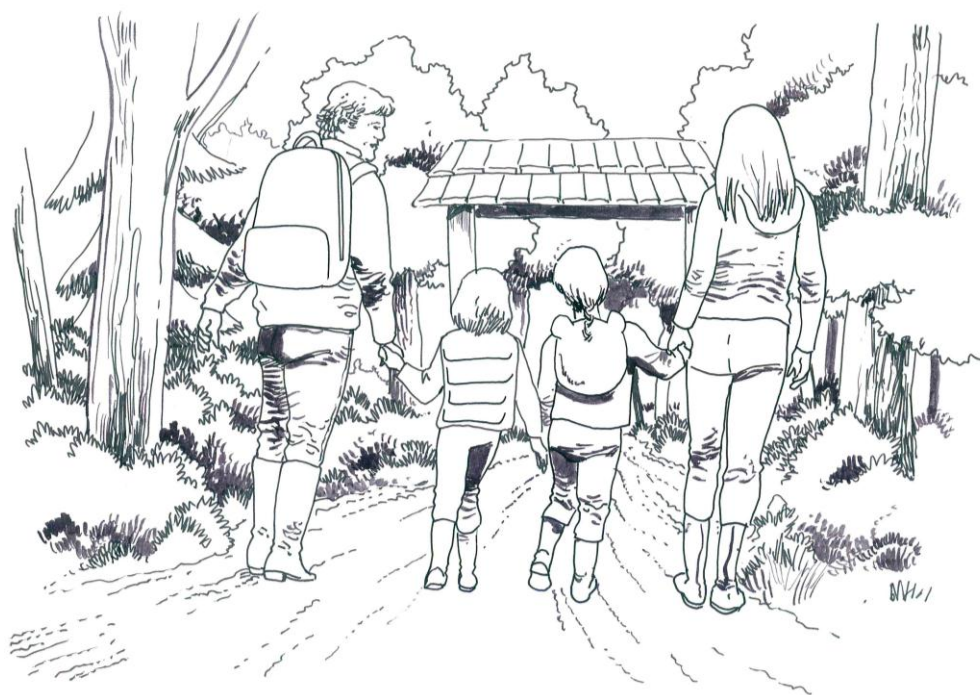


TURYSTYKA W LASACH PAŃSTWOWYCH
Tom IV

SZLAKI PIESZE
W LASACH PAŃSTWOWYCH



Wydawca
Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu
Nowy Bedoń 2017

**Wykonano na zlecenie
Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (DGLP)
przez Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu (ORWLP w Bedoniu)**

Redaktor: dr Wioletta Kacprzyk (ORWLP w Bedoniu)

Autorzy:

dr Wioletta Kacprzyk (ORWLP w Bedoniu) – rozdziały: Wstęp, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7.1, 10.7.2, 10.7.3, 10.7.4, 10.7.5, 10.8.1, 10.8.2, 10.8.3, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 12.1, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 14.

mgr inż. Maria Rothert (DGLP) – rozdziały: 10.2, 10.4, 12.2.

mgr inż. arch. Joanna Kapica, mgr inż. Tomasz Kasiak (J.Design&Construction) – rozdziały: 10.7.2, 10.7.3, 10.7.4, 10.7.5.

dr hab. inż. Barbara Rymsza (Instytut Badawczy Dróg i Mostów) – rozdziały: 10.7.2, 10.7.3, 10.7.4, 10.7.5.

mgr Magdalena Choińska (ORWLP w Bedoniu) – rozdziały: 13.1, 13.2, 13.3, 13.4.

Recenzja i weryfikacja merytoryczna opracowania: prof. dr hab. Bohdan Ważyński, dr Agata Cieszewska, dr Edward Marszałek

Nadzór techniczny i merytoryczny:

mgr Miłostawa Hyży (ORWLP w Bedoniu)

Wydział Edukacji i Udostępniania Lasu (DGLP)

Konsultacje:

Kancelaria Radców Prawnych A. Krawczyk, A. Sygnet s.c. – korekta i uzupełnienia pod względem prawnym rozdziałów: 3, 4, 5, 6, 7 i załączników nr 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8.

Stowarzyszenia Azymut

Stowarzyszenia Turystyki Pieszej i Rowerowej

Stowarzyszenia Turystyki Pieszej Wędrowiec

Polskiego Stowarzyszenia Nordic Walking

Polskiej Federacji Nordic Walking

Rysunki o charakterze artystycznym oraz na okładce: Tomasz Kleszcz (1)

Rysunki o charakterze technicznym: mgr inż. arch. Joanna Kapica, mgr inż. Tomasz Kasiak (J.Design&Construction) – www.mjproject.pl (2)

Projekt okładki: ZEPPELIN Tomasz Strożka

Tłumaczenia: HOTIA, dr Wioletta Kacprzyk, mgr Magdalena Choińska

Korekta językowa: dr Małgorzata Karwowska-Stefaniak

Skład, łamanie, druk i oprawa:

Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu, Nowy Bedoń, ul. Sienkiewicza 19, 95-020 Andrespol

e-mail: orwlp@bedon.lasy.gov.pl

www.bedon.lasy.gov.pl

tel.: 42 677 25 00; faks: 42 677 25 02

© Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tego wydania, adaptacja całości lub części niniejszej publikacji nie może być powielana, reprodukowana, kopiowana do baz danych, rozpowszechniana w postaci elektronicznej, mechanicznej, fotokopii dźwiękowej lub innej bez pisemnego zezwolenia Wydawcy i właściciela praw autorskich.

Wydanie I

ISBN 978-83-942898-8-1



Spis treści

Wstęp	5
CZĘŚĆ I	9
1. Zagadnienia ogólne	9
2. Co to są szlaki piesze i czy ich wyznaczenie to konieczność?	10
3. Ogólne podstawy prawne organizacji turystyki pieszej w lasach	12
4. Odpowiedzialność karna i cywilna udostępniającego teren oraz odpowiedzialność organizatora turystyki pieszej	16
5. Ubezpieczenia OC	20
6. Bezpieczeństwo turystów pieszych w lesie	22
7. Procedura tworzenia szlaków pieszych w nadleśnictwie	27
8. Kontrola bezpieczeństwa obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych	29
9. Podsumowanie	32
CZĘŚĆ II	33
10. Korytarze szlaków pieszych	33
10.1. Zagadnienia ogólne	33
10.2. Uwarunkowania krajobrazowe w kształtowaniu szlaków pieszych	34
10.3. Etap przedprojektowy tworzenia szlaków pieszych	49
10.4. Projektowanie przebiegu szlaków pieszych	51
10.5. Układ, długość i nieformalny poziom trudności	58
10.6. Wysokość, szerokość oraz długość szlaków pieszych	63
10.7. Nawierzchnia szlaków pieszych	68
10.7.1. Zagadnienia ogólne	68
10.7.2. Rodzaje nawierzchni i sposoby jej ulepszenia	71
10.7.3. Pochylenie podłużne i poprzeczne nawierzchni	89
10.7.4. Odwadnianie nawierzchni	91
10.7.5. Przeszkody terenowe	96
10.8. Miejsca potencjalnie niebezpieczne w obrębie szlaków pieszych	103
10.8.1. Szlaki turystyczne wielofunkcyjne	103
10.8.2. Przejścia przez cieką	105
10.8.3. Szlaki piesze a linie kolejowe	108
11. Urządzenia obsługi ruchu turystycznego towarzyszące szlakom pieszym	111
11.1. Zagadnienia ogólne	111
11.2. Uwarunkowania estetyczno-kulturowe w kształtowaniu urządzeń obsługi ruchu turystycznego	115
11.3. Ławki, stoły, ławostoły	119
11.4. Wiaty turystyczne i altany	124
11.5. Kosze na śmieci	128
11.6. Paleniska na ognisko	131
11.7. Bramy do lasu (wejściowe)	135
11.8. Ogrodzenia i bariery porządkowe	138
11.9. Stelaże na witacze i tablice informacyjno-edukacyjne	146
11.10. Toalety i ich obudowa	148
11.11. Szlabany na szlakach pieszych	151
11.12. Schody terenowe na szlakach pieszych	153

12. Powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe towarzyszące szlakom pieszym	160
12.1. Zagadnienia ogólne	160
12.2. Uwarunkowania krajobrazowe w projektowaniu powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych	164
12.3. Miejsca odpoczynku	170
12.4. Parkingi leśne i miejsca postoju pojazdów	175
12.5. Leśne siłownie	190
12.6. Leśne miejsca zabaw	197
13. Infrastruktura informacyjno-porządkowa towarzysząca szlakom pieszym	212
13.1. Zagadnienia ogólne	212
13.2. Znaki szlaku pieszego	215
13.3. Tablice kierunkowe	218
13.4. Tablice informacyjne i edukacyjne.....	220
13.5. Tablice z regulaminem	226
13.6. Znaki o potencjalnym niebezpieczeństwie i ograniczeniach	228
13.7. Znaki drogowe	230
13.8. Wydawnictwa promocyjne i informacyjne.....	232
14. Zakończenie.....	235
Literatura.....	240
Spis rysunków	244
Załączniki.....	248
Załącznik nr 1. Propozycja wzoru regulaminu szlaku pieszego	248
Załącznik nr 2. Propozycja wzoru regulaminu powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, np. parkingu czy miejsca postoju pojazdów	250
Załącznik nr 3. Propozycja formularza okresowej kontroli obiektu rekreacyjno- wypoczynkowego na terenie zarządzanym przez PGL LP	252
Załącznik nr 4. Propozycja formularza okresowej kontroli szlaku pieszego na terenie zarządzanym przez PGL LP	253
Załącznik nr 5. Konwersja pochylenia nawierzchni	254
Załącznik nr 6. Propozycja wzoru wniosku ws. przebiegu i funkcjonowania szlaków pieszych w regionie	255
Załącznik nr 7. Propozycja wzoru protokołu końcowego odbioru robót budowlanych liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno- wypoczynkowego.....	256
Załącznik nr 8. Propozycja wzoru zarządzenia w sprawie udostępnienia obiektów liniowych/powierzchniowych/punktowych w nadleśnictwie	259
Załącznik nr 10. Propozycja Planu kontroli liniowych/powierzchniowych/punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych.....	259

Wstęp

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Lasy są bardzo atrakcyjną przestrzenią do zarówno aktywnego, jak i pasywnego wypoczynku. Najłatwiejszą i dostępną dla wszystkich formą wypoczynku na obszarach leśnych jest turystyka piesza. Nie wymaga ona od odwiedzających posiadania specjalistycznego sprzętu, a jedynie – chęci spędzenia czasu w środowisku leśnym. Jednym z najczęstszych powodów jest możliwość przebywania na świeżym powietrzu, w przestrzeni o diametralnie innym krajobrazie niż zurbanizowany. Istotną rolę odgrywa tu również infrastruktura obsługi ruchu turystycznego. Dzięki niej możliwa jest bowiem realizacja wielu potrzeb społecznych turystów – podnosi się komfort ich wypoczynku, poprawia dostęp do przestrzeni leśnych, a przede wszystkim – poszerza się wachlarz oferty programowej danego miejsca.

Szlaki piesze to ogólnodostępne, oznakowane, udostępniane bezpłatnie liniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe. Mogą one pełnić szereg funkcji społecznych. Przede wszystkim szlaki piesze służą obsłudze pieszego ruchu turystycznego, jednak mogą również, niejako przy okazji, realizować funkcje: edukacyjną, poznawczą, sportową, zdrowotną itd.

Nadleśnictwa posiadające na swym terenie szlaki piesze mierzą się z szeregiem pytań i wątpliwości, takich jak np. jak, gdzie i w jakiej formie utrzymywać czy kreować tę infrastrukturę. Prawidłowe zagospodarowanie przestrzeni wymaga bowiem znajomości aktów prawnych (związanych m.in. z planowaniem przestrzennym i budownictwem) oraz zasad panujących w architekturze krajobrazu, a dotyczących rozwiązań projektowych i estetycznych.

Na polskim rynku wydawniczym brak jest publikacji, która kompleksowo i w poradnikowy¹ sposób prezentowałaby wyżej wspomniane zasady i dobre praktyki udostępniania lasów w celu uprawiania turystyki pieszej. Potrzeba wydania tego rodzaju opracowania wynika, zdaniem autorów, przede wszystkim z konieczności ograniczenia negatywnego wpływu rekreacji na środowisko leśne przy jednoczesnym uwzględnieniu potrzeby udostępnienia lasów, tzn. zgodnie z potrzebami i oczekiwaniami społeczeństwa, ale z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i sztuki kształtowania krajobrazu. Organizowanie przemyślanego udostępniania lasu jest również ważne z uwagi na tworzenie pozytywnego wizerunku zarządcy terenu – Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (PGL LP).

Szlaki piesze będące elementem organizacji turystyki pieszej to niezwykle szeroki temat. Wskazówki zawarte w niniejszym opracowaniu należy traktować jako ogólne zasady realizacji działań projektowych i budowania szlaków pieszych. Nie

¹ Z uwagi na charakter opracowania oraz wielokrotną modyfikację tekstów źródłowych, którymi posługiwano się podczas jego tworzenia i dostosowywania do potrzeb Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, nie było możliwe podawanie źródeł na końcu każdego tekstu, np. rozdziału czy akapitu. Ponadto należy zaznaczyć, że wszystkie zamieszczone w opracowaniu rysunki mają charakter poglądowy.

stanowią one pełnego, skończonego zbioru parametrów, w tym również technicznych, gdyż każde miejsce i teren mają swoje lokalne, specyficzne uwarunkowania i ograniczenia, które nierzadko trudno przewidzieć. Tym niemniej książka stanowi źródło podstawowych zasad dotyczących kształtowania infrastruktury turystyki pieszej. Ponadto poradnik jest zbiorem grup problemów, z jakimi nadleśnictwo może się zetknąć podczas prowadzenia prac nad udostępnieniem społeczeństwu terenów leśnych. Podczas prac projektowych i wykonawczych wskazówki zawarte w niniejszym poradniku należy przeanalizować pod kątem obowiązujących przepisów prawa i skonsultować ze specjalistą z danej dziedziny.

W niniejszym opracowaniu **skupiono się na zasadach organizacji rekreacji wyłącznie na terenach zarządzanych przez PGL LP, przyjmując za wiodące rozwiązanie szlaki piesze w formie krótkich pętli (prowadzące najlepiej w miarę możliwości wewnątrz drzewostanów, a nie tylko duktami i drogami leśnymi), a nie – szlaków dalekodystansowych.** W poradniku, obok **propozycji zasad projektowania szlaków pieszych, przedstawiono rozwiązania podnoszące bezpieczeństwo i komfort wypoczynku, a dotyczące powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych², urządzeń obsługi ruchu turystycznego³ oraz towarzyszącej im infrastruktury informacyjno-porządkowej.** Opracowanie to jest propozycją podejścia do tworzenia szlaków pieszych w lasach, a nie obligatoryjnym standardem. Nie przedstawia jedyne­go możliwego podejścia, ale zestaw dobrych praktyk płynących z doświadczeń jednostek organizacyjnych PGL LP (j.o. PGL LP).

Poradnik jest adresowany do pracowników Służby Leśnej PGL LP odpowiedzialnych za koordynację działań z zakresu udostępniania lasu (w tym dla turystyki pieszej) oraz do stowarzyszeń, firm i osób organizujących wypoczynek w polskich lasach. Może on być pomocny szczególnie na etapie projektowania, ale również – realizacji inwestycji czy modernizacji istniejącej infrastruktury turystycznego udostępniania lasu.

Opracowanie ma charakter poradnika, a nie *stricte* naukowej publikacji, dlatego niektóre informacje powtarzają się w kilku rozdziałach lub podrozdziałach. Dzięki temu, gdy np. rozpoczynamy projektowanie szlaków, nie musimy zapoznawać się szczegółowo z całym opracowaniem – w takiej sytuacji wystarczy przeanalizować tekst dotyczący konkretnego, interesującego nas zagadnienia. Niezależnie od tego zachęcamy do przeczytania całego opracowania.

² Powierzchniowy obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy to miejsce często towarzyszące liniowym obiektom rekreacyjno-wypoczynkowym, podnoszące atrakcyjność pobytu turystów w lesie, którego charakterystycznym parametrem jest powierzchnia. Powierzchniowymi obiektami rekreacyjno-wypoczynkowymi są np.: miejsca odpoczynku, parkingi leśne itp. Powierzchniowy obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy powinien być zlokalizowany w miejscu atrakcyjnym krajobrazowo, dogodnym komunikacyjnie i bezpiecznym zarówno dla turystów, jak i przyrody. Jego wyposażenie mogą stanowić ławki, stoły, wiaty, altany itp. Każdy powierzchniowy obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy powinien mieć infrastrukturę informacyjno-porządkową (szczególnie – regulamin).

³ Urządzenia obsługi ruchu turystycznego to infrastruktura zlokalizowana na terenach zarządzanych przez PGL LP, mająca na celu podniesienie komfortu i bezpieczeństwa wypoczynku turystów. Urządzeniami obsługi ruchu turystycznego są m.in. bramy do lasu, wiaty, altany, ławki, stoły, ławostoly, paleniska na ognisko, obiekty widokowe, ale też sanitariaty i pojemniki na śmieci.

Jeśli są Państwo zainteresowani kreowaniem turystyki pieszej w polskich lasach, zapraszamy do lektury.

CZĘŚĆ I

1. Zagadnienia ogólne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Opracowanie powstało w ramach zlecenia Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych „Turystyka w Lasach Państwowych” realizowanego w latach 2012–2017. Przedstawia ono praktyczne wskazówki w zakresie zasad udostępniania lasu na potrzeby rekreacji pieszej. **Znajdują się w nim wytyczne na temat kształtowania przebiegu szlaków pieszych, lokalizacji powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz doboru urządzeń obsługi ruchu turystycznego czy infrastruktury informacyjno-porządkowej**, ze zwróceniem uwagi na to, aby były interesujące i bezpieczne dla turystów.

Opracowanie zostało przygotowane na podstawie analizy wybranej literatury polskiej i zagranicznej (wykaz literatury znajduje się na końcu opracowania), wieloletnich doświadczeń jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych oraz uwag stowarzyszeń, organizacji i innych podmiotów zaangażowanych w rozwój turystyki pieszej w Polsce.

2. Co to są szlaki piesze i czy ich wyznaczenie to konieczność?

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

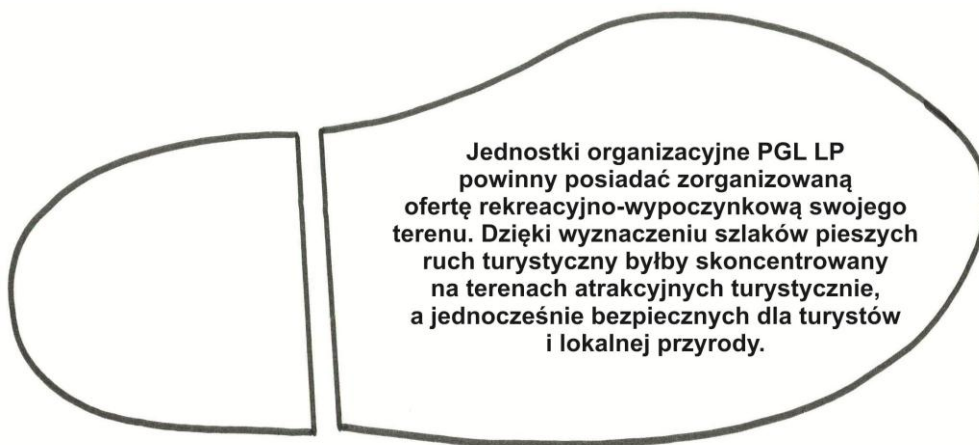
Szlaki piesze to szlaki turystyczne przeznaczone do turystyki pieszej (zarówno wędrowniej, jak i krótkodystansowej), choć w warunkach leśnych nie wyklucza się pojawienia na nich np. rowerzystów. Jest to oznaczony jednolitą infrastrukturą informacyjno-porządkową liniowy obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy pozwalający na realizację bezpiecznego i atrakcyjnego wypoczynku w lesie. Szlaki mogą mieć postać szlaków **jednofunkcyjnych**, tj. być przeznaczone wyłącznie dla turystów pieszych, lub **wielofunkcyjnych**, m.in. pieszo-rowerowych i pieszo-konnych. Wzdłuż szlaków pieszych powinny być zlokalizowane co pewien czas powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe (więcej: rozdział 12).

Na pytanie, czy wyznaczenie szlaków pieszych jest konieczne, należy odpowiedzieć: i tak, i nie. Zgodnie z ustawą o lasach (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 788 ze zm., art. 26 ust. 1.) lasy stanowiące własność Skarbu Państwa (...) są udostępniane dla ludności. A zatem (zgodnie z treścią ustawy o lasach) **szlaki piesze nie są koniecznością**, gdyż wszyscy mogą do lasu wchodzić zgodnie ze swoimi potrzebami, z uwzględnieniem pewnych ustawowych ograniczeń. **Z perspektywy zarządzającego danym terenem i prowadzącego gospodarkę leśną wskazane jest jednak kreowanie przemyślanej turystyki (w tym również pieszej) na wybranych terenach leśnych.** Dzięki ukierunkowaniu ruchu turystycznego można ograniczyć negatywny wpływ rekreacji na środowisko leśne (chroniąc miejsca nieodporne na degradujący wpływ turystyki), prowadzić gospodarkę leśną w sposób bezpieczny dla turystów, jak również pokazywać szczególnie cenne i ciekawe obiekty nie tylko przyrodnicze, ale również historyczne i inne, „ukryte” w przestrzeniach leśnych.

Należy pamiętać, że **potrzeby społeczeństwa uległy w ostatnich latach zmianom. Coraz rzadziej mamy do czynienia z turystami pokonującymi znaczne odległości** (z wyjątkiem turystów na terenach parków narodowych i osób przyjeżdżających do lasu w celu zbierania pożytków leśnych). **Częściej do lasu przybywają turyści na krótki wypoczynek.** Ich wycieczki na ogół trwają od jednej godziny do kilku godzin. Z tego też względu zasadne wydaje się kreowanie krótkich szlaków pieszych prowadzących np. od parkingów leśnych czy miejsc postoju pojazdów do konkretnych miejsc, najlepiej wewnątrz drzewostanów, a nie tylko po istniejących drogach leśnych. Należy jednocześnie pamiętać, że poziom zadowolenia z wypoczynku nie zapewnia liczba szlaków na danym terenie czy ich długość, ale ich jakość i przygotowanie do rekreacji. Lepiej utworzyć niewielki system szlaków pieszych skoncentrowanych na wybranych terenach (tworzący konkretny produkt turystyczny nadleśnictwa), niż rozmieścić szlaki równomiernie w każdym kompleksie leśnym.

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, z uwagi na wielkość zasobów przyrodniczych i powierzchniowych, jako jedyna instytucja w kraju ma

możliwość nie tylko ukazania społeczeństwu skarbów skrywanych w lasach, kreując przy tym swój pozytywny wizerunek, lecz także zmniejszenia ruchu turystycznego na terenach, gdzie jest on niewskazany lub niebezpieczny.



3. Ogólne podstawy prawne organizacji turystyki pieszej w lasach

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Szlaki piesze – zarówno te istniejące, jak i nowo projektowane – muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa ogólnokrajowego oraz aktami prawa wewnętrznego PGL LP. Z perspektywy Lasów Państwowych najważniejsza jest ustawa o lasach (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 788 ze zm.). **Zgodnie z art. 26 ust. 1. tej ustawy lasy stanowiące własność Skarbu Państwa, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, są udostępniane dla ludności.** Jak wskazuje zapis w załączniku nr 1 do zarządzenia nr 22 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 7 czerwca 2017 r.⁴ lasy są ogólnodostępne a udostępnianie lasu powinno odbywać się na warunkach nieodpłatnych szczególnie, jeśli świadczenia pobytowe są organizowane wyłącznie staraniem własnym osób korzystających z lasu. Odpłatność za świadczenia pobytowe o charakterze podstawowym nie została jednak wykluczona. „Jeżeli pobór zasadniczych świadczeń pobytowych łączy się z bieżącym angażowaniem struktur organizacyjnych nadleśnictwa lub zewnętrznych jednostek organizacyjnych, działających na zlecenie nadleśnictw (np. przewodnictwo personalne lub wirtualne, przejażdżki powozami, zwiedzanie izb edukacyjnych, działanie służb zabezpieczenia i organizacji imprez masowych, udostępniania niektórych urzędów turystycznych itp.) – wówczas (jak się wydaje) pobór świadczeń pobytowych może wiązać się z określoną odpłatnością (...). Świadczeniom pobytowym zasadniczym mogą oczywiście towarzyszyć świadczenia, nie związane z prowadzeniem gospodarki leśnej sensu stricto (usługi sportowe, usługi noclegowe, usługi gastronomiczne, usługi krótkiego odpoczynku biernego, usługi kulturalne, a także usługi specjalne). Usługi towarzyszące, nie będące przejawem gospodarki leśnej powinny być traktowane jako działalność dodatkowa, oferowane na warunkach komercyjnych”.

Formalnym organizatorem usług turystyki pieszej na terenie danej j.o. PGL LP może być sensu stricto podmiot uprawniony, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Proponuje się, aby szlaki oraz zlokalizowane w ich obrębie powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe tworzone były w porozumieniu lub z inicjatywy podmiotów zewnętrznych oraz funkcjonowały na podstawie podpisanych stosownych umów⁵. Dzięki temu możliwy będzie podział kosztów ich

⁴ Załącznik nr 1 do zarządzenia nr 22 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 7 czerwca 2017 r. nosi tytuł „Studium analityczne na temat infrastruktury technicznej w Lasach Państwowych z uwzględnieniem problematyki ustawowej definicji lasu.

⁵ Nie jest wskazane i właściwe **podpisywanie porozumień zamiast umów dzierżawy gruntów leśnych oraz najmu (innych nieruchomości, o których mowa w art. 4 ust. 3) z podmiotami trzecimi prowadzącymi komercyjną działalność gospodarczą. Nie są one równorzędne w stosunku do jednostek organizacyjnych PGL LP, tj. nie posiadają tożsamości statusu. Ponadto ustawa o lasach nie przewiduje udostępniania gruntu leśnego czy lasu w innej formie niż na podstawie umowy cywilnej.** Wobec powyższego wydaje się słuszne, by udostępnianie gruntów leśnych na cele komercyjne podmiotom trzecim odbywało się na podstawie umów cywilnoprawnych. Nie ulega też wątpliwości, że udostępnianie terenu za wynagrodzeniem podmiotom, które czerpią korzyści z organizowanych przez siebie imprez, jest jak najbardziej pożądaną formą rekompensaty – szczególnie ze względu na środki

utrzymania, a zatem – również obowiązków w zakresie organizacji turystyki pieszej na danym terenie. W przeciwnym razie ciężar utrzymania szlaków i ich infrastruktury w należyłym stanie technicznym i estetycznym, o którym mowa w prawie budowlanym, jak również dozoru spoczywa na nadleśnictwach – organizatorach zorganizowanego udostępniania lasu.

Najprostszym rozwiązaniem na współdzielenie organizacji turystyki pieszej na terenach leśnych zarządzanych przez PGL LP jest dzierżawa⁶ lub najem⁷ np. powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych znajdujących się w obrębie szlaku pieszego pod działalność gospodarczą. Na podstawie art. 35 ust. 1 pkt 1 ustawy o lasach nadleśniczy reprezentuje Skarb Państwa w stosunkach cywilnoprawnych w zakresie swojego działania⁸, a na podstawie art. 39 ustawy o lasach⁹ może zawrzeć umowę dzierżawy gruntu. Z punktu widzenia nadleśnictwa ważne jest zamieszczenie w umowach zapisów precyzujących wzajemne prawa i obowiązki w zakresie tworzenia i funkcjonowania oraz korzystania ze szlaków pieszych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, w tym również – zakres odpowiedzialności obu stron i koszty utrzymania omawianej infrastruktury.

Turystyka piesza w lasach powinna być organizowana z uwzględnieniem również innych, niżej wymienionych przepisów prawa i regulacji wewnętrznych obowiązujących w LP.

- **Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej.** W rozdziale II art. 32 Konstytucja gwarantuje równe traktowanie wszystkich obywateli w każdej dziedzinie życia politycznego, społecznego lub gospodarczego. Jednostki organizacyjne PGL LP udostępniając las, powinny przestrzegać zasady równego traktowania. Ze względu na specyfikę środowiska leśnego bezwzględne stosowanie się do tego zapisu jest trudne. Konieczne jest więc

wydatkowane przez jednostki LP w celu utrzymania infrastruktury szlaków pieszych (chyba że środki te są wkładem podmiotu trzeciego).

⁶ Umowa dzierżawy gruntu leśnego na potrzeby organizacji turystyki pieszej nie będzie zatem *de facto* umową dzierżawy, gdyż dzierżawca nie będzie pobierał z gruntu pożytków naturalnych, a pobór pożytków cywilnych jest sprawą dyskusyjną (pożytki cywilne daje dzierżawcy pewien zespół składników majątkowych jego przedsiębiorstwa, nie zaś sam grunt PGL LP). Jeśli jednak uznać, że dojdzie do zachowania celów i zadań gospodarki leśnej określonych w planie urządzenia lasu, można przyjąć, że mamy do czynienia z umową, która ma cechy zbliżone do umowy dzierżawy. Powyższe zastrzeżenia dotyczące dzierżawy dotyczą gruntów wskazanych w art. 3 pkt 1 lit. a oraz pkt 2, choć uwagi dotyczące pożytków naturalnych lub cywilnych odnoszą się zarówno do art. 3 pkt 1 lit. a oraz pkt 2, jak i art. 4 ust. 3 ustawy o lasach.

⁷ Procedura podpisywania umów dzierżawy czy też najmu jest regulowana przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych oraz odpowiadające im regulacje wewnętrzne wydane przez odpowiednie Regionalne Dyrekcje LP. Na jej podstawie regionalne dyrekcje Lasów Państwowych wydają stosowne zgody, dostosowane do warunków lokalnych, zawierające m.in. kalkulacje stawek czynszu.

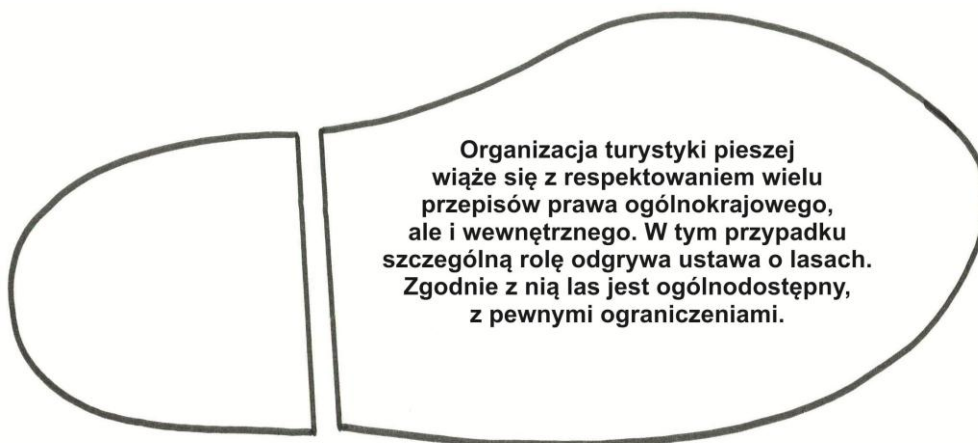
⁸ *W sprawach o roszczenia związane z działalnością państwowych jednostek organizacyjnych nie posiadających osobowości prawnej powołanych na podstawie ustawy z 1991 r. o lasach stroną jest Skarb Państwa, reprezentowany przez właściwą jednostkę organizacyjną wchodzącą w skład Lasów Państwowych, tj. Dyrekcję Generalną Lasów Państwowych, regionalne dyrekcje Lasów Państwowych i nadleśnictwa jako statio fisci Skarbu Państwa (art. 32 ust. 1 i ust. 2 ustawy z 1991 r. o lasach)* [wyrok Sądu Apelacyjnego w Białymstoku z dnia 10 kwietnia 2013 r., sygn. akt: I ACa 26/13, LEX nr 1307392].

⁹ Art. 39 ustawy o lasach: *Lasy, o których mowa w art. 3 pkt 1 lit. a oraz pkt 2, pozostające w zarządzie Lasów Państwowych, mogą być za zgodą dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych wydzierżawione przez nadleśniczego, z zachowaniem celów i zadań gospodarki leśnej określonych w planie urządzenia lasu. Inne nieruchomości, o których mowa w art. 4 ust. 3, pozostające w zarządzie Lasów Państwowych, mogą być wydzierżawiane i wynajmowane przez nadleśniczego za zgodą dyrektora regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych.*

wypracowanie kompromisu godzącego możliwości lasu i obowiązujące przepisy prawa. Proponuje się, aby **powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, szczególnie te, z których rozpoczyna się wędrówkę, były łatwo dostępne, a część urządzeń zlokalizowanych w ich obrębie była dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.**

- **Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu**¹⁰. Zgodnie z nią na zagrożenie pożarowe mają wpływ m.in. atrakcyjność turystyczna danego obszaru i obfitość płodów runa leśnego, ponieważ sezonowo są one głównym powodem wycieczek pieszych do lasu. Narzędziem działań profilaktycznych są, zgodnie z Instrukcją, „tablice ostrzegawcze wywieszane na terenach leśnych wzdłuż szlaków wycieczkowych i turystycznych, przy schroniskach, obozach młodzieżowych i innych miejscach o dużej penetracji ludności”. Ponadto posługiwanie się otwartym ogniem w lesie jest dozwolone jedynie w wyznaczonych przez nadleśniczego miejscach.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „**Prawo budowlane**” (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.). Reguluje ona m.in. zasady posadowienia i kontroli obiektów budowlanych, a zatem i urządzeń obsługi ruchu turystycznego.
- **Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.). Projekty szlaków pieszych, szczególnie tych zlokalizowanych na terenie rezerwatów przyrody, należy uzgodnić z właściwą terytorialnie Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska.
- „**Księga identyfikacji wizualnej PGL LP**” w zakresie infrastruktury informacyjno-porządkowej stosowanej w obrębie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych PGL LP.
- **Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. „Kodeks cywilny”** (Dz.U. z 2014 r., poz. 121 ze zm.).
- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska”** (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.).
- **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody** (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 2134).
- **Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju** (Dz.U. z 2001 r., Nr 97, poz. 1051 ze zm.).

¹⁰ Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu jest załącznikiem do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującą w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.



Organizacja turystyki pieszej wiąże się z respektowaniem wielu przepisów prawa ogólnokrajowego, ale i wewnętrznego. W tym przypadku szczególną rolę odgrywa ustawa o lasach. Zgodnie z nią las jest ogólnodostępny, z pewnymi ograniczeniami.

4. Odpowiedzialność karna i cywilna udostępniającego teren oraz odpowiedzialność organizatora turystyki pieszej

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Jednostki organizacyjne PGL LP jako podmioty zarządzające mieniem Skarbu Państwa **ponoszą odpowiedzialność¹¹ w związku z udostępnianiem społeczeństwu zarządzanych przez siebie terenów leśnych**. Lasy Państwowe nie prowadzą jednak działalności gospodarczej stricte w zakresie turystyki. Formalnym organizatorem usług turystyki pieszej na terenie danej j.o. PGL LP może być sensu stricto podmiot uprawniony, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

Wychodząc naprzeciw potrzebom społeczeństwa, bardzo często nadleśnictwa organizują różnego rodzaju atrakcje turystyczne, w tym szlaki piesze. Należy wówczas pamiętać, że najwłaściwszym rozwiązaniem jest, aby Lasy Państwowe były udostępniającym swój teren na mocy stosownych umów, a nie jej organizatorem. Formalnym organizatorem powinny być podmioty zewnętrzne, które przy tej okazji mogą czerpać korzyści finansowe. Jeżeli jednak j.o. PGL LP utworzyły autorskie szlaki, wskazane jest, aby mimo to podjęły współpracę na zasadzie umów cywilnoprawnych¹² z podmiotami zewnętrznymi. Dzięki temu ofertę programową szlaku pieszego będzie łatwiej dostosować do potrzeb społecznych, a jednostki organizacyjne będą odciążone finansowo oraz organizacyjnie.

Odpowiedzialność cywilna i karna za ewentualne zdarzenia w obrębie szlaków pieszych i towarzyszących im powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych jest analogiczna, jak w przypadku szlaków konnych. Jest ona szczegółowo opisana w opracowaniu W. Kacprzyk, *Szlaki konne w Lasach Państwowych*, ORWLP, Bedoń 2015.

Zasady ponoszenia odpowiedzialności karnej reguluje przede wszystkim Kodeks karny¹³, a kwestie odpowiedzialności cywilnej zostały uregulowane w Kodeksie cywilnym. Najważniejsze zagadnienia omówiono poniżej.

¹¹ Odpowiedzialność cywilna dotyczy zarówno jednostek organizacyjnych PGL LP, jak i ich pracowników. Odpowiedzialność karna ogranicza się wyłącznie do osób fizycznych.

¹² Celem ww. umów cywilnoprawnych jest, aby **formalnym organizatorem turystyki pieszej w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych (Dz.U. z 2004 r., Nr 223, poz. 2268) były podmioty spoza Lasów Państwowych**. Zawarcie umów cywilnoprawnych powinno sędować przynajmniej część odpowiedzialności na dzierżawcę oraz być poprzedzone uprzednim **oszacowaniem kosztów utrzymania infrastruktury szlaków pieszych**. Prawną przesłanką do podpisania umów z organizatorami turystyki pieszej jest zasada swobody umów, wynikająca z art. 353¹ Kodeksu cywilnego, a także art. 39 ustawy o lasach – rozwiązanie sprowadza się do spisania właściwej umowy dzierżawy na teren leśny lub umowy najmu na inne nieruchomości w zarządzie LP, w których określone będą obowiązki stron w zakresie utrzymania i ponoszenia kosztów przez dany podmiot. Podpisywanie innych umów udostępniania nieruchomości Skarbu Państwa jest niedopuszczalne.

¹³ Na podstawie przepisów Kodeksu karnego odpowiadać może wyłącznie osoba fizyczna, która popełnia czyn zabroniony pod groźbą kary przez ustawę obowiązującą w czasie jego popełnienia (art. 1 Kodeksu

- W chwili nieszczęśliwego wypadku na szlaku, w wyniku którego turysta poniósł szkodę, zgodnie z art. 361 Kodeksu cywilnego **jednostki organizacyjne ponoszą odpowiedzialność za normalne następstwa za działania lub zaniechania, z którego szkoda wynikła. Wówczas naprawienie szkody obejmuje straty, które poszkodowany poniósł, gdyby mu szkody nie wyrządzono. Naprawienie jej powinno nastąpić, według wyboru poszkodowanego, bądź przez przywrócenie stanu poprzedniego, bądź przez zapłatę odpowiedniej sumy pieniężnej.** Jeżeli poszkodowany przyczynił się do powstania lub zwiększenia szkody obowiązek jej naprawienia ulega zmniejszeniu stosownie do okoliczności a zwłaszcza stopnia winy obu stron. Należy jednak podkreślić, iż wysokość odszkodowania będzie uzależniona od tego, czy turysta poruszał się po szlaku, czy też poza nim.
 - Jeżeli turysta porusza się wzdłuż szlaku turystycznego, to kwestia, czy szlak był stworzony w uzgodnieniu z nadleśnictwem, czy też bez jego wiedzy, nie ma znaczenia dla samego faktu wystąpienia szkody, ale może wpływać na określenie odpowiedzialności za szkodę.
 - Jeżeli turysta porusza się poza wytyczonymi szlakami i w związku z tym dochodzi do zdarzenia, w wyniku którego ponosi szkodę, wydaje się, że nie ma możliwości dochodzenia odszkodowania od PGL LP.
- Kluczowe dla organizacji turystyki na terenach leśnych jest **umieszczenie tablic informacyjnych z regulaminem udostępnienia lasu przy wszystkich wejściach na szlaki piesze** (oraz w miarę możliwości na stronach internetowych i w innych miejscach). Potrzeba ta wiąże się z zapisami art. 384 Kodeksu cywilnego. Przekładając jego zapisy na organizację turystyki pieszej w lasach, organizator zobowiązany jest dostarczyć regulamin udostępniania terenu w miejscach wejścia do lasu (szczególnie na teren obiektów o charakterze liniowym i powierzchniowym). Wejście turysty do lasu będzie jednoznaczne ze złożeniem oświadczenia woli o przystąpieniu do umowy skorzystania z oferty rekreacyjnej danego miejsca.
- **J.o. PGL LP organizując imprezy masowe¹⁴ na swym terenie, np. maratony piesze, mogą być ich formalnymi organizatorami¹⁵**, choć nie

karnego). W odniesieniu do turystyki pieszej ewentualna odpowiedzialność karna osoby organizującej usługi turystyczne może dotyczyć m.in. nieudzielenia pomocy osobie znajdującej się w bezpośrednim niebezpieczeństwie utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu.

¹⁴ Impreza masowa w rozumieniu ustawy z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. z 2013 r., poz. 611 ze zm.) może mieć formę imprezy artystyczno-rozrywkowej lub sportowej dla minimum 1000 osób. Definicje imprezy masowej – imprezy masowej artystyczno-rozrywkowej oraz masowej imprezy sportowej – znajdują się w ww. ustawie o bezpieczeństwie imprez masowych i nie mogą być dowolnie zmieniane. Przepisy tej ustawy są bezwzględnie obowiązujące, w związku z czym impreza może zostać uznana za masową w rozumieniu tejże ustawy jedynie w tych przypadkach, gdy spełnia wymagania w niej określone. Jeżeli impreza nie spełnia wymagań przewidzianych w tej ustawie, nie jest imprezą masową w jej rozumieniu, w związku z czym nie znajdują zastosowania jej uregulowania.

¹⁵ Aby być formalnym organizatorem imprez masowych, trzeba posiadać zezwolenie na ich organizację wydane w drodze decyzji przez wójta, burmistrza lub prezydenta. Wniosek składa się minimum 30 dni przed planowaną imprezą. Zgodnie z art. 27 ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych *Organ może zażądać od organizatora dodatkowej dokumentacji w postaci:*

1) kopii aktualnych protokołów z kontroli, o których mowa w art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.);

jest to najkorzystniejsze rozwiązanie. Jest to ważne zagadnienie, gdyż ustawa o bezpieczeństwie imprez masowych określa odpowiedzialność karną w zakresie naruszeń przepisów wskazanej powyżej ustawy, w tym – przez organizatora imprezy (art. 54 i dalej ustawy). Z formalnoprawnego punktu widzenia łatwiejsze będzie jednak podpisanie stosownych umów dzierżawy¹⁶ terenu na organizację imprez masowych z zewnętrznym organizatorem¹⁷.

- **J.o. PGL LP nie mogą świadczyć stricte usług turystycznych.** Formalnym organizatorem usług turystyki pieszej na terenie danej j.o. PGL LP może być sensu stricto podmiot uprawniony, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Najdogodniejsze z formalnego punktu widzenia jest, aby zawierały one stosowne umowy dzierżawy w związku ze świadczeniem usług turystycznych bezpośrednio z podmiotami zewnętrznymi (organizatorami usług turystycznych)¹⁸. Powinny jednak unikać zawierania umów z lokalnymi stowarzyszeniami, gdyż może to skomplikować ustalenie stron, ich zobowiązań oraz odpowiedzialności za ewentualne zdarzenia w lesie. W tym miejscu należy zwrócić szczególną uwagę na reprezentację wskazaną w Krajowym Rejestrze Sądowym takiego stowarzyszenia. Nie dotyczy to stowarzyszeń tzw. zwykłych, które nie mogą prowadzić działalności gospodarczej (patrz: art. 42 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 kwietnia 1989 r. „Prawo o stowarzyszeniach”, t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 210). Organizator usług turystycznych powinien zawrzeć z zarządzającym terenem umowę dzierżawy lub najmu terenu, w której strony określą, kto jest organizatorem usługi turystycznej, czas jej trwania, ograniczenia co do liczby osób oraz zakres odpowiedzialności i rozliczeń. Warto zwrócić uwagę na czynności, jakie podejmuje przedstawiciel (pracownik) LP w związku z funkcjonowaniem szlaku. Tym samym szczególnego znaczenia nabierają wszelkie czynności kontrolne, które znajdują odpowiednie odzwierciedlenie w protokołach kontroli okresowych (wzory – na końcu opracowania). Ich prawidłowe i szczegółowe wypełnianie, poparte dokumentacją fotograficzną, ma istotne znaczenie w przypadku wzajemnych roszczeń kierowanych przez strony w związku z powstałym sporem co do zakresu wzajemnej odpowiedzialności, ale także ma istotne znaczenie w przypadku, gdy dane urządzenie lub obiekt są udostępniane podmiotowi trzeciemu, a szkoda

2) dokumentu poświadczającego spełnienie obowiązku zawarcia umowy ubezpieczenia, o którym mowa w art. 53 ust. 1;

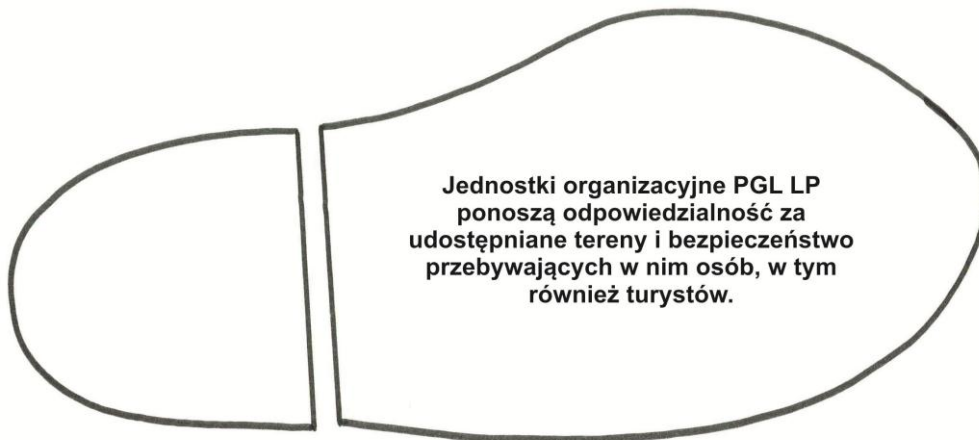
3) **pisemnej zgody na przeprowadzenie imprezy masowej, wydanej przez kierownika jednostki organizacyjnej PGL LP, parku narodowego lub krajobrazowego – w razie przeprowadzania imprezy na terenach będących w zarządzie tej jednostki** [podkr.: autor].

¹⁶ W umowach dzierżawy muszą być określone warunki przeprowadzania imprez masowych, m.in. środki bezpieczeństwa, odpowiedzialność za ewentualne szkody oraz inne kwestie przewidziane ustawą o bezpieczeństwie imprez masowych, kwestie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone osobom w niej uczestniczącym, odpowiedzialności za szkody powstałe podczas imprez oraz roszczeń, z jakimi zwrócić się do PGL LP uczestnicy imprez.

¹⁷ **Zgodnie z art. 29 ust. 4 ustawy o lasach imprezy sportowe oraz inne imprezy o charakterze masowym organizowane w lesie wymagają zgody właściciela terenu.** W związku z tym organizator ma obowiązek uzyskania zgody nadleśniczego na imprezę, która ma się odbywać w nadleśnictwie. Jak bowiem wynika z art. 35 ust. 1 pkt 1 ustawy o lasach, nadleśniczy reprezentuje Skarb Państwa w stosunkach cywilnoprawnych w zakresie swojego działania i zarządza mieniem mu powierzonym, tj. lasem.

¹⁸ Zgodnie z art. 4 ust. 1 i art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych (Dz.U. z 2014 r., poz. 196 ze zm.) organizowanie lub świadczenie usług turystycznych jest działalnością regulowaną i wymaga wpisu w stosownym rejestrze prowadzonym przez marszałka województwa.

powstała na osobie lub mieniu osoby (turysty). Prawidłowe udokumentowanie stanu takich urządzeń powoduje, że jednostki LP ograniczają swoją odpowiedzialność (lub nawet wyzbywają się odpowiedzialności) w tym zakresie za powstałe zaniedbania leżące po stronie dzierżawcy czy najemcy.



5. Ubezpieczenia OC

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

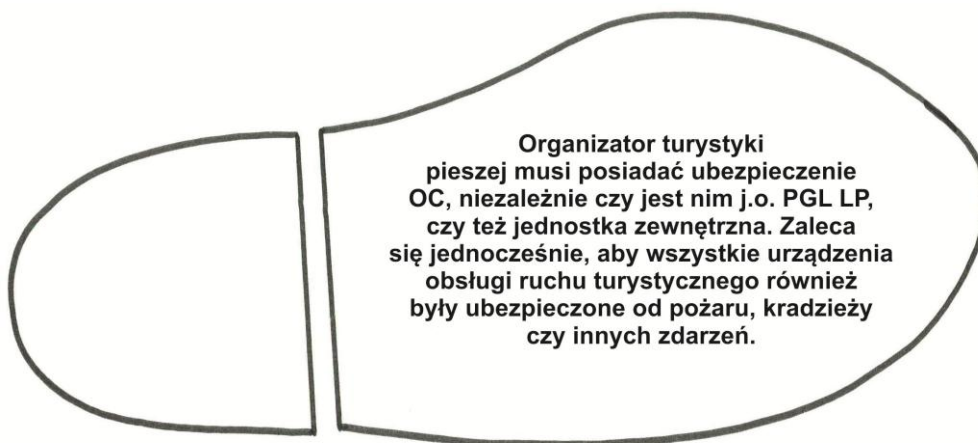
Zgodnie z zarządzeniem nr 1/2000 z dnia 5 stycznia 2000 r. Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych firmą świadczącą usługi ubezpieczeniowe na rzecz Lasów Państwowych jest Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych „CUPRUM” z Lubina¹⁹.

Każda jednostka organizacyjna LP na mocy „Zasad funkcjonowania związku wzajemności członkowskiej PGL LP” z dnia 1 października 2010 r. jest zobowiązana do ubezpieczenia w T UW-CUPRUM swoich aktywów w zakresie: szkód spowodowanych żywiołami, pozostałych szkód rzeczowych (kradzieży), odpowiedzialności cywilnej, mienia w transporcie, sprzętu elektronicznego i zwierząt. W przypadku posiadania na swym terenie szlaków pieszych szczególnego znaczenia nabierają ubezpieczenie OC oraz ubezpieczenie mienia od kradzieży.

Z uwagi na stały wzrost odszkodowań wypłacanych ze składek PGL LP w zakresie OC konieczne jest, aby sumy gwarantowane w ubezpieczeniach były adekwatne do rodzaju i zakresu prowadzonej przez jednostkę organizacyjną PGL Lasy Państwowe działalności. Oznacza to, że jeżeli formalnym organizatorem turystyki pieszej na danym terenie jest jednostka organizacyjna PGL LP, a nie podmiot zewnętrzny, wówczas ubezpieczenie OC nabiera szczególnego znaczenia. Jeżeli natomiast nadleśnictwa są jedynie organem wyznaczającym i udostępniającym las podmiotom zewnętrznym (z którymi są podpisane stosowne umowy cywilnoprawne), to obowiązek posiadania odpowiedniego ubezpieczenia OC spoczywa na zewnętrznym organizatorze, co powinno być uwzględnione w zawartej umowie dzierżawy czy też najmu.

Nadleśnictwa mają ponadto możliwość wykupienia w Towarzystwie „CUPRUM” ubezpieczenia środków trwałych (np. wiat lub altan, ławostolów) na wypadek pożaru. Ubezpieczenia te nie obejmują jednak dewastacji infrastruktury turystycznej, co jest częstszą przyczyną ich degradacji niż pożary. Istotnym elementem, na który jednostki LP powinny zwrócić szczególną uwagę, jest nie tylko wysokość sumy gwarantującej wielkość wypłacanego odszkodowania, lecz także zapisy w tzw. OWU (Ogólne Warunki Ubezpieczenia). Ubezpieczyciel chcąc ograniczyć zdarzenia, za które ponosi odpowiedzialność, dokonuje określonych wyłączeń w tym zakresie i opisuje je właśnie w OWU.

¹⁹ Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych „CUPRUM” – T UW-CUPRUM (ul. M. Skłodowskiej-Curie 82, 59-301 Lubin, tel.: (76) 847 86 36, 847 86 69)



**Organizator turystyki
pieszej musi posiadać ubezpieczenie
OC, niezależnie czy jest nim j.o. PGL LP,
czy też jednostka zewnętrzna. Zaleca
się jednocześnie, aby wszystkie urządzenia
obsługi ruchu turystycznego również
były ubezpieczone od pożaru, kradzieży
czy innych zdarzeń.**

6. Bezpieczeństwo turystów pieszych w lesie

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Bezpieczeństwo turystów w lesie uzależnione jest od wielu czynników – zarówno tych zależnych od woli ludzkiej, jak i od niej niezależnych, wynikających z szeroko rozumianych czynników przyrodniczych i środowiskowych. Na zachowania turystów j.o. PGL LP mają ograniczony i głównie formalny wpływ poprzez zamieszczanie regulaminów przy wejściach na teren wszystkich obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Również w zakresie bezpieczeństwa wynikającego z czynników przyrodniczych i środowiskowych organizator turystyki posiada ograniczone możliwości. Przestrzeń leśna może być bezpieczniejsza, gdy przy organizowaniu szlaków pieszych uwzględnione będą zasady i procedury prezentowane w tym poradniku oraz będzie dołożona należyta staranność w prawidłowe zarządzanie nimi.

Obowiązujące prawo nie podaje norm, które gwarantowałyby zapewnienie bezpieczeństwa turystom korzystającym z pieszych szlaków turystycznych. W różnych aktach prawnych można spotkać co najwyżej fragmentaryczne unormowania. Istnieją natomiast pośrednie źródła informacji w tym zakresie. Dotyczą one jednak zagadnień wytyczania i znakowania szlaków, a nie *stricto* bezpieczeństwa w ich obrębie²⁰. **Brak jest unormowań prawnych, które określałyby minimalne parametry techniczne szlaków pieszych lub infrastruktury im towarzyszącej. Rozstrzygnięcie powyższych zagadnień leży w gestii każdej j.o. PGL LP**, a publikacja ta jest jedynie propozycją podejścia do tematu, m.in. w zakresie:

- kształtowania przebiegu szlaków pieszych i ich ewentualnej wielofunkcyjności,
- estetyki oraz funkcjonalności urządzeń obsługi ruchu turystycznego zlokalizowanych w obrębie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych,
- roślinności rosnącej wzdłuż szlaków oraz w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych,
- rodzaju infrastruktury informacyjno-porządkowej.

Tworząc szlaki piesze w lasach, należy pamiętać, że **nie ma jednoznacznie określonych parametrów technicznych szlaków pieszych (np. wysokość czy szerokość), które zapewniałyby bezpieczeństwo turystów**. Parametry te powinny być ustalane na podstawie znajomości specyfiki terenu z uwzględnieniem propozycji i wskazówek zawartych w niniejszym poradniku (więcej: rozdział 10). Ważne jest jednak, aby szlaki były ciekawe dla turystów, a zatem – prowadzone w miarę możliwości wewnątrz drzewostanów, a nie tylko po istniejących drogach i duktach leśnych. Projektując szlaki piesze, należy wziąć również pod uwagę istniejące w terenie inne szlaki turystyczne. **Ze względu na bezpieczeństwo wskazane jest, choć nie jest to obligatoryjne, aby były one prowadzone rozdzielnie, tj. aby**

²⁰ J. Gospodarek, *Bezpieczeństwo na szlakach turystycznych*, [w:] *Turystyka a prawo. Aktualne problemy legislacyjne i konstytucyjne*, red. P. Cybula, J. Raciborski, Wyższa Szkoła Turystyki i Ekologii, Sucha Beskidzka-Kraków 2008.

szlak pieszy i rowerowy bądź konny nie były prowadzone tym samym odcinkiem np. drogi leśnej (więcej: rozdział 10.8.1).

Udostępniający teren i organizator turystyki na tym terenie określają, jaka infrastruktura powinna znajdować się wzdłuż szlaku, tak aby zapewniała ona nie tylko komfort, ale przede wszystkim była bezpieczna dla korzystających z niej turystów. Dobór rodzaju urządzeń obsługi ruchu turystycznego powinien wynikać ze znajomości lokalnych potrzeb turystycznych oraz specyfiki krajobrazów leśnych (więcej: rozdział 11).

Brak jest jednoznacznych wskazań, jakie parametry techniczne powinny spełniać poszczególne urządzenia obsługi ruchu turystycznego, aby były bezpieczne dla turystów. Z pewnością powinny one spełniać zasady ergonomii. Istnieją dwa sposoby potwierdzenia, że urządzenia są bezpieczne dla użytkowników:

- wystąpienie do producentów bądź dystrybutorów produktów (urządzeń) o przedstawienie certyfikatu²¹ ich zgodności z Polskimi Normami²². Należy pamiętać, że zgodnie z ustawą z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. z 2015 r., poz. 1483) stosowanie norm jest dobrowolne²³, a nie obligatoryjne, i zależy wyłącznie od woli producenta lub dystrybutora danego produktu. Oznacza to, że nie każdy producent czy dystrybutor dysponuje ww. certyfikatem. Brak jest ponadto Norm Polskich do wszystkich typów urządzeń wymienionych i opisanych w niniejszej publikacji. Część z nich może spełniać normy dla placów zabaw: PN-EN 1176-1:2008 oraz PN-EN1176-7:2008. W przypadku nietypowych urządzeń mogą one być sprawdzane m.in. pod kątem sposobów fundamentowania, przeciwdziałania zakleszczeniom, zasad impregnacji i ewentualnego prawdopodobieństwa tworzenia się ostrych krawędzi;
- wystąpienie do producentów, dystrybutorów lub osób wprowadzających produkt do obrotu z oficjalnym pytaniem, czy produkowane lub sprzedawane urządzenia spełniają standardy wynikające z Polskich Norm. Potwierdzeniem tego mogą być:
 - **deklaracja zgodności** wystawiana przez producenta – dotycząca pojedynczego, dostarczonego egzemplarza wyrobu;
 - **świadczenia lub sprawozdania z kontroli** wystawiane przez zewnętrzną instytucję na podstawie kontroli z natury pojedynczego obiektu, tj. grupy urządzeń znajdujących się w danym miejscu udostępnionym turystycznie.

Troszcząc się o bezpieczeństwo turystów, udostępniający teren lub organizator turystyki pieszej powinni dołożyć należytej staranności, aby wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego były sprawne technicznie oraz estetyczne przez cały okres udostępnienia ich turystom. Bardzo ważny jest zatem **nadzór nad jakością urządzeń i nad szlakami turystycznymi. Powinien on być prowadzony systematycznie (zgodnie z przyjętym przez kierownika j.o. PGL LP planem**

²¹ Certyfikaty wystawiane są przez zewnętrzne instytucje certyfikujące na podstawie przedstawionego egzemplarza lub precyzyjnego projektu. Certyfikat zaświadcza, że każdy tak wykonany produkt jest zgodny z normami.

²² Polskie Normy są dokumentami technicznymi, w których można odnaleźć aktualny poziom wiedzy w danej dziedzinie. Mogą one też przedstawiać sposób spełniania wymagań stawianych przez przepisy (jako jeden z możliwych, ale nie jedyny).

²³ Art. 5 ust. 3 ustawy o normalizacji: *Stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne.*

kontroli), z częstotliwością adekwatną m.in. do intensywności ich eksploatacji, oraz szczegółowo dokumentowany (załącznik nr 10).

Roślinność rosnąca wzdłuż szlaków pieszych może również wpływać na poziom bezpieczeństwa wypoczynku. Z jednej strony zwiększa ona estetykę, ale z drugiej może sprzyjać powstawaniu sytuacji potencjalnie niebezpiecznych. Warto zatem pamiętać, aby obrzeża szlaku, tj. pobocza, były oczyszczane ze zbędnej roślinności. Oczyszczanie to powinno być na tyle szerokie i wysokie, aby **zapobiec zarastaniu światła szlaku pomiędzy okresami planowanych zabiegów porządkowo-pielęgnacyjnych**²⁴. Zbyt bujna roślinność może potencjalnie obniżyć bezpieczeństwo, gdyż ogranicza widoczność, oraz w skrajnych przypadkach może prowadzić do zagrożenia zdrowia, np. poprzez okaleczenie.

Z uwagi na specyfikę środowiska leśnego wzdłuż szlaków pieszych i w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych nie można wykluczyć istnienia roślin trujących czy kolczastych, mogących zaszkodzić zdrowiu turystów. Ze względu na potrzebę zachowania naturalnych siedlisk leśnych nie wydaje się konieczne, aby modyfikować ich skład gatunkowy. Wskazane jest natomiast, **aby w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, a szczególnie w miejscach, gdzie często mogą przebywać dzieci, nie znajdowały się rośliny o trujących owocach lub pędach, posiadające ciernie czy ostro zakończone liście**²⁵. Zaleca się ponadto, aby w regulaminie udostępnienia obiektu (czy to szlaku, czy powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego) znajdował się zapis mówiący o możliwości pojawiania się w lesie roślin potencjalnie niebezpiecznych dla życia i zdrowia turystów oraz zasadach udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku (więcej: załącznik nr 1 i załącznik nr 2).

Na terenach atrakcyjnych turystycznie, blisko osad ludzkich oraz w obrębie parkingów leśnych, miejsc postoju pojazdów czy miejsc odpoczynku częstym problemem mogą być swobodnie biegające zwierzęta domowe, np. psy. Zgodnie

²⁴ Szlaki zawsze należy oczyścić ponad proponowaną ich minimalną szerokość i wysokość. Wysokość cięć pielęgnacyjnych powinna uwzględniać intensywny wzrost roślin w sezonie wiosenno-letnim i zwieszanie się gałęzi roślin pod wpływem ciężaru śniegu i lodu w porze zimowej (więcej: rozdział 10.6).

²⁵ Jak podaje Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów w publikacji „Bezpieczny plac zabaw dla dzieci – poradnik dla administratorów i właścicieli” (Warszawa 2008), na terenach, gdzie mogą przebywać dzieci, należy unikać następujących roślin:

- wawrzynek wilczczyko,
- cis pospolity,
- modrzewnica zwyczajna,
- trzmielina zwyczajna,
- bluszcz,
- jałowiec,
- szakłak pospolity,
- robinia akacjaowa,
- inne rośliny rzadko spotykane na siedliskach leśnych, jak np.: ostrokrzew kolczasty, złotokap zwyczajny, rododendron.

Poza tym część roślin kwiatowych może powodować ryzyko z uwagi na toksyczność ich kwiatów, są to:

- konwalia majowa (owoce również),
- ciemiernik,
- mak lekarski,
- psianka czarna,
- ostróżka ogrodowa (rzadko spotykana na naturalnych siedliskach).

z ustawą o lasach (art. 30 ust. 1) **w lasach zabrania się puszczania psów luzem**. Projektując szlaki piesze, a szczególnie powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, wskazane jest jednak wyjście naprzeciw potrzebom społecznym. Zaleca się, aby **ze względów sanitarnych na terenie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych wyznaczyć miejsca²⁶, gdzie może być dozwolona obecność zwierząt domowych na zasadach określonych w regulaminie obiektu (np. dozwolone jest prowadzenie psa na smyczy)**. Jednocześnie należy pamiętać, aby ograniczyć obecność zwierząt domowych na terenach przeznaczonych dla dzieci lub miejscach do piknikowania.

Informacja na temat zasad przebywania zwierząt domowych na terenach leśnych powinna się znajdować na tablicach informacyjnych przed wejściem na teren danego obiektu. W odniesieniu do zwierząt domowych na tablicy powinny być określone:

- obowiązek sprzątnięcia po zwierzętach domowych,
- zasady czasowego zamknięcia obiektu dla zwierząt domowych, np. w okresie gniazdowania czy rozrodu zwierząt leśnych.

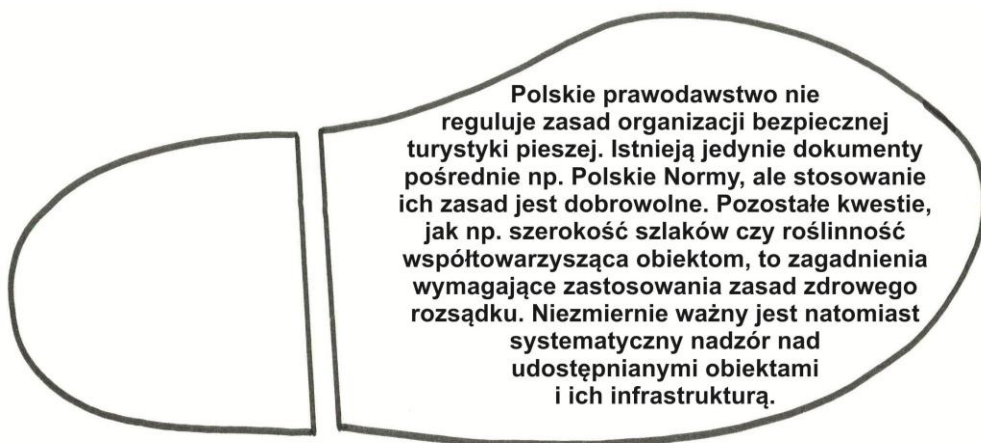
Na etapie projektowania szlaków pieszych, a przede wszystkim lokalizacji powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, **należy przemyśleć możliwość i sposób dojazdu na udostępnione turystom tereny leśne pojazdami służb ratunkowych, leśnych czy innych**. Ze względu na specyfikę przestrzeni leśnych będzie to niejednokrotnie zadanie trudne do zrealizowania, niemniej wskazane jest uwzględnienie tej potrzeby. Należy jednocześnie pamiętać, że na terenach górskich istnieje możliwość dotarcia do miejsca wypadku zestawem transportowym Górskiej Ochotniczej Pomocy Ratunkowej²⁷. Minimalna szerokość szlaku oraz wszelkiej infrastruktury, np. mostków i kładek znajdujących się wzdłuż niego, powinna wynosić minimum 150 cm.

Dla bezpieczeństwa turystów zaleca się, aby szlaki piesze i powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe służące obsłudze ruchu turystycznego były okresowo zamykane w chwili odnotowania występowania chorób dzikich zwierząt, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla odwiedzających las. Dotyczy to na przykład wścieklizny. Innym rozwiązaniem jest zamieszczenie w widocznym miejscu stosownego ostrzeżenia przy wejściach i wyjściach do i z lasu.

²⁶ Miejsca te mogą mieć charakter:

- liniowy – mieć formę pętli, wzdłuż której zwierzęta mogą się poruszać na smyczy. Może to być określona droga leśna znajdująca się w bezpośrednim sąsiedztwie parkingu. Wzdłuż tej pętli nie powinny być jednak zlokalizowane urządzenia dla dzieci, urządzenia siłowe, miejsca na ognisko itd.;
- powierzchniowy – byłby to wyznaczony obszar, gdzie psy mogą przebywać w towarzystwie opiekunów.

²⁷ Pracownicy Górskiej Ochotniczej Pomocy Ratunkowej w celu zwiększenia bezpieczeństwa turystów poruszających się po terenach górskich stworzyli aplikację na telefony komórkowe RATUNEK. Dzięki niej poruszanie się po terenach górskich może być bezpieczniejsze, gdyż w każdej chwili turysta zna i może podać swoją dokładną lokalizację.



7. Procedura tworzenia szlaków pieszych w nadleśnictwie

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Procedura tworzenia szlaków pieszych oraz powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i infrastruktury im towarzyszącej jest taka sama, jak w przypadku innych form turystyki organizowanej na terenie zarządzanym przez PGL LP. Szczegółowo zostały one omówione w poradniku W. Kacprzyk, *Szlaki konne w Lasach Państwowych*, ORWLP, Bedoń 2015.

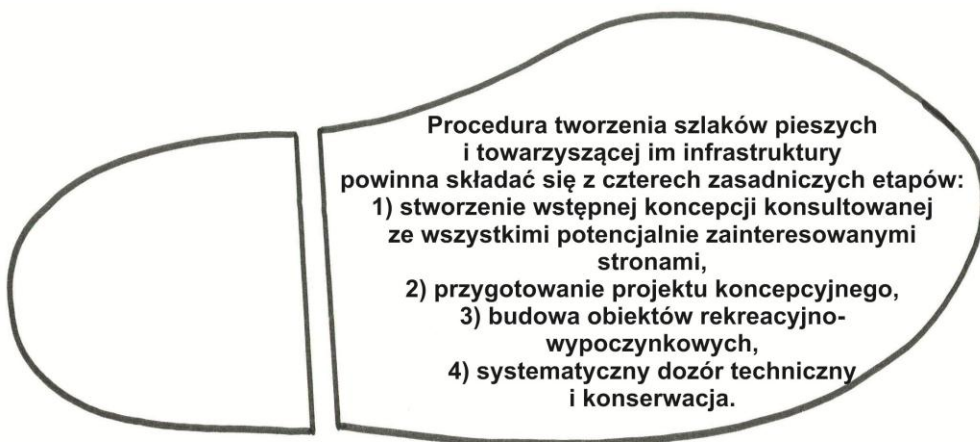
Procedura tworzenia szlaków pieszych i ich późniejszego funkcjonowania w jednostkach organizacyjnych PGL LP powinna składać się z czterech etapów.

1. Etap pierwszy dotyczy **prac przygotowawczych nad stworzeniem systemu szlaków pieszych i ich infrastruktury**. Etap ten powinien składać się m.in. z identyfikacji przebiegu wszystkich istniejących szlaków turystycznych, analizy ich aktualnego wykorzystania oraz potrzeb turystów, jak również analizy obowiązujących dokumentów, które wskazują na kierunki rozwoju turystyki na danym terenie. Efektem finalnym tego etapu powinno być przygotowanie wstępnej wersji przebiegu szlaków pieszych na terenie nadleśnictwa (w miarę możliwości prowadzonych wewnątrz drzewostanów, a nie – drogami leśnymi) przekazanej do konsultacji i uzgodnień z potencjalnie zainteresowanymi stronami i podmiotami zewnętrznymi.
2. Etap drugi wiąże się z **wszelkiego rodzaju ustaleniami i stworzeniem projektu koncepcyjnego systemu szlaków pieszych dla danego obszaru**. Aby było to możliwe, j.o. PGL LP uprzednio powinny skorygować wstępną koncepcję szlaków pieszych, uwzględniając wnioski podmiotów zewnętrznych oraz ościennych nadleśnictw. Na tej podstawie powinien być przygotowany właściwy projekt koncepcyjny przebiegu szlaków pieszych oraz lokalizacji powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Projekt ten powinien szczególnie uwzględniać:
 - możliwość **zarządzania dostępem do miejsc** na szlakach podatnych na zniszczenia i **ich kontroli**;
 - **bezpieczeństwo turystów** na terenach potencjalnie niebezpiecznych, np. przybrzeżnych, wzdłuż strumieni itd.;
 - **istnienie realnych i potencjalnych barier, jakie mogą się pojawić na szlaku** – ze wskazaniem, które są do usunięcia, a które pozostaną.

Dalszym postępowaniem w ramach tego etapu prac jest **uzgodnienie przygotowanego projektu szlaków pieszych z właściwą dla danego terenu administracją publiczną²⁸ oraz podpisanie stosownych umów cywilnoprawnych**. Uzgodnienia te powinny dotyczyć:

²⁸ Jeśli szlak przylega do **miejsca o znaczeniu przyrodniczym, archeologicznym lub architektonicznym**, lub przechodzi przez nie, należy mieć pozwolenia od właściwego organu administracji publicznej na jego budowę.

- elementów składowych szlaków, w tym m.in. lokalizacji, układu i przebiegu szlaków, parametrów ich światła (wysokości i szerokości) oraz infrastruktury towarzyszącej;
 - procesu budowy szlaków, w tym m.in.: terminu budowy, kto będzie odpowiedzialny za poszczególne etapy prac i w jakim zakresie;
 - odpowiedzialności wynikającej z funkcjonowania szlaków i poszczególnych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, w tym m.in.: kto, gdzie, kiedy i w jakim zakresie będzie odpowiadać za funkcjonowanie, remonty, modernizację i sprzątanie obiektu oraz jego promocję.
3. Trzeci etap prac następuje po uzyskaniu wszystkich uzgodnień od organów administracji publicznej i **polega na realizacji inwestycji**, tj. oznakowaniu szlaków i budowie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz montażu urządzeń obsługi ruchu turystycznego. Bardzo ważne jest również formalne przyjęcie regulaminu użytkowania obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, zarówno liniowych, jak i powierzchniowych oraz formalne udostępnienie przez nadleśniczego stworzonych szlaków i obiektów im towarzyszących.
4. Czwarty etap prac związany z organizacją szlaków pieszych na danym terenie wiąże się z **systematycznym dozorem technicznym** i konserwacją szlaków oraz powierzchniowych obiektów i urządzeń obsługi ruchu turystycznego (więcej: rozdział 8 oraz załącznik nr 9). Ponadto ważne na tym etapie jest **wykupienie stosownego ubezpieczenia OC w zakresie odpowiedzialności cywilnej za szkody na osobie lub mieniu oraz na środkach trwałych**.



8. Kontrola bezpieczeństwa obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Jednostka organizująca wypoczynek na swoim terenie bierze odpowiedzialność za bezpieczeństwo turystów. Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca z 1994 roku „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) taka jednostka jest zobowiązana utrzymywać obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i urządzenia obsługi ruchu turystycznego będące w ich obrębie w należyłym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i sprawności technicznej. Ustawa ta określa również zasady projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych o charakterze stałym i tymczasowym, niezależnie od ich wielkości i rodzaju, w tym – obiektów małej architektury. Omawiane projektowanie, budowanie i utrzymanie należy realizować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, z obowiązującymi Polskimi Normami²⁹ oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz ochronę środowiska. Ważne jest zatem, aby pamiętać o przeprowadzaniu stosownych napraw i remontów udostępnianych obiektów i urządzeń oraz poddawaniu ich bieżącej kontroli pod względem bezpieczeństwa użytkowania.

Zaleca się, aby wszystkie obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe będące pod zarządem PGL LP miały opracowany plan kontroli (w formie pisemnej). Plan ten mógłby być załącznikiem do zarządzenia o udostępnieniu obiektu dla turystów³⁰. Jeżeli na terenie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych znajdują się urządzenia zabaw dla dzieci, **j.o. PGL LP powinny być kontrolowane analogicznie do zasad kontroli placów zabaw dla dzieci³¹.**

Zgodnie z prawem budowlanym kontrole obiektów budowlanych powinny być przeprowadzane przez właściciela lub zarządcę obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego minimum raz na 5 lat. Z uwagi na narażenie urządzeń obsługi ruchu turystycznego zlokalizowanych na terenach leśnych na szkodliwy wpływ warunków atmosferycznych i niszczące działanie czynników występujących podczas ich użytkowania zaleca się, aby były one częstsze.

²⁹ W przypadku placów zabaw dla dzieci urządzenia powinny spełniać Polskie Normy, w szczególności PN-EN 1176-2:2008 „Wyposażenie placów zabaw” oraz PN-EN 1176-7:2008 „Wyposażenie placów zabaw – Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji”.

³⁰ **Zanim obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy wraz z urządzeniami obsługi ruchu turystycznego zostanie poddany kontroli, powinno nastąpić protokolarne odebranie robót budowlanych prowadzonych w jego obrębie (załącznik nr 7) oraz powinien on być zarejestrowany w załączniku do ww. protokołu. Następnym krokiem powinno być podpisanie przez kierownika jednostki organizacyjnej PGL LP zarządzenia o udostępnieniu obiektu dla turystów, w którym znajdowałyby się informacje nt. zasad jego kontroli.**

³¹ Zgodnie z zaleceniami Normy Polskiej PN-EN 1176:2008 (która nie jest obligatoryjnym dokumentem, ale ma charakter zaleceń) w przypadku placów zabaw dla dzieci kontrole powinny mieć trojaki charakter: rutynowych oględzin co 1–7 dni, kontroli funkcjonalnych co 1–3 miesiące oraz podstawowych przeprowadzanych minimum raz w roku. W sytuacji otrzymania zgłoszenia (np. od turystów) o nieprawidłowościach na terenie obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego zaleca się przeprowadzenie kontroli doraźnej.

Kontrole wszystkich obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych na terenie j.o. PGL LP powinny mieć dwojaki charakter: kontroli podstawowych i doraźnych.

Kontrole podstawowe powinny odbywać się komisyjnie raz w roku np. przed sezonem turystycznym, chyba że lokalne uwarunkowania wskazują na konieczność wykonywania częstszych oględzin. Jest to dokładna kontrola, podczas której dokonuje się:

- oceny ogólnego poziomu bezpieczeństwa obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, w tym – sprawdzenia aktualności regulaminu, minimalnych odstępów pomiędzy urządzeniami;
- sprawdzenia kompletności i stabilności urządzeń obsługi ruchu turystycznego oraz poziomu ich zużycia i erozji, jak również stanu fundamentów oraz stanu połączeń poszczególnych elementów składowych;
- sprawdzenia stanu nawierzchni;

Kontrole doraźne powinny być przeprowadzane zawsze po wystąpieniu np. ekstremalnych sytuacji i zjawisk pogodowych lub po otrzymaniu zgłoszenia, ale nie rzadziej niż raz w miesiącu. Polegają one na wzrokowej ocenie ogólnego stanu technicznego całego obiektu i wszystkich urządzeń obsługi ruchu turystycznego. W trakcie takich kontroli należy zwrócić uwagę na czystość obiektu (obecność ewentualnych śmieci), kompletność urządzeń, uszkodzenia wskutek aktów wandalizmu (wykrycie braku elementów konstrukcyjnych, kompletności i zwartości całej konstrukcji), powstania ewentualnych rozwarstwień drewna lub jego zniszczenia w wyniku działania czynników przyrodniczych (np. powalonych drzew, silnych wiatrów, ulewnych deszczów), ale również przykrycia fundamentów itp.

Wszelkie kontrole obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych muszą być zawsze dokumentowane, najlepiej z wykorzystaniem formularzy kontroli (załącznik nr 10), a przynajmniej – spisane w formie protokołów lub notatek służbowych, uzupełnionych o materiał zdjęciowy lub filmy. W dokumentach tych powinny znajdować się informacje o:

- datach kontroli wraz z wszelkimi uwagami dotyczącymi urządzeń obsługi ruchu turystycznego,
- danymi personalnymi osób przeprowadzających kontrole,
- zaleceniach pokontrolnych, które będą później stanowić podstawę do wykonania konserwacji, napraw i remontów.

Czynności kontrolne powinny być przeprowadzane komisyjnie z udziałem osób kompetentnych³², które wiedzą, na co zwrócić uwagę oraz jak dokładnie ocenić stan techniczny poszczególnych obiektów, urządzeń oraz rosnących drzew. Dotyczy to szczególnie kontroli o charakterze podstawowym, oraz kontroli urządzeń dla dzieci, leśnej siłowni i innych podobnego typu. Zalecany

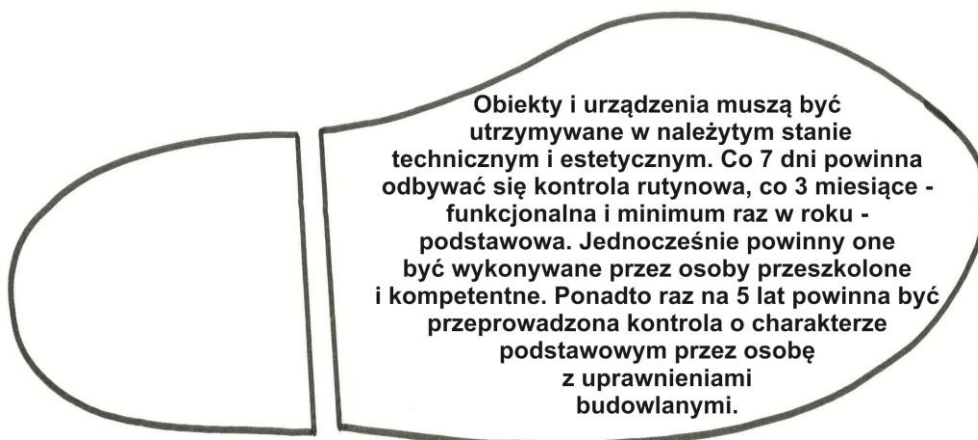
³² Zaleca się, aby osoby wykonujące kontrole posiadały zaświadczenie, że odbyły szkolenia w tym zakresie i są kompetentne do wykonywania takich czynności. Jeżeli j.o. PGL LP wykonuje czynności kontrolne, zlecając je osobom lub instytucjom zewnętrznym, zaleca się, aby były one sprawdzone pod kątem posiadanego aktualnego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej. Dobrym rozwiązaniem jest również, aby podobne ubezpieczenie (z zakresu odpowiedzialności cywilnej) posiadały j.o. PGL LP zarządzające obiektami udostępniania lasu.

rozwiązaniem jest, aby w komisji znajdowała się minimum jedna osoba kompetentna, niezależna od zarządzającego terenem lub organizatora wypoczynku. Zaleca się ponadto, aby kierownik danej j.o. PGL LP wyznaczył osobę w roli **administratora obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych**, który prowadziłby dokumentację pokontrolną. Dokumentacja taka stanowi ważne wsparcie w udowodnieniu należytej staranności przez zarządcę lub administratora obiektu w przypadku postępowania przed sądami.

W zapewnieniu bezpieczeństwa na terenie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych pomocne w przeprowadzaniu kontroli, konserwacji, napraw i remontów mogą być zalecenia przygotowane przez dostawców urządzeń. Wskazane jest, aby przedstawili oni listę kluczowych obszarów, jakie należy sprawdzić podczas kontroli, jak również dostarczyli instrukcje montażu oraz utrzymania poszczególnych urządzeń obsługi ruchu turystycznego.

Należy podkreślić, że zgodnie z art. 91 a ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo budowlane” (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.), właściciel bądź zarządca, który nie spełnia obowiązków utrzymania obiektów i urządzeń zlokalizowanych w ich obrębie w należyłym stanie technicznym bądź też nie zapewnia bezpieczeństwa jego użytkownikom, użytkuje obiekt w sposób niezgodny z przepisami i podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku.

Bezpieczeństwo turystów może wiązać się również z porządkiem w obrębie ww. obiektów. Ważne jest ich systematyczne sprzątanie z pozostawionych przez turystów odpadków, zarówno w obrębie dostępnych koszy na śmieci, jak i poza nimi. Jest to jednak temat dotyczący ściśle zarządzania obiektami rekreacyjno-wypoczynkowymi, a nie ich projektowania, dlatego też nie będzie on szerzej rozwinięty w tym poradniku.



9. Podsumowanie

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Turystyka piesza w lasach może być realizowana bez konieczności poruszania się po oznakowanych szlakach pieszych. Niemniej jednak tworzenie szlaków pieszych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych wyposażonych w urządzenia obsługi ruchu turystycznego może być znakomitym narzędziem bezpiecznego udostępniania lasów. Dzięki nim możliwe jest **przekierowanie ruchu turystycznego na wybrane, atrakcyjne odcinki duktów, dróg i powierzchnie leśne, a przede wszystkim – odsunięcie ruchu turystycznego od miejsc, gdzie – z punktu widzenia prowadzonej gospodarki leśnej lub ze względu na ochronę obszarów przyrodniczo cennych – ruch turystyczny byłby niewskazany. Należy jednocześnie podkreślić, że atrakcyjna turystyka piesza to taka, która umożliwi oglądanie lasu w jego naturalnym kształcie. Szlaki piesze powinny być zatem prowadzone w miarę możliwości (choćby fragmentami) wewnątrz drzewostanów, a nie drogami leśnymi służącymi prowadzeniu gospodarki leśnej.**

Jednostki organizacyjne PGL LP i ich pracownicy, którzy zdecydują się tworzyć szlaki turystyczne, **ponoszą odpowiedzialność karną i cywilną za ewentualne wypadki i zdarzenia** mające miejsce w ich obrębie. Dotyczy to wszystkich obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych: liniowych, punktowych i powierzchniowych, utworzonych zarówno w uzgodnieniu z nadleśnictwami, jak i bez ich wiedzy.

Formalnym organizatorem usług turystyki pieszej na terenie danej j.o. PGL LP może być sensu stricto podmiot uprawniony, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Dogodnym rozwiązaniem jest podejmowanie w tym zakresie przez j.o. PGL LP współpracy z podmiotami zewnętrznymi na mocy podpisanych stosownych umów cywilnoprawnych. Warto w nich wyraźnie zaznaczyć zakres praw i obowiązków oraz odpowiedzialności.

Z uwagi na coraz większą wiedzę na temat praw i obowiązków polskiego społeczeństwa bardzo ważne jest, aby nadleśnictwa posiadały ubezpieczenia OC, których wysokość sum gwarantowanych będzie adekwatna do zakresu i intensywności prowadzonej działalności związanej z udostępnianiem lasu.

W celu minimalizacji ewentualnych wypadków i zdarzeń w obrębie udostępnionych kompleksów leśnych **konieczne jest, aby szlaki piesze oraz wszystkie znajdujące się tam urządzenia były bezpieczne, a ich stan był systematycznie monitorowany i dokumentowany.** Ponadto lokalizacja poszczególnych miejsc odpoczynku i infrastruktury turystycznego udostępniania lasu, szczególnie tej przeznaczonej dla dzieci, powinna uwzględniać pewne ograniczenia wynikające z roślinności rosnącej w ich sąsiedztwie lub obrębie. Bardzo ważną rolę odgrywa również infrastruktura informacyjno-porządkowa, która jest konieczna przy wejściu na teren każdego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego (liniowego, powierzchniowego i punktowego). Dzięki niej wypoczynek będzie bezpieczniejszy i przyjemniejszy.

CZĘŚĆ II

10. Korytarze szlaków pieszych

10.1. Zagadnienia ogólne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Szlaki turystyczne, w tym – piesze, muszą znajdować się w miejscach wybranych w przemyślany sposób – bezpiecznych i atrakcyjnych dla współczesnego turysty. Powinny one przebiegać przez tereny:

- gdzie jest już obecny niezorganizowany pieszy ruch turystyczny lub istnieje w tym zakresie duży potencjał;
- atrakcyjne turystycznie, o szeroko rozumianych walorach przyrodniczych i kulturowych;
- gdzie jest niskie prawdopodobieństwo trwałych strat lub ubytków przyrodniczych w naturalnych ekosystemach leśnych;
- gdzie ruch pieszy nie skomplikuje prowadzonej przez j.o. PGL LP gospodarki leśnej.

Szlaki piesze mogą służyć krótkotrwałemu (kilkugodzinnemu) i długotrwałemu (kilkudniowemu) wypoczynkowi. Zawsze należy dążyć do tego, aby w miarę możliwości prowadzone były wewnątrz drzewostanów, a nie prostymi duktami i drogami leśnymi, oraz charakteryzowały się nieformalnym niskim poziomem trudności³³. W ten sposób wypoczynek na terenach leśnych może stać się atrakcyjny i komfortowy dla wszystkich potencjalnych turystów, w tym również – dzieci.

³³ Nieformalny poziom trudności szlaków pieszych to cecha, która sprawia, że szlak jest łatwiej lub trudniej dostępny dla turystów o różnym poziomie sprawności fizycznej. Z uwagi na odpowiedzialność zarówno udostępniającego teren, jak i organizatora turystyki pieszej nie jest wskazane informowanie turystów o poziomie trudności szlaków (np. łatwo lub trudno dostępny), gdyż będzie to informacja obciążona dużym błędem subiektywizmu i dla każdego turysty będzie oznaczać co innego. Dlatego właściwsze jest informowanie o parametrach szlaków niż o ich poziomie trudności.

10.2. Uwarunkowania krajobrazowe w kształtowaniu szlaków pieszych

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr inż. Maria Rothert

Leśnictwo ma bardzo duży wpływ na kształtowanie krajobrazu – zarówno tego w kontekście globalnym, jak i w mniejszej skali, wewnątrz i na styku lasu. Przy projektowaniu szlaków nie należy zapominać o zobowiązaniu promowania ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, które było ratyfikowane przez Polskę w 2004 r. Europejską Konwencją Krajobrazową. Strony zobowiązały się do podejmowania działań na rzecz „prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi”. Kształtowanie krajobrazu, w tym – planowanie zagospodarowania turystycznego nadleśnictwa, powinno bazować na szerokim spojrzeniu na krajobraz jako system³⁴. Należy postrzegać go jako całość, a nie odrębne elementy. Każdy projekt wprowadzający zmiany w krajobrazie powinien być rzetelnie zaplanowany i poprzedzony nie tylko analizą materiałów i dokumentów planistycznych, lecz także dokładną wizją terenową, zwłaszcza – w zakresie ukształtowania terenu i występujących w otoczeniu innych elementów przestrzeni.

Lasy są zaliczane do krajobrazów otwartych, gdzie dominuje roślinność wysoka o znacznym stopniu naturalności. Piękno naturalnych krajobrazów leśnych nie wymaga poprawy, a ich specyfika jest zaletą przyciągającą turystów. Z tego względu ingerencja człowieka w obszary leśne powinna być nastawiona głównie na ochronę i konserwację, a w mniejszym stopniu – na ich kształtowanie.

Turystyka piesza charakteryzuje się znacznie mniejszym tempem poruszania się niż turystyka rowerowa czy konna. Znacznie dłużej i baczniej można przyglądać się otoczeniu, przez co jego elementy składowe angażujące zmysły (wzroku, słuchu i węchu) są wnikliwiej analizowane. Niezmiernie ważny jest zatem przemyślany dobór udostępnianych terenów leśnych. Jak zauważa S. Bell, szlaki turystyczne powinny być zaprojektowane tak, aby spełniały oczekiwania i realizowały potrzeby turystów w nieoczekiwany sposób. Oznacza to, że szlaki turystyczne powinny być prowadzone wśród różnych wiekowo i gatunkowo, malowniczych drzewostanów, które będą np. atrakcyjnie przebarwiać się jesienią. W projektowaniu szlaków należy uwzględnić interesujące widoki oraz zróżnicowanie krajobrazów, tak żeby wędrówkę uczynić satysfakcjonującym przeżyciem. Nie jest prawdą, że im więcej infrastruktury zaoferujemy turystom, tym lepiej będą oni odbierać las. Warto wiedzieć, że dla wielu osób samo spacerowanie będzie wystarczającym doświadczeniem. Ponadto poprowadzenie szlaku skrajem lasu lub brzegiem rzeki, a następnie znów wnętrzem lasu albo – raz duktem leśnym, a raz wewnątrz samego drzewostanu pozwala uniknąć krajobrazowej monotonii.

³⁴ Do planowania zagospodarowania turystycznego terenu warto zaangażować interdyscyplinarny zespół mający w składzie m.in. architekta krajobrazu. Powinien on być również obecny na etapie prac wykonawczych związanych z aranżacją np. miejsc odpoczynku, parkingów czy wyboru infrastruktury towarzyszącej szlakowi turystycznemu w nadleśnictwie. Warto zaprosić go do zaprojektowania elementów małej architektury, tablic informacyjnych, ławek itp., ale również do wyznaczenia punktów widokowych oraz kształtu i zawartości wnętrza krajobrazowych.

Na powstawanie emocji i opinii³⁵ o szlakach mają wpływ relacje pomiędzy dostrzeganymi elementami budującymi krajobraz, organizującymi jego przestrzeń. Cechy szlaku kształtujące krajobraz to: **układ szlaku, dominanty w jego obrębie, krawędzie szlaku oraz tzw. bramy** (nie mylić z bramami, o których mowa w rozdziale 11.7).

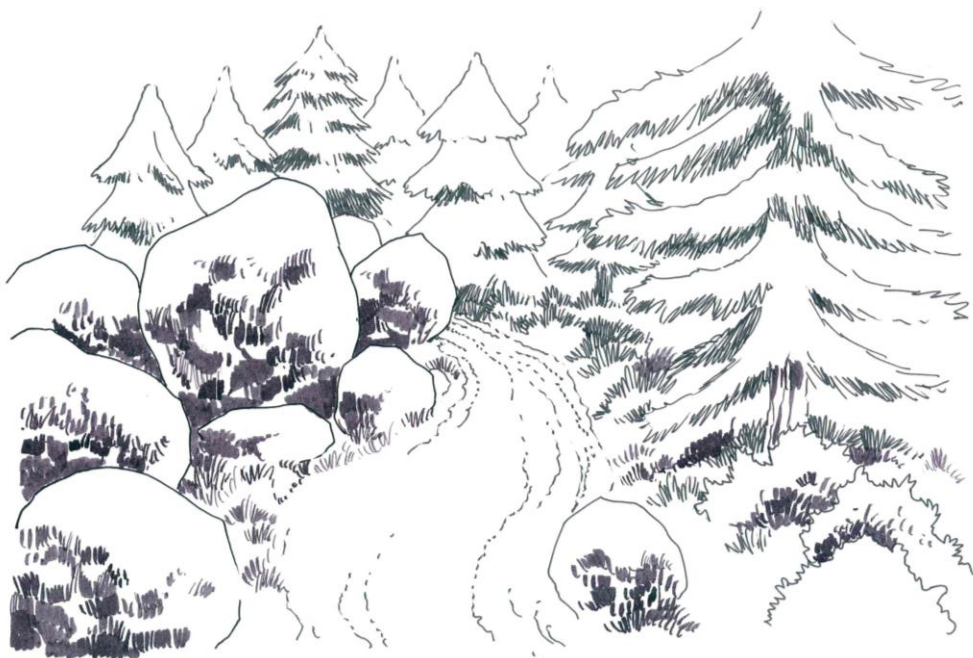
Układ szlaku pieszego może mieć charakter naturalny, tj. „wijący się” lub zgeometryzowany. Jego naturalny przebieg wewnątrz drzewostanu jest bezbłędnie i natychmiast rozpoznawany przez turystów. Jest on niejako nieprzewidywalny w swej strukturze, a dzięki temu ciekawszy i bardziej atrakcyjny. Szlak prowadzony wzdłuż duktów i dróg leśnych jest na ogół prosty, zakrzywiony lub zgeometryzowany i odbierany jako sztuczny. **Wskazane jest zatem tworzenie szlaków nie na drogach leśnych, ale wewnątrz drzewostanu – o ile jest to możliwe.**

Dominanty przyciągają uwagę obserwatora. Są to elementy pionowe, widoczne w krajobrazie z uwagi na swoją wielkość, położenie lub też odmienny materiał je tworzący. Przykładem dominant mogą być skały niewielkich rozmiarów lub też majestatyczne, pojedyncze drzewo. Mogą one znajdować się tuż przy szlaku pieszym lub w jego pobliżu, ale pod warunkiem, że są z niego widoczne.

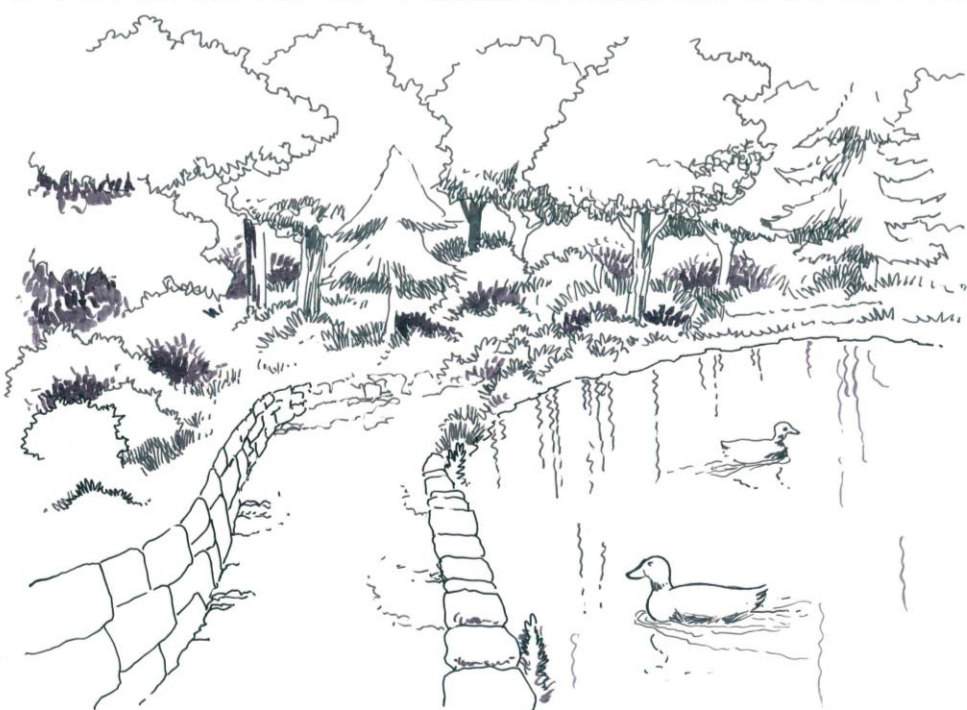
Krawędzie szlaku to miejsca, w których istotnej zmianie ulega wygląd krajobrazu. Najwyraźniejszymi krawędziami są styk łąki i lasu czy styk powierzchni gruntu i wody. Przy projektowaniu przebiegu szlaków zaleca się prowadzenie ich w taki sposób, aby turysta miał możliwość doświadczenia zróżnicowanych krajobrazowo krawędzi, a nie tylko obustronnie rosnących, podobnych wiekowo i gatunkowo drzewostanów (patrz: rysunki 3–6). Mogą mieć one charakter naturalny, np. granica lasu z jednej strony i nieuregulowanej rzeki z drugiej strony, lub sztuczny, np. granica uregulowanej rzeki czy zbiornika retencyjnego i lasu. Należy jednak pamiętać, iż w środowisku leśnym znacznie bardziej atrakcyjne i zalecane krawędzie to te o charakterze naturalnym.

Niezależnie od tego, czy krawędzie mają charakter naturalny, czy sztuczny, mogą mieć różny układ w stosunku do samego szlaku pieszego. Jest to istotne dlatego, że dzięki temu można w różny sposób wpływać na emocje i wrażenia turystów. Aby szlak był interesujący krajobrazowo, wskazane jest, by układ krawędzi wzdłuż niego był zróżnicowany. Wprawdzie w środowisku leśnym będzie to niekiedy trudne, ale warto do wyżej wspomnianej różnorodności dążyć. Należy więc **kształtować szlaki tak, aby co jakiś czas pojawiała się śródleśna polana, odsłonięcie na tereny nieleśne (np. na pola uprawne) itp.**

³⁵ Percepcja szlaku to nie to samo, co jego odczuwanie czy opinia na jego temat. Percepcja to postrzeganie elementów składowych szlaku (bez oceniania, czy są ładne, czy brzydkie), natomiast odczuwanie to emocje, jakie powstają w wyniku oglądania krajobrazów oraz tworzących się na tej podstawie opinii na temat ich atrakcyjności.



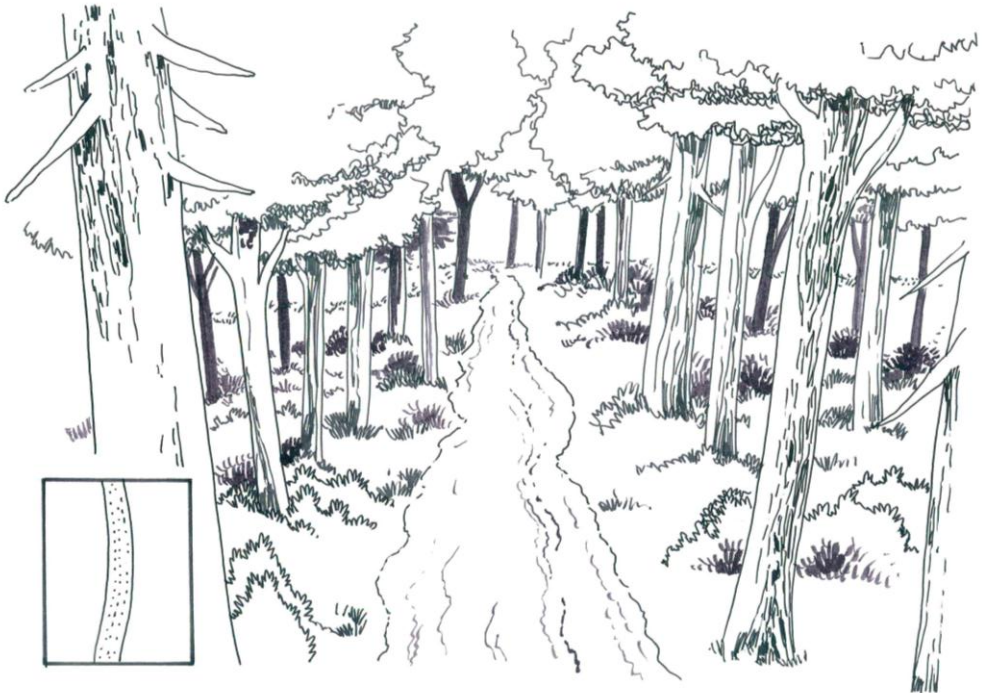
Rysunek 1. Przykład krajobrazu leśnego o naturalnym układzie z dominantą (skalami) zlokalizowaną przy szlaku – Tomasz Kleszcz (1)



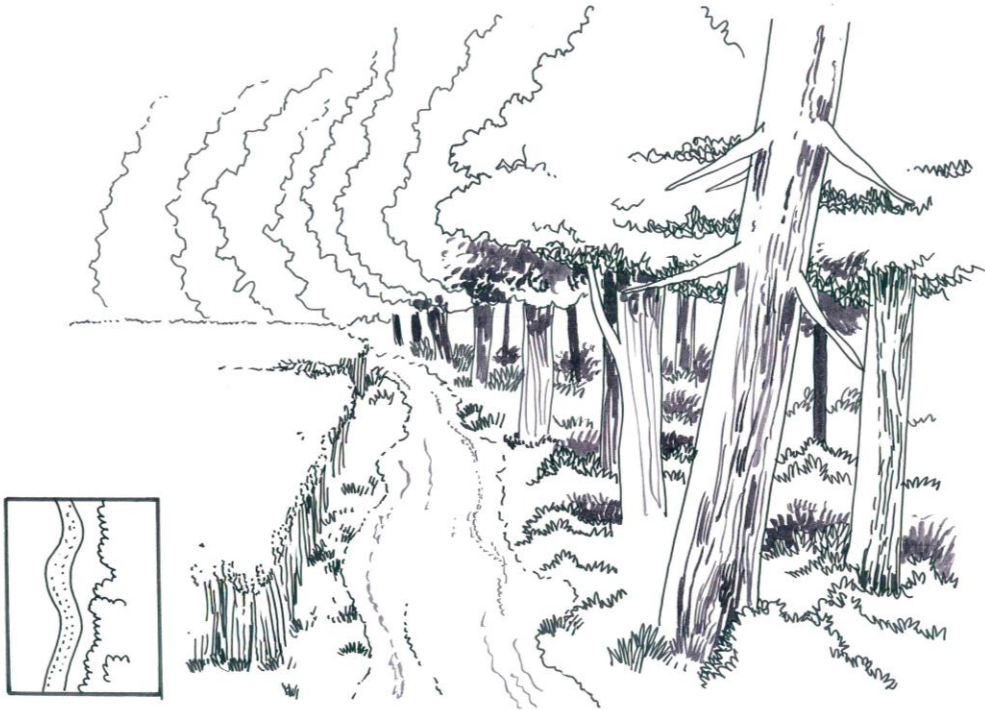
Rysunek 2. Przykład krajobrazu leśnego z odmiennymi krawędziami szlaku (1)

Krawędzie wzdłuż szlaków mogą mieć następujące układy:

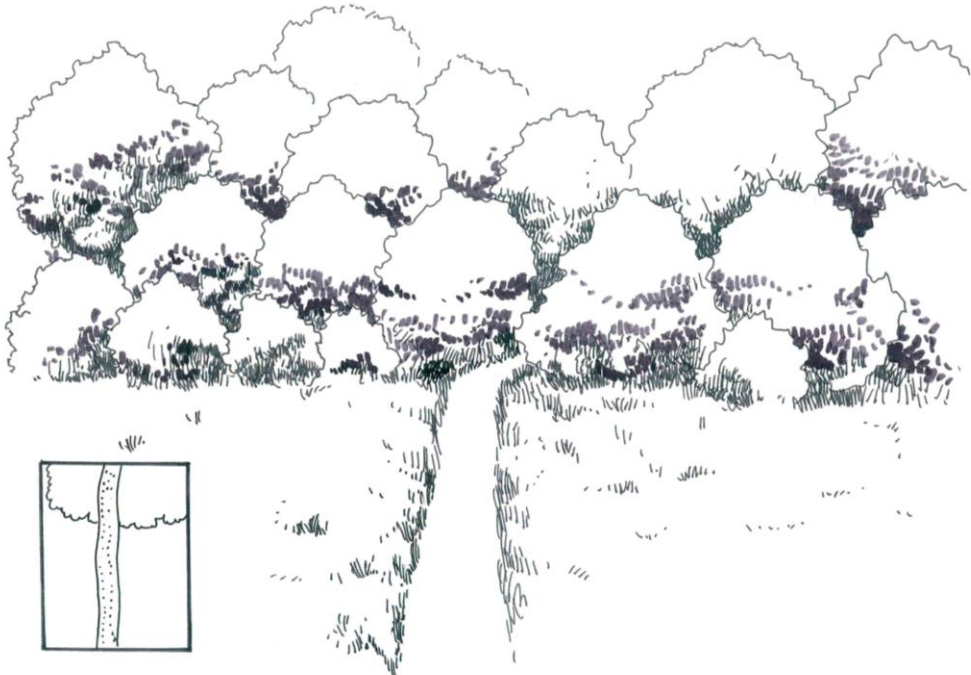
- układ jednorodny-bezkrawędziowy – krajobraz nieurozmaicony, percepcyjnie mało atrakcyjny; przykładem może być wnętrze lasu, gdzie po obu stronach mamy podobny krajobraz, np. drzewostan monokultury sosny (patrz: rysunek 3);
- układ krawędziowy z jednej strony – np. po jednej stronie znajduje się ściana lasu, po drugiej – otwarcie widokowe na łąkę, rzekę itp. (patrz: rysunek 4);
- układ krawędziowy prostopadły prosty lub skośny – krawędź po obu stronach szlaku. Układ ten tworzy wrażenie wchodzenia w zupełnie inną, odmienną krajobrazowo przestrzeń. Bardziej naturalną formą, atrakcyjną wizualnie jest układ skośny (patrz: rysunek 5);
- układ krawędziowy krzyżowy – pozwala na doświadczanie krawędzi naprzemiennie po obu stronach szlaku. Jego kombinacją jest układ wielokrotnie krzyżowy – najbardziej zróżnicowany krajobrazowo (patrz: rysunek 6).



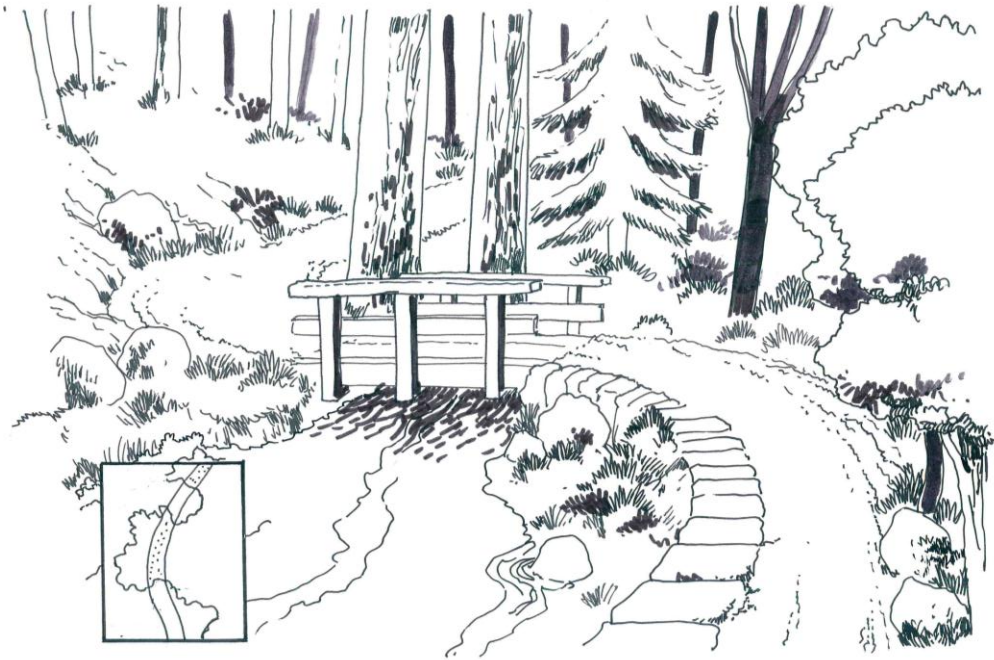
Rysunek 3. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie jednorodnym-bezkrawędziowym (1)



Rysunek 4. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie krawędziowym z jednej strony (1)

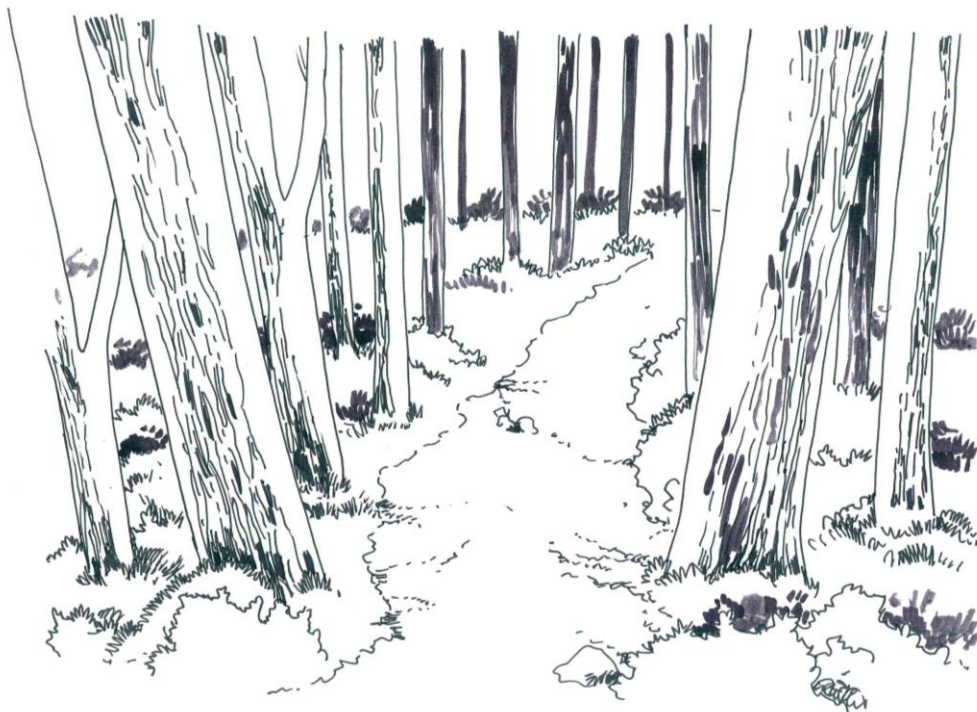


Rysunek 5. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie krawędziowym prostopadłym (1)



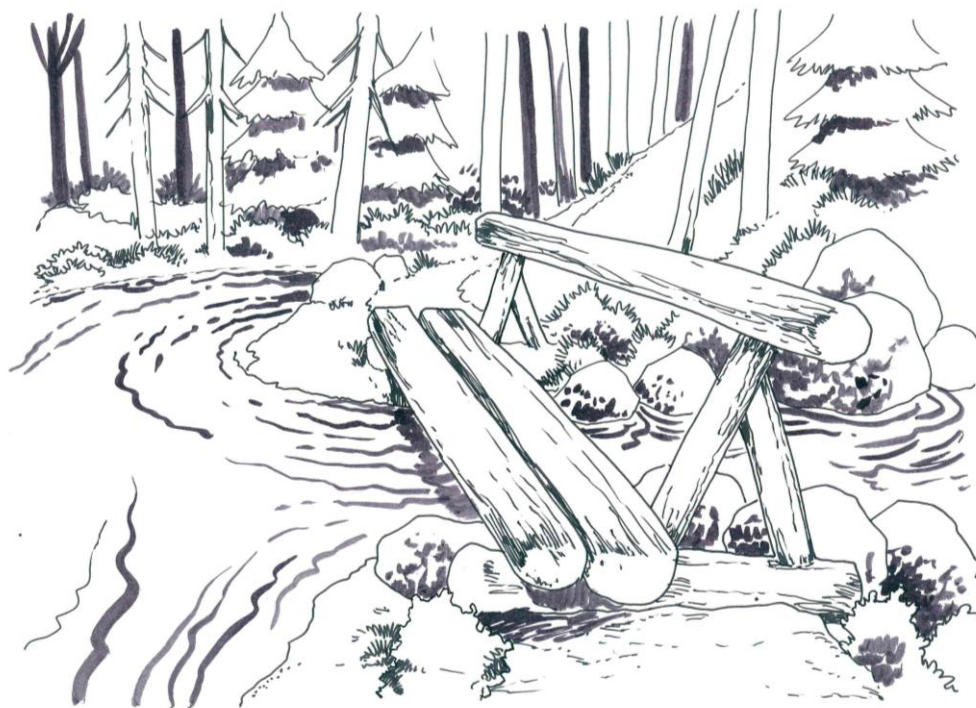
Rysunek 6. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie krzyżowym (1)

Kolejnym elementem krajobrazu wpływającym na jego percepcję są różnego rodzaju bramy. **Bramy są to miejsca** (nie mylić z urządzeniami opisanymi w rozdziale 11.7), gdzie szlak po obu jego stronach jest ograniczony podobnymi elementami składowymi krajobrazu. W środowisku leśnym bramy najczęściej tworzą np. drzewa rosnące obustronnie względem szlaku, wyróżniające się spośród lokalnego krajobrazu np. wysokością, pierśnicą, lokalizacją (rosnące na skraju lasu i polany, gdzie znajduje się miejsce odpoczynku). Bramami mogą być również głazy czy inne elementy występujące w przestrzeni leśnej po obu stronach szlaku. Dzięki parametrom wysokości, charakteru i lokalizacji bram można manipulować wrażeniem odległości i wielkości przestrzeni.



Rysunek 7. Przykład fragmentu szlaku przebiegającego przez bramę z drzew o znacząco różnej pierśnicy (1)

Największy wpływ na atrakcyjność krajobrazów ma różnorodność elementów składowych krajobrazu znajdujących się w danej przestrzeni leśnej wpływających nie tylko na wrażenia wzrokowe, ale również słuchowe i węchowe. **Obrazem najbardziej stymulującym wrażenia turystów są miejsca składające się z wielu faktur, kolorów itp.** W środowisku leśnym byłyby to szlaki prowadzące przez różnorodne drzewostany (zarówno co do ich wieku, jak i składu gatunkowego), wewnątrz lasu i na jego krawędzi, przez miejsca zacienione koronami drzew oraz nieocienione polany śródleśne. Jednocześnie należy pamiętać, że każdy szlak powinien prowadzić do jakiegoś atrakcyjnego punktu docelowego, będącego lokalną atrakcją turystyczną, np. punktu widokowego. Obrazami stymulującymi wrażenia turystów mogą być np.: otwarcia widokowe na wodospad (z obrazem wietrzejących skał, silnym nurtem wody, drzewami ocieniającymi brzegi strumienia) czy przejścia drewnianą kładką nad ciekim przecinającym szlak turystyczny (masywnymi kamieniami na końcach kładki, które podkreślają jej początek i koniec).



Rysunek 8. Przykład fragmentu szlaku stymulującego wrażenia estetyczne (1)

Pozytywne emocje powstające w trakcie przebywania w obrębie danej przestrzeni są kluczowe do tego, aby wypoczynek był udany. Każdy turysta pieszy inaczej będzie odbierał obrazy widziane na szlaku i później oceniać jego atrakcyjność. U jednego konkretna przestrzeń będzie budzić pozytywne emocje i będzie atrakcyjna, a u drugiego – przeciwnie. Również grupa osób może mieć podobne odczucia, ale różne opinie na temat oglądanego krajobrazu. Oznacza to, że **odczucia i opinie turystów to dwie zupełnie różne sprawy, choć od siebie zależne**. Wspomniane różnice wynikają nie tylko z różnych mechanizmów powstawania emocji, ale również różnej wrażliwości estetycznej. Oznacza to, iż **nie samo wyznaczenie szlaku czy utworzenie miejsc odpoczynku będzie wpływać na atrakcyjność danego miejsca, ale przede wszystkim – odczucia i wrażenia emocjonalne, jakie będą turystom korzystającym ze szlaku towarzyszyć**. Niezmiernie ważne jest zatem projektowanie szlaków pieszych w taki sposób, aby dostarczały różnych wrażeń i jednocześnie budziły pozytywne emocje.

Środowisko leśne tworzą krajobrazy naturalne i półnaturalne. Zagospodarowanie szlaków, lokalizacja obiektów powierzchniowych i same urządzenia obsługi ruchu turystycznego w ich obrębie nie powinny konkurować z krajobrazami, ale raczej – o ile to możliwe – wtapiać się w niego.

Na etapie projektowania szlaków pieszych należy przeanalizować kilka parametrów, tj. odczucia, jakie powstają w wyniku oglądanych krajobrazów w zakresie ich bezpieczeństwa, komfort i sprawność przemieszczania się po

szlakach, nietypowość krajobrazów i widzianych elementów przestrzeni oraz harmonia krajobrazów.

Odczuwanie bezpieczeństwa to sprawa indywidualna. Zależy ono od cech fizycznych terenu (np. nachylenia stoków), sprawności fizycznej turysty oraz jego sfery emocjonalnej. Dla części mieszkańców miast, dla których las jest obcym wizualnie środowiskiem, taki widok wcale nie musi być atrakcją i wcale nie muszą czuć się w nim bezpiecznie i pewnie. Bezpieczeństwo na szlakach pieszych należy rozpatrywać w odniesieniu do: różnic wysokości względnych widzianych wzdłuż szlaku, widoczności szlaku (jego szerokości, wysokości oraz ilości światła docierającego do podłoża), suchości lub podmokłości terenu, stabilności nawierzchni, ilości wolnego miejsca przy omijaniu przeszkód terenowych, czytelności i ciągłości oznakowania szlaku, prawdopodobieństwa potencjalnych konfliktów pomiędzy turystami (np. pieszymi i rowerowymi), prawdopodobieństwa pojawienia się dzikich zwierząt oraz innych sytuacji o charakterze naturalnym, charakterystycznych dla danego terenu. **Szlaki piesze należy zatem kreować, mając na uwadze określone grupy osób, dla których są przeznaczone. Ponieważ do lasu mieszkańcy miast przyjeżdżają rzadziej niż mieszkańcy wsi na co dzień obcujący z przyrodą, mogą oni odbierać różne sytuacje jako potencjalnie niebezpieczne. Wskazane jest więc tworzenie szlaków w miejscach, gdzie liczba bodźców będzie duża, ale będą one odbierane jako pozytywne i bezpieczne.**

Wypoczynek powinien być nie tylko bezpieczny, lecz także odbywać się w komfortowych warunkach i sprawnie – nikt nie lubi mieć poczucia zmarnowanego czasu. A takie odczucie może powstać w chwili, gdy turysta wybierze się do lasu w celu obejrzenia lokalnej, przygotowanej przez nadleśnictwo atrakcji, a ta – dopiero po przebyciu kilku kilometrów po mało komfortowej nawierzchni i przybyciu na miejsce – okaże się niedostępna lub niezgodna z wcześniej otrzymanymi informacjami. **Aspekt komfortu i dostępności danej przestrzeni należy analizować przez pryzmat charakteru nawierzchni i komfortu przemieszczania się po niej, w tym i omijania przeszkód terenowych.** Większość turystów pragnie przejść szlak jak najszybciej i dojść do celu, a później szybko i sprawnie z niego wrócić. Nie jest wskazane np. ustawianie toalet w obrębie parkingów daleko w drzewostanie, do którego prowadzi wijąca się pomiędzy drzewami ścieżka. W takich sytuacjach szybko powstanie skrót – dzika ścieżka prowadząca wprost do obiektu sanitarnego.

Projektując komfortowy i sprawny komunikacyjnie szlak, należy pamiętać, iż turyści omijają zwykle miejsca błotniste, mokre, skaliste i o trudnej nawierzchni, progi służące odprowadzaniu wody z powierzchni szlaku, struktury, które są niedostosowane do długości kroków człowieka (np. zbyt wysokie schody lub schody na płaskiej nawierzchni) czy serpentyny utworzone na terenach o płaskiej nawierzchni (patrz: rysunek 9). Tworząc szlaki, unikajmy zatem miejsc o wyżej wymienionych cechach.



Rysunek 9. Przykład zabezpieczenia krawędzi szlaku przed tworzeniem skrótów (1)

Bezpieczeństwo na szlakach i możliwość sprawnego poruszania się w ich obrębie to nie wszystko. **Turyści wypoczywający w lesie chcą zobaczyć naturalne, a jednocześnie ciekawe i intrygujące krajobrazy.** Bardzo trudno jest zrealizować tę potrzebę, jeżeli szlak wiedzie wzdłuż drogi leśnej. Atrakcyjność szlaku może wynikać z jego naturalnych krzywizn, nierównomiernych odstępów pomiędzy naturalnymi elementami przestrzeni (np. skałami wystającymi z podłoża), różnorodności form, tekstur, koloru, chropowatości elementów występujących w danym miejscu. Szlak powinien prowadzić właśnie pomiędzy tymi różnorodnymi elementami występującymi naturalnie w przestrzeni leśnej. Proste linie dróg leśnych nie są ciekawe, lecz monotonne.



Rysunek 10. Przykład ciekawego krajobrazu leśnego – głązy narzutowe wzdłuż szlaku (1)

Harmonia szlaku pieszego i jego poszczególnych elementów składowych to kolejna cecha wpływająca na emocje turysty. Harmonia to wrażenie i odczucie odpowiedniego doboru lokalizacji, nawierzchni, struktury szlaku itp. Dzięki niej zwiększa się satysfakcja z wypoczynku. Należy jednocześnie podkreślić, iż odczucie harmonii krajobrazu jest istotne w przypadku wszystkich szlaków pieszych, zlokalizowanych zarówno na obszarach objętych prawną ochroną, np. w parkach krajobrazowych, narodowych, jak i wewnątrz lasu, w obrębie którego prowadzi się gospodarkę leśną. Harmonia szlaku może wiązać się m.in. z następującymi jego cechami:

- szlak powinien tworzyć wrażenie nieodłącznego elementu krajobrazu, a nie być elementem sztucznym estetycznie. Dotyczy to zarówno układu szlaku, jak i rodzaju materiału wykorzystanego do jego budowy i wyglądu towarzyszących mu powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Materiały te powinny być niejako echem okolicznych krajobrazów;
- szlak nie może być zbyt wąski ani szeroki w kontekście funkcji, jaką pełni;
- szlak powinien wpisywać się w lokalne krajobrazy, a wzdłuż niego powinna rosnąć roślinność rodzima dla danego miejsca;
- nawierzchnia szlaku powinna zapewniać komfort poruszania się i nie posiadać żadnych nieoczekiwanych przeszkód czy nierówności. Należy jednak pamiętać, że – jeżeli teren jest górzysty i w podłożu występują w sposób naturalny skały – z harmonijnej nawierzchni będą mogły wystawać odłamki skalne.



Rysunek 11. Przykład fragmentu szlaku o zbyt dużej szerokości w stosunku do natężenia ruchu turystycznego (1)



Rysunek 12. Przykład fragmentu szlaku o harmonijnej szerokości w stosunku do ruchu turystycznego (1)

Przy analizowaniu uwarunkowań krajobrazowych na szczególną uwagę zasługują zakręty na szlakach pieszych. Są to miejsca bardzo widoczne w naturalnej przestrzeni, potencjalnie niebezpieczne, łatwo ulegające erozji i zniszczeniu, a odgrywają kluczową rolę w prawidłowym funkcjonowaniu szlaków. Oceniając ich spójność z krajobrazem, należy każdorazowo przeanalizować ich układ, krawędzie, bezpieczeństwo, komfort, nietypowość oraz harmonię.



Rysunek 13. Przykład zakrętu szlaku (1)

Wady:

- zakręt nie ma zewnętrznych i wewnętrznych krawędzi ograniczających procesy erozyjne nawierzchni, co ułatwia turystom „ściananie” zakrętu,
- w osi szlaku brakuje atrakcyjnego, zaskakującego krajobrazu.

Zalety:

- bezpieczeństwo i komfort szlaku są odpowiednie.

Wniosek: jest to zakręt funkcjonalny, ale nie dostarcza wielu pozytywnych wrażeń.



Rysunek 14. Przykład zakrętu szlaku (1)

Wady: brak.

Zalety:

- ciekawy, intrygujący widok (odsłonięcie na okoliczne krajobrazy),
- zewnętrzne krawędzie zabezpieczone skałami dającymi wrażenie stabilności i bezpieczeństwa oraz uniemożliwiające tworzenie skrótów,
- kolor, tekstura, układ szlaku – wszystkie elementy wydają się harmonijne (nawet ostry zakręt jest w harmonii ze znacznym spadkiem terenu).

Wniosek: zakręt w bardzo atrakcyjnym krajobrazowo miejscu.



Rysunek 15. Przykład zakrętu szlaku z wadami i zaletami (1)

Wady:

- zabezpieczenie w postaci bala drewnianego jest funkcjonalnie nieefektywne,
- w miejscu zakrętu nie znajdują się żadne atrakcyjne elementy czy widoki, które zachęcałyby turystę do pójścia szlakiem, zamiast na skrót.

Zalety: brak.

Wniosek: zakręt, o ile to możliwe, powinien być utworzony w innym miejscu.

Atrakcyjne szlaki piesze powinny składać się ze zróżnicowanych elementów krajobrazowych oraz materiałów, faktur i kolorów. Projektując je należy przeanalizować ich potencjalny wpływ na emocje turystów, ich odczucia i opinie w kwestii bezpieczeństwa, komfortu i sprawności przemieszczania się oraz harmonii obserwowanych elementów przestrzeni.

10.3. Etap przedprojektowy tworzenia szlaków pieszych

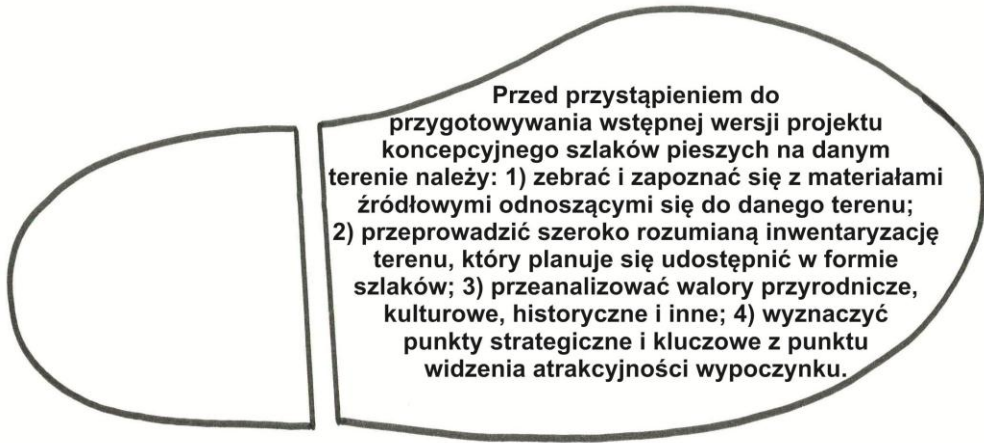
Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Projektowanie szlaków pieszych należy poprzedzić analizami dokumentów i materiałów źródłowych dotyczących konkretnego terenu. Bardzo ważna jest również inwentaryzacja i zaktualizowanie wiedzy na temat istniejących już w pobliżu szlaków pieszych.

Projektowanie szlaków pieszych powinno być poprzedzone wieloma pracami.

- **Etap zbierania informacji na temat terenów, na których planowany jest przebieg szlaków pieszych. Wskazane jest zebranie:**
 - map (ze wskazaniem granic katastralnych, elementów topografii itd.),
 - planów, studiów i dokumentów strategicznych i innych dotyczących terenu objętego opracowaniem,
 - informacji o uwarunkowaniach przyrodniczych terenu, m.in. o lokalizacji i rodzaju roślinności, szczególnie tej – objętej ochroną,
 - informacji o typie i charakterze gruntów oraz o jednostkach zarządzających terenem,
 - grafik, rysunków, fotografii dotyczących terenu objętego projektem,
 - aktualnych informacji na temat potrzeb i oczekiwań społecznych w zakresie zagospodarowania turystycznego danego obszaru.
- **Etap inwentaryzacji terenu pod kątem:**
 - lokalizacji już istniejących szlaków turystycznych w terenie,
 - intensywności aktualnego ruchu turystycznego i oznaczenia miejsc, gdzie spontanicznie i stale gromadzą się turyści,
 - stopnia intensywności wykorzystania szlaków przez turystów,
 - form wypoczynku,
 - cech wizualnych terenu,
 - odporności lokalnych ekosystemów na ingerencję człowieka,
 - wizualnej dostępności turystycznej drzewostanów oraz dróg leśnych, ścieżek itp.
- **Etap analiz terenu pod kątem walorów przyrodniczych, kulturowych i historycznych itp.** Podczas tworzenia szlaków należy mieć na uwadze nie tylko potrzeby turystów. Ważne jest również ukazanie walorów terenu i ochrona terenu przed zniszczeniem. Na przykład wskazane jest przeprowadzenie oceny unikalności występowania danego gatunku roślin i zwierząt oraz identyfikacja statusu ochrony. Analizami powinny być objęte nie tylko tereny wzdłuż projektowanych szlaków, ale również te znajdujące się w sąsiedztwie, np. oddalone o odległość 50–100 metrów. Zaleca się ponadto przekazanie projektu szlaków pieszych specjalistom z zakresu ochrony przyrody i kultury, np. Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Konserwatorowi Zabytków itp., o ile prowadzą one przez tereny szczególnie cenne przyrodniczo lub kulturowo.
- **Etap wyznaczenia lokalizacji punktów kluczowych dla danego szlaku, czyli tych, bez których oferta rekreacyjna szlaków byłaby znacznie uboższa.** Kluczowymi punktami na szlaku mogą być punkty widokowe lub

inne miejsca szczególnie atrakcyjne turystycznie. Lokalizacja tych miejsc powinna wpływać na układ i długość szlaku, a przede wszystkim – na jego koniec i początek.



10.4. Projektowanie przebiegu szlaków pieszych

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr inż. Maria Rothert

Pieszy ruch turystyczny wprawdzie nie wymaga istnienia szlaków pieszych w lasach, jednak jeżeli wypoczynek ma być bezpieczny, atrakcyjny i komfortowy, powinien być zaplanowany i dobrze zorganizowany. Przejawem tego zorganizowania są wytyczone szlaki piesze wynikające z ochrony ekosystemów leśnych, wykorzystujące istniejące lokalnie atrakcje turystyczne oraz powierzchniowe i punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe.

Proces projektowania szlaków pieszych ma na celu utrzymanie i ochronę przyrody ożywionej i nieożywionej przy jednoczesnym racjonalnym ich udostępnieniu. **Szlaki piesze muszą być zatem bezpieczne dla ekosystemów leśnych**, atrakcyjne dla turystów i prowadzone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, szczególnie art. 26 ust. 1 ustawy o lasach (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 788 ze zm.). Zgodnie z jej zapisami szlaki piesze powinny omijać:

- uprawy leśne do 4 m wysokości³⁶,
- powierzchnie doświadczone i drzewostany nasienne,
- ostoje zwierzyny,
- źródłiska rzek i potoków,
- obszary zagrożone erozją.

Ustawa o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 2134) wskazuje, że **szlaki piesze nie mogą być prowadzone przez obszary, gdzie znajdują się rezerваты przyrody**. Zgodnie z art. 15 ww. ustawy ust. 5 *Regionalny dyrektor ochrony środowiska może zezwolić na obszarze rezerwatu przyrody na odstąpienie od zakazów, o których mowa w ust. 1, jeżeli jest to uzasadnione wykonywaniem badań naukowych lub celami edukacyjnymi, kulturowymi, turystycznymi, rekreacyjnymi lub sportowymi, lub celami kultu religijnego i nie spowoduje to negatywnego oddziaływania na cele ochrony przyrody rezerwatu przyrody*. Oznacza to, iż przebieg szlaków pieszych przez rezerваты przyrody powinien być zgłoszony do terytorialnie właściwej Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych.

Lokalizacja szlaków pieszych powinna minimalizować ewentualne skutki uboczne wynikające z udostępniania terenów przyrodniczo cennych, a zatem **minimalizować konieczność wykonywania na etapie organizacji i w przyszłości dodatkowych prac leśnych, budowlanych i konserwacyjnych** dotyczących m.in. ich nawierzchni. Oznacza to, że liczba, lokalizacja i gęstość szlaków pieszych w ich obrębie powinny po pierwsze być dostosowane do odporności lokalnych ekosystemów leśnych na czynniki niszczące, po drugie – uwzględniać zdolność ich regeneracji, a po trzecie – ograniczać ewentualną konieczność dokonywania

³⁶ Wprawdzie ustawa o lasach zabrania udostępniania terenów upraw leśnych do wysokości 4 m, tym niemniej należy pamiętać, że pokazanie turystom takiej uprawy może mieć duże walory edukacyjne i estetyczne. Zaleca się zatem rozważyć możliwość prowadzenia szlaków nie po powierzchni uprawy, ale w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Jak proponuje prof. dr hab. Bohdan Ważyński w recenzji tego poradnika, szlak taki mógłby być prowadzony przez uprawę (od 1 roku do wieku zwarcia), dalej – przez przyległy młodnik (gęsty, od zwarcia do tyczkowiny), i dalej – przez drągowinę... Gdy po tym samym szlaku ten sam turysta przejdzie np. po 2, 5 czy 7 latach, sam dostrzeże, jak rośnie las i jak zmienia się jego wygląd, co jest efektem prowadzonej przez nadleśnictwo działalności gospodarowania lasem.

ewentualnej wycinki drzew. Powinny one omijać **tereny o niskiej odporności na degradację**, np. obszary podmokłe, ochrony wód powierzchniowych i głębinowych. W miejscach, gdzie ekosystemy są wrażliwe na ingerencję człowieka, należy dążyć do skupiania pieszego ruchu turystycznego na wybranych fragmentach terenu. Jeżeli nie jest to możliwe, wskazane jest utworzenie (w miarę możliwości) konstrukcji oraz wykorzystanie technicznych narzędzi, które ograniczą negatywny wpływ turystyki na ekosystemy leśne, np. grobli, drewnianych kładek itp. Kwestią dyskusyjną jest to, czy powinny one mieć krawężnik jasno sygnalizujący szerokość szlaku w obrębie ww. konstrukcji³⁷. Ze względu na bezpieczeństwo turystów szlaki piesze nie powinny być prowadzone szlakami zrywkowymi ani nie powinna się odbywać zrywka po istniejących szlakach.

Szlaki piesze powinny być atrakcyjne i sprzyjać wypoczynkowi współczesnego turysty, a ich projektowanie należy rozpocząć od zaplanowania ich przebiegu w miejscach, gdzie są faktycznie potrzebne, i uwzględnić aktualne tendencje i oczekiwania społeczeństwa w zakresie wypoczynku w lasach. Dotyczy to zarówno rodzaju i wielkości grup, jak i form spędzania wolnego czasu. Udostępniane turystycznie przestrzenie leśne powinny realizować potrzeby i spełniać oczekiwania możliwie najszerszej pod względem zainteresowań grupy turystów. **Ukazywane lokalne atrakcje turystyczne powinny być dostępne dla osób w różnym wieku, o różnych zainteresowaniach i możliwościach fizycznych, wypoczywających zarówno indywidualnie, jak i grupowo**. Współczesnymi turystami w lasach bardzo często są mieszkańcy miast szukający wytchnienia na łonie natury, ale czasem również spragnieni niecodziennych wrażeń. Wyznacznikiem dobrze i ciekawie zaprojektowanego systemu szlaków pieszych na danym terenie jest **powrót za jakiś czas tych samych turystów w to samo miejsce**.

Projektowanie szlaków pieszych w obrębie lasów powinno wiązać się z istnieniem ciekawych turystycznie miejsc i obiektów. Należy je tak projektować, aby sprzyjały możliwości oglądania i interpretowania zjawisk przyrodniczych podczas wędrowki. Powinny zatem prowadzić przez różnorodne krajobrazy, najlepiej wewnątrz drzewostanów o różnym wieku, zagęszczeniu drzew i ich wysokości, o różnym składzie gatunkowym, budowie i siedlisku leśnym, omijając w miarę możliwości drogi leśne. Zaleca się ponadto takie poprowadzenie szlaków, aby ograniczyły potrzebę ewentualnej wycinki drzew, a jednocześnie ukazywały trzy stosowane w polskich lasach sposoby zagospodarowania: zrębowy, zrębowo-przerębowy i przerębowy, w wyniku czego wędrowka może być wyjątkowo zadowalająca.

Szlaki piesze powinny zaczynać się na terenie lub w pobliżu parkingów, miejsc postoju pojazdów (powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych) i prowadzić do wspomnianych lokalnych atrakcji turystycznych mogących przyciągnąć uwagę turystów. Są to różnego rodzaju elementy przyrodnicze, takie jak: okazałe drzewa, głazy narzutowe, nietypowe formy ukształtowania terenu, rozległe widoki, wodospady, klify itp.; wszelkiego rodzaju atrakcje historyczne i kulturowe oraz osobliwości przyrodnicze. Przykładem może być tzw. Krzywy Las w pobliżu Gryfina, gdzie atrakcją turystyczną są zdeformowane pnie sosen. Warto ponadto pamiętać, że **woda zawsze przyciąga turystów** i jest

³⁷ Krawężniki mogą zarówno podnosić, jak i obniżać poziom bezpieczeństwa turystów (stanowią przeszkodę terenową). Ich montowanie powinno być indywidualną decyzją udostępniającego teren.

ważną atrakcją dostarczającą niezapomnianych wrażeń wizualnych i słuchowych. Należy zatem wykorzystywać ją tam, gdzie to tylko możliwe, budując np. przeprawy, kładki czy mostki nad strumykami. Projektowane szlaki piesze **nie mogą zagrażać trwałości lokalnych walorów udostępnianego terenu**. Jednak niebezpieczne może być też pozostawienie atrakcyjnych turystycznie i przyrodniczo obszarów bez wytyczonego szlaku – mogą powstać „dzikie przejścia”, sprzyjające rozdeptywaniu runa i rozwojowi procesów erozyjnych. Projektowanie jest więc sztuką kompromisu pomiędzy potrzebą ochrony lokalnych atrakcji turystycznych a ich udostępnieniem, dlatego musi się odbywać w sposób przemyślany i zgodnie z prawem.

Ustalając lokalizację liniowych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych wokół atrakcji, należy pamiętać, że z biegiem czasu mogą zmieniać się preferencje i oczekiwania społeczne w tym zakresie. Wskazane jest zatem, aby mieć na uwadze możliwość modyfikacji oferty rekreacyjnej udostępnianego terenu, dostosowując ją do zmieniającej się rzeczywistości. Dotyczy to funkcji obiektów, ich przepustowości, tj. liczby odwiedzających, jaka może w danym momencie korzystać z oferty wypoczynkowej miejsca, oraz zmiany samego przebiegu szlaków pieszych. **Wskazane jest ponadto, aby zaprojektowane szlaki były sekwencją zdarzeń**, które turysta może zobaczyć i doświadczyć ich w trakcie wędrowki. Taką sekwencją zdarzeń może być odpowiednio zaplanowana lokalizacja miejsc odpoczynku, atrakcji kulturowych występujących w lesie, np. grobów żołnierzy czy kapliczek, oraz tematów przewodnich poszczególnych pętli.

Ciekawym pomysłem prowadzenia szlaków pieszych jest tworzenie ich w miejscu starych i nieczynnych już linii kolejowych, a zwłaszcza – nasypów niefunkcjonujących już kolejek leśnych. Nasypy kolejowe, gdzie znajdowały się tory, są dogodnie wyprofilowane do wędrowek. Dodatkowo, jeżeli ich nawierzchnia będzie mieć charakter łatwo dostępny, mogą one być również przyjazne do jazdy wózkiem inwalidzkim, a zimą – być wykorzystywane do uprawiania narciarstwa śladowego czy biegowego. Bardzo ważnym elementem warunkującym dostępność takiego szlaku jest zaprojektowanie łatwo dostępnych wejść na konstrukcję nasypu i zejść z niego. **Należy jednocześnie unikać projektowania tras pieszych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg kołowych, szczególnie tych o znacznym nasileniu ruchu samochodowego.**



Rysunek 16. Przykład atrakcji turystycznej (1)

Z uwagi na wolne tempo przemieszczania się turystów poruszających się pieszo bardzo ważną cechą szlaków pieszych jest ich zróżnicowanie krajobrazowe. Wskazane jest, aby szlaki piesze nie były prowadzone monotonnymi odcinkami prostymi, ale wiły się (choćby fragmenty szlaku) pomiędzy drzewami i innymi elementami przestrzeni leśnej. Zatem jeżeli szlaki piesze mają być atrakcyjne, należy dołożyć wszelkich starań, aby **nie były one prowadzone drogami leśnymi, a wyznaczone w miarę możliwości wewnątrz drzewostanów**. Dzięki temu układ szlaków będzie mniej zgeometryzowany a bardziej naturalny, a krajobrazy wzdłuż nich będą bardziej atrakcyjne i bezpieczne (gdyż będzie mniejsze prawdopodobieństwo pojawienia się m.in. pojazdów wykonujących prace gospodarcze).

Szlaki piesze prowadzone wewnątrz drzewostanów dają jeszcze jedną możliwość – przygotowanie turysty na pojawienie się czegoś niezwykłego na trasie poprzez **regulowanie tempa jego marszu i dostosowanie go do typu krajobrazu**. Spowolnienie następuje poprzez zwężenie szlaku, zaciemnienie, pokazanie tylko części rozległej panoramy. W lesie efekt ten można uzyskać, kierując turystę spod ciemnego okapu drzew na rozległą, nasłonecznioną polanę.

Szlaki piesze powinny prowadzić nie tylko wewnątrz lasu (przez śródleśne polany czy, o ile będzie to bezpieczne dla lokalnych ekosystemów, przez tereny podmokłe), ale również na jego skraju oraz tam, gdzie znajdują się ciekawe miejsca (np. z wychodniami skalnymi, punktami widokowymi itp.). Szlaki powinny wypuklać atrakcyjne widoki lokalne, a jednocześnie omijać miejsca podatne na erozję i nieatrakcyjne estetycznie, np. zniszczone, zdewastowane lub po

niedawno przeprowadzonych zrębach zupełnych (choć mogą one mieć niewątpliwie walor edukacyjny dla turysty).

Kolejną cechą wpływającą na poziom bezpieczeństwa turystów na szlakach jest ich monofunkcyjność lub wielofunkcyjność. Rowerzyści poruszają się z dużo większą prędkością niż turyści piesi. Z tego też względu **szlaki piesze powinny być przeznaczone wyłącznie dla turystów pieszych, a szczególnie – pętle najkrótsze, o nieformalnym łatwym poziomie trudności** oraz wąskie ścieżki dochodzące do głównych szlaków. Z punktu widzenia bezpieczeństwa turystów w lasach ważne jest również **dostarczenie rzetelnych informacji o charakterze nawierzchni, istniejących i ewentualnych przeszkodach, barierach znajdujących się w obrębie poszczególnych pętli szlaku itd.** Na ich podstawie turyści będą mogli indywidualnie ocenić poziom trudności szlaku w stosunku do swoich umiejętności. Istotne jest również **zabezpieczenie miejsc potencjalnie niebezpiecznych, np. poprzez dodatkowe nasadzenia roślinne.** Tablice informacyjne powinny zawierać także informacje na temat podstawowych zasad zachowania się w lesie oraz o walorach lokalnych ekosystemów leśnych. Współczesny turysta oczekujący niecodziennych krajobrazów może niekiedy nie dostrzec piękna lasu. Wskazane jest zatem zaakcentowanie walorów lokalnych drzewostanów, a przez to – nauka szacunku do przyrody.

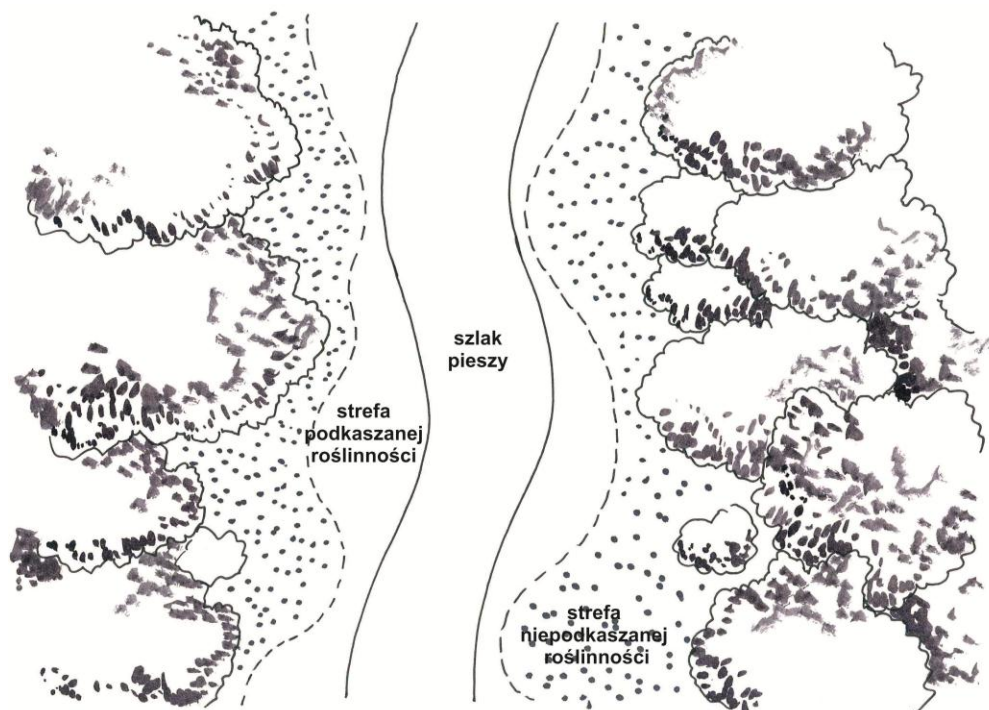


Rysunek 17. Przykład zabezpieczenia grupą krzewów miejsca potencjalnie niebezpiecznego (1)

Szlaki turystyczne powinny być prowadzone z uwzględnieniem ciekawego krajobrazu obserwowanego w trakcie wędrówki. Powinien on być możliwie jak najbardziej naturalny, ale jednocześnie – urozmaicony. Warto na początku ocenić stopień przekształcenia dotychczasowego krajobrazu, tj. na ile

ma on charakter naturalny, a na ile wykreowany przez człowieka. Im bardziej krajobraz jest zmieniony, tym bardziej możemy pozwolić sobie na ingerencję np. poprzez zastosowanie wyprofilowanej nawierzchni z domieszkami czy zwiększenie szerokości szlaku, aby mógł służyć turystom z niepełnosprawnościami. Im teren bardziej dziki i niedostępny, tym konstrukcja powinna być jak najmniej inwazyjna dla środowiska. Jednak zaleca się, aby tereny leśne były pozbawione wszelkich zbędnych elementów infrastrukturalnych i technicznych, modyfikujących naturalną estetykę krajobrazów leśnych, a urządzenia pasowały do lokalnie występującej scenerii i wtapiały się w nią, tzn. były spójne z duchem miejsca. Urządzenia obsługi ruchu turystycznego powinny być zatem wykonywane z gatunków drewna lub materiałów i surowców budowlanych występujących lokalnie (więcej: rozdział 11).

Ponadto krajobrazy po obu stronach szlaków pieszych powinny składać się z **mniejszych i większych „wnętrz”**, np. miejsc o rzadszym drzewostanie, poprzedzielanych fragmentami o gęstszej roślinności. Roślinność ta nie może stanowić jednak potencjalnego zagrożenia dla wypoczywających turystów i powinna być poddawana systematycznej kontroli i ewentualnie przycinana przy krawędzi szlaku. Więcej informacji na temat uwarunkowań krajobrazowych w kształtowaniu szlaków pieszych znajduje się w rozdziale 10.2.



Rysunek 18. Przykład prowadzenia szlaku z mniejszymi i większymi wnętrzami (1)



10.5. Układ, długość i nieformalny poziom trudności

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

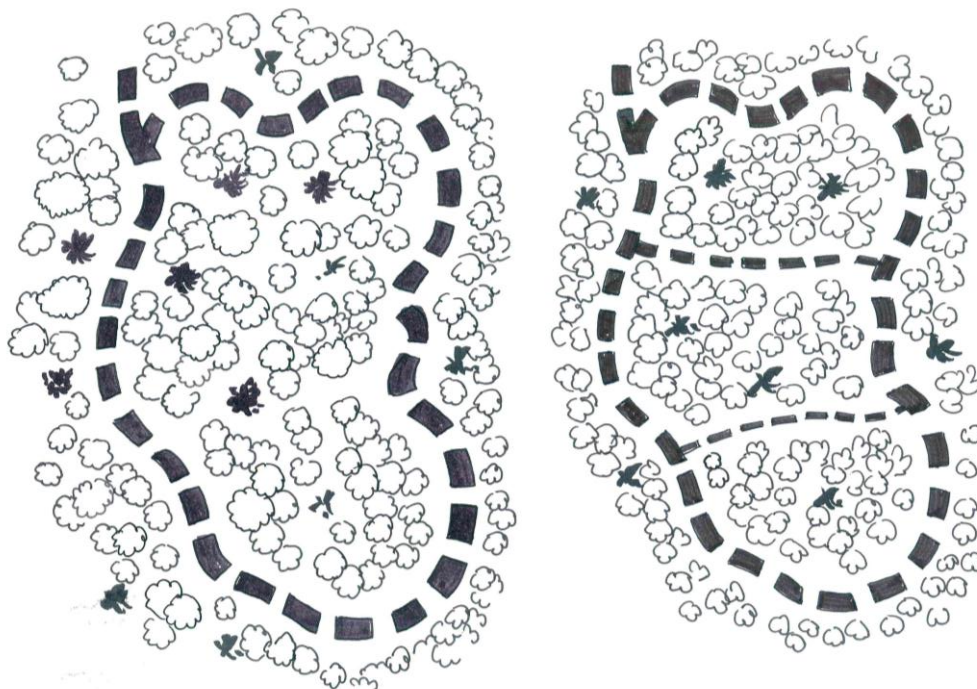
Układ szlaków powinien pozwalać na przemierzanie lasów bez konieczności powrotu tą samą drogą. Oznacza to, że **powinny one mieć w miarę możliwości charakter pętlowy³⁸, a najlepiej – wielopętlowy (z krótkimi, średnimi i długimi pętlami), i układ nieliniowy** (układy linearne, tj. szlaki prowadzone liniami prostymi dróg leśnych, są mniej atrakcyjne niż te o charakterze pętlowym). Szlaki piesze powinny również tworzyć spójny **system szlaków powiązanych z sąsiednimi terenami i nadleśnictwami**.

Pętle powinny spełniać wymagania i potrzeby turystów w różnym wieku, o różnym poziomie sprawności fizycznej (w tym również osób z niepełnosprawnością ruchową) i o różnych zainteresowaniach. Grupami turystów pieszych, które najczęściej goszczą w lasach, są:

- **młodzież i ludzie młodzi**, wypoczywający w niewielkich grupach. Na ogół pragną oni zobaczyć „coś nietypowego”, przeżyć „coś ciekawego”. Ich wypoczynek powinien wiązać się więc z wyzwaniem, a lokalne atrakcje turystyczne stanowić tylko jeden z celów spędzania czasu w lesie. Grupy te prawdopodobnie chętniej będą wybierać pętle dłuższe, o nieformalnym wyższym poziomie trudności. Odległość pomiędzy poszczególnymi miejscami odpoczynku dla tej grupy może być większa niż 3 km;
- **rodziny z dziećmi**. Celem ich wypraw może być wypoczynek na świeżym powietrzu, a także zapoznanie się z lokalnymi atrakcjami turystycznymi. Ważne jest, aby odległość od punktu początkowego do docelowego nie była duża i szlak był łatwo dostępny. Oznacza to, że pętle przeznaczone dla rodzin z dziećmi powinny być krótkie i najlepiej mieć nieformalny łatwy poziom trudności. Odległość pomiędzy poszczególnymi miejscami odpoczynku nie powinna być większa niż 3 km i na ich terenie znajdować się elementy przeznaczone do zabaw dla dzieci. Ponadto wzdłuż szlaku warto umieścić tablice edukacyjne;
- **osoby starsze**, np. emeryci, chcące spędzić czas na świeżym powietrzu w lesie. Dysponują na ogół większą ilością czasu wolnego i preferują aktywny wypoczynek połączony z możliwością zobaczenia lokalnych atrakcji turystycznych. Oznacza to, iż szlaki piesze dla tych osób powinny mieć nieformalny łatwy poziom trudności i możliwość pieszych wędrówek pętlami krótkimi albo o średniej długości. Wzdłuż tych pętli wskazane jest rozstawienie tablic informacyjnych prezentujących zagadnienia o treści sportowej, np. tablice z instrukcjami do ćwiczeń do wykonywania na świeżym powietrzu;
- **grupy szkolne oraz osoby z niepełnosprawnościami**. Powinny mieć dostęp do lokalnych atrakcji turystycznych. Z uwagi na specyfikę tych grup wskazane jest, aby dla nich przeznaczone były najkrótsze szlaki, które obligatoryjnie miałyby nieformalny łatwy poziom trudności.

³⁸ Zaletą pętlowego układu szlaków pieszych jest możliwość istnienia nie tylko jednego, ale wielu punktów początkowych i końcowych, którymi mogą być np. parkingi czy miejsca postoju pojazdów. Dzięki temu turyści będą mieć większą swobodę w organizacji swojego wypoczynku.

Za tworzeniem pętli przeznaczonych dla turystów o różnych potrzebach przemawia Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (rozdział II art. 32), gwarantująca równe traktowanie wszystkich obywateli w każdej dziedzinie życia społecznego i gospodarczego. Oznacza to, iż w realizacji jakiegokolwiek inwestycji, w tym także związanej z infrastrukturą turystyczną szlaków pieszych, konieczne jest uwzględnienie możliwości i ograniczeń osób z niepełnosprawnościami, szczególnie – niepełnosprawnością ruchową³⁹. Z tego też względu konieczne jest projektowanie tras turystycznych o zróżnicowanym nieformalnym poziomie trudności, tj. łatwo, średnio i trudno dostępnych.



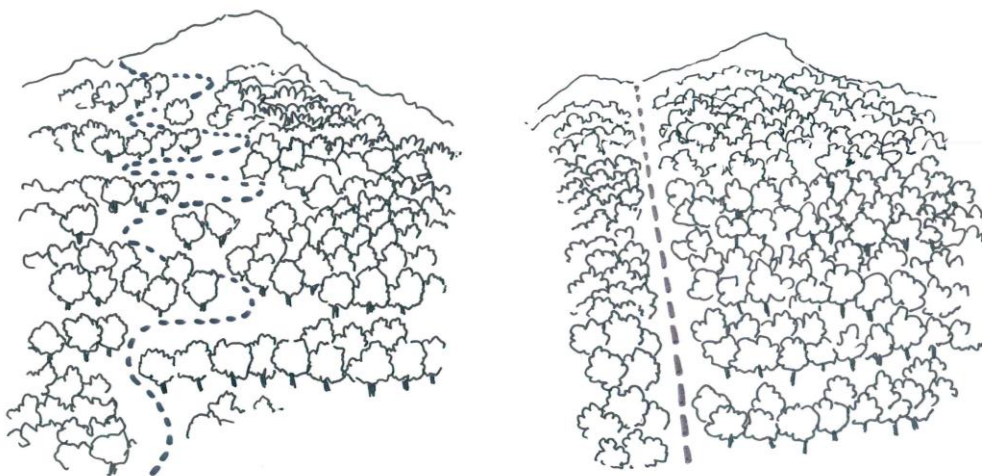
Rysunek 19. Przykład pętlowego i wielopętlowego systemu szlaków (1)

System szlaków turystycznych powinien składać się z minimum jednej pętli o nieformalnym łatwym poziomie trudności oraz dowolnej liczby pętli dłuższych i o wyższym poziomie trudności. Łatwo dostępna pętla może być jednocześnie najkrótszą, choć nie jest to absolutnie konieczne – ważne jest, aby była dostępna, szczególnie dla osób z dysfunkcją ruchu (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013).

³⁹ Osoby z dysfunkcją ruchu powinny mieć zapewniony dostęp do możliwie szerokiego wachlarza oferty rekreacyjnej danego terenu. Nie oznacza to oczywiście, że cały las musi być łatwo dostępny. **Należy jednak dążyć do tworzenia szlaków pieszych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych o możliwie najmniejszym stopniu trudności, spełniających standardy tras łatwo dostępnych.** Potrzeba łatwej dostępności udostępnianych terenów leśnych wynika nie tylko z potrzeby pomocy osobom z dysfunkcjami, lecz także z przyczyn demograficznych (w społeczeństwie zwiększa się odsetek osób starszych, które jednocześnie coraz dłużej są i chcą być aktywne oraz pragną w atrakcyjny sposób spędzać czas na świeżym powietrzu).

Ze względów bezpieczeństwa turystów ważne jest, aby poziom trudności szlaków nie był jasno określony przez udostępniającego teren czy organizatora turystyki, a oceniany indywidualnie przez każdego turystę. Poziom trudności jest parametrem subiektywnym i powinien być oceniany przez każdego turystę indywidualnie na podstawie podanych informacji o parametrach technicznych poszczególnych pętli (umieszczonych np. na tablicach informacyjnych). Niemniej jednak na etapie projektowania szlaków pieszych należy pamiętać, aby w miarę możliwości poszczególne szlaki miały różne parametry techniczne, np. wysokość i szerokość szlaku, charakter nawierzchni. Dzięki temu wypoczynek w lesie stanie się bezpieczniejszy, a przy tym znacznie bardziej atrakcyjny, gdyż turyści będą mogli samodzielnie decydować o miejscu realizacji pieszych wycieczek.

Jeżeli szlaki, szczególnie te o nieformalnym łatwym poziomie trudności, miałyby być prowadzone wewnątrz drzewostanów, a nie tylko drogami leśnymi, wskazane jest **projektowanie ich wzdłuż poziomic**. Dzięki takiemu rozwiązaniu odcinki te będą miały możliwie najłatwiejszy poziom trudności. Zminimalizuje to również prawdopodobieństwo występowania procesów erozyjnych (zarówno tych naturalnych, jak i wynikających z działalności człowieka) i obniży koszty wynikające z konieczności utrzymania nawierzchni w należytych stanie. Projektując szlaki o możliwie najmniejszym poziomie trudności, należy zatem dysponować mapą topograficzną terenu, na której zaznaczone są punkty atrakcyjne turystycznie. Warto jednocześnie zdawać sobie sprawę z tego, że projektowanie wszystkich szlaków wyłącznie wzdłuż poziomic może spowodować, iż będą one monotonne krajobrazowo i funkcjonalnie, a przez to – mniej atrakcyjne turystycznie. Nie będzie możliwości podziwiania w ich obrębie otwarc i odsłonięć widokowych, czy też sprawdzenia swoich możliwości fizycznych itp. Ich głównym walorem będzie zatem dostępność.



Rysunek 20. Przykład zalecanego (wzdłuż poziomic) oraz niezalecanego (w poprzek poziomic) projektowania szlaków (1)

Szlaki o nieformalnym łatwym poziomie trudności można projektować również niezgodnie z układem poziomic. Należy wówczas nadawać im układ serpentynowy.

Dzięki temu zmniejszy się nachylenie podłużne trasy, a zatem i nieformalny poziom trudności. Projektując serpentyny, należy jednak pamiętać, że:

- układ serpentyn powinien uwzględniać naturalny system odwadniania terenu i współgrać z nim – w przeciwnym razie ich nawierzchnia będzie szybko ulegać erozji;
- powinny one być tak zaprojektowane, aby nie było możliwości ich omijania i pójścia krótszą, trudniejszą „dziką ścieżką”. Wzdłuż serpentyn powinny być zatem ustawione kamienie lub powinna rosnąć roślinność, która uniemożliwiałaby (lub chociaż utrudniała) zbaczanie z wyznaczonej trasy;
- sposób zabezpieczania zakrętów serpentyn może być różny. Powinien on zależeć od dostępnych na danym terenie surowców i materiałów. Na terenach górskich mogą to być fragmenty skał, na terenach nizinnych – bale drewna, na terenach polodowcowych – głazy narzutowe itp.

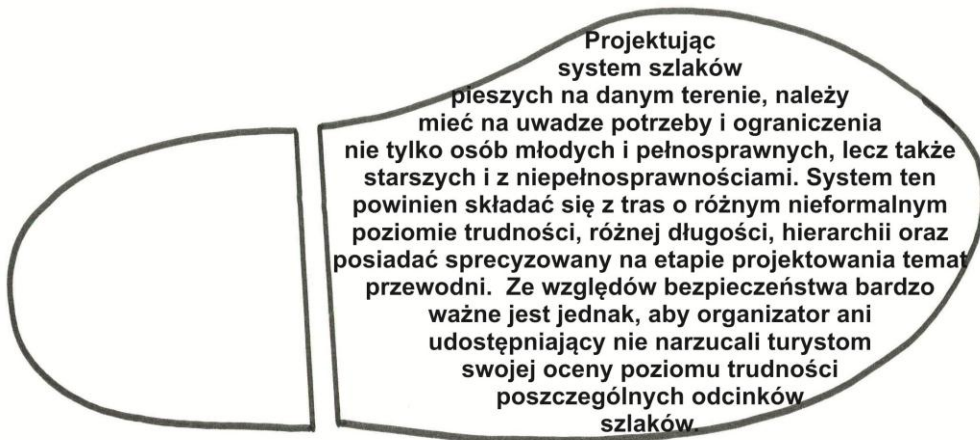


Rysunek 21. Przykład zabezpieczenia krawędzi szlaku prowadzącego serpentynowo (1)

Każda pętla powinna mieć swój temat przewodni. Na przykład jedna z nich może mieć za zadanie edukowanie turystów w zakresie zasobów lokalnych ekosystemów i akcentowanie możliwości kontemplacji lokalnych walorów przyrodniczych terenu; inna natomiast może promować zdrowy, aktywny wypoczynek (np. poprzez zamieszczenie na tablicach informacyjnych propozycji ćwiczeń fizycznych) czy też dostarczać dodatkowych wrażeń, podnoszących poziom adrenaliny itp.

Zaleca się ponadto, aby **system szlaków poza zdefiniowanym nieformalnym poziomem trudności miał również określoną hierarchię.** Trasy główne powinny być najkrótsze, prowadzić możliwe najkrótszą drogą do lokalnych

atrakcji turystycznych, być najszersze i łatwo dostępne (dostępne również dla osób z niepełnosprawnością ruchową). Pozostałe trasy, tj. drugorzędowe i trzeciorzędowe, mogą być odpowiednio dłuższe i charakteryzować się większym poziomem trudności. Jeżeli dodatkowo system szlaków miałby charakter wielopętlowy, odcinki mogłyby mieć różną długość, co byłoby dodatkowym uatrakcyjnieniem oferty rekreacyjnej udostępnianych lasów.



10.6. Wysokość, szerokość oraz długość szlaków pieszych

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

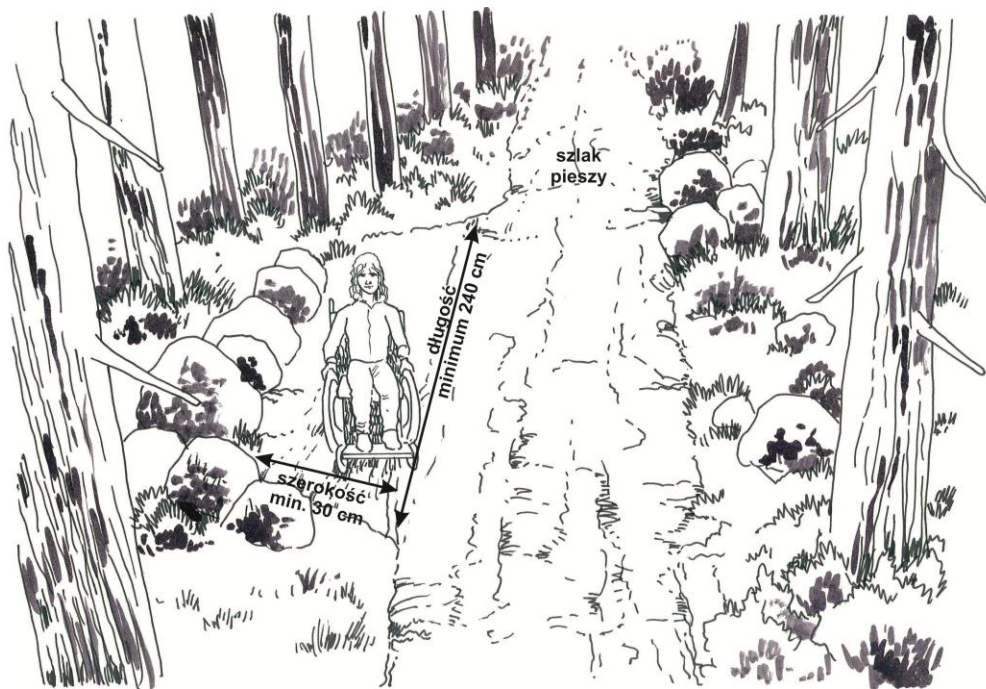
Wysokość, szerokość oraz długość szlaków pieszych wpływają w sposób bezpośredni i pośredni na poziom bezpieczeństwa turystów przebywających w ich obrębie. Wpływ bezpośredni to np. ograniczanie prawdopodobieństwa uderzenia się lub zahaczenia o zwisającą gałąź, a pośredni – zwiększanie poziomu widoczności przestrzeni czy dopasowanie długości szlaków odpowiednio do potencjalnych możliwości turystów.

Wysokość szlaków pieszych powinna wynosić minimum 2 metry. Dotyczy to szczególnie szlaków o łatwym poziomie trudności. Należy dążyć ponadto do zapobiegania zarastaniu światła trasy pomiędzy okresami cięć czy zabiegami pielęgnacyjnymi roślin.

Szerokość szlaków pieszych powinna wiązać się z nieformalnym stopniem trudności tras, możliwościami użytkowników, dla których są one przeznaczone, oraz intensywnością ruchu turystycznego. Im przewidywane natężenie ruchu będzie większe, tym szlak powinien być szerszy. Uznaje się, **że przy przeciętnym ruchu turystycznym na terenach leśnych optymalna szerokość szlaków pieszych to 1,5 metra. Ta szerokość zalecana jest również na szlakach prowadzących wewnątrz drzewostanów.** Zarówno mniejsza, jak i większa szerokość nie są pożądane. Szlak o szerokości mniejszej niż 80 cm⁴⁰ będzie trudno dostępny dla osób z niepełnosprawnościami, natomiast szerszy niż 1,5 metra będzie zbędną (z funkcjonalnego punktu widzenia), pustą przestrzenią. Należy jednocześnie pamiętać, iż turyści na ogół poruszają się środkiem trasy, unikając jej krawędzi, a tym samym – kontaktu z rosnącą w pobliżu roślinnością.

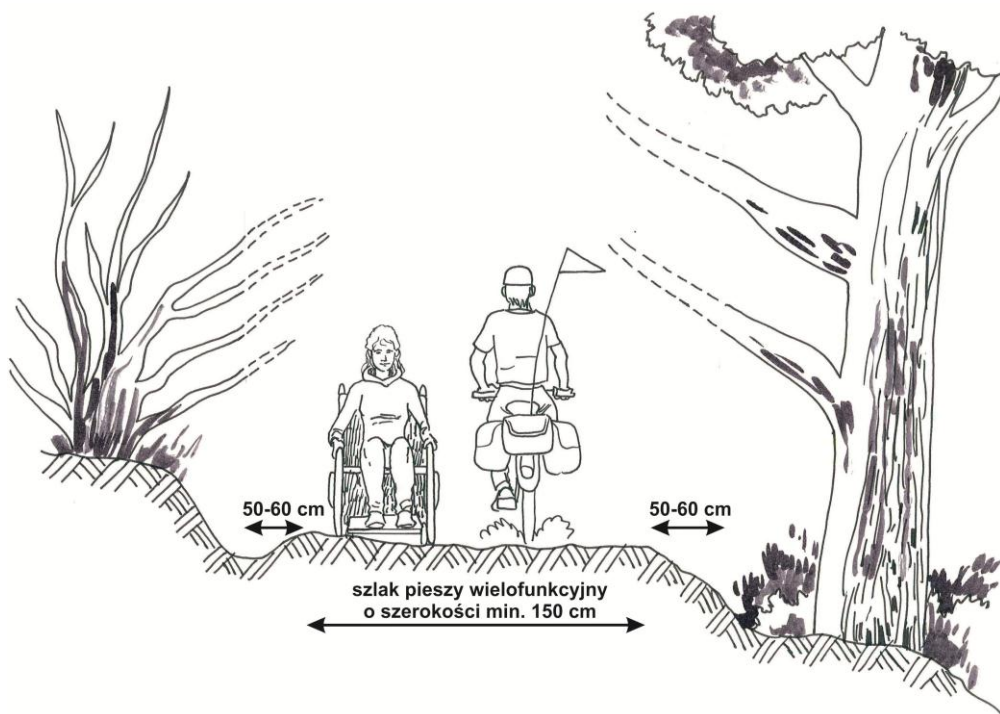
Zaleca się jednocześnie, aby w obrębie pętli o charakterze łatwo dostępnym, których szerokość jest mniejsza niż 150 cm, znajdowały się miejsca umożliwiające bezkolizyjne wymijanie się i zawracanie użytkowników, szczególnie – osób z dziećmi w wózkach czy korzystających z wózków inwalidzkich. Każde takie miejsce powinno mieć całkowitą szerokość 130 cm i długość 240 cm.

⁴⁰ W obrębie szlaków pieszych o szerokości około 80 cm nie powinny się znajdować jakiegokolwiek bariery komunikacyjne (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP w Bedoniu 2013). Szerokość szlaków pieszych wynika z przepisów rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430); chodnik powinien mieć szerokość dostosowaną do natężenia ruchu pieszych, przy czym szerokość samodzielnego ciągu pieszego nie powinna być mniejsza niż 1,5 m. Zgodnie z rozporządzeniem dopuszcza się miejscowe zmniejszenie tej szerokości do 1,0 m, a z uwagi na specyfikę środowiska leśnego – dopuszcza się 80 cm.

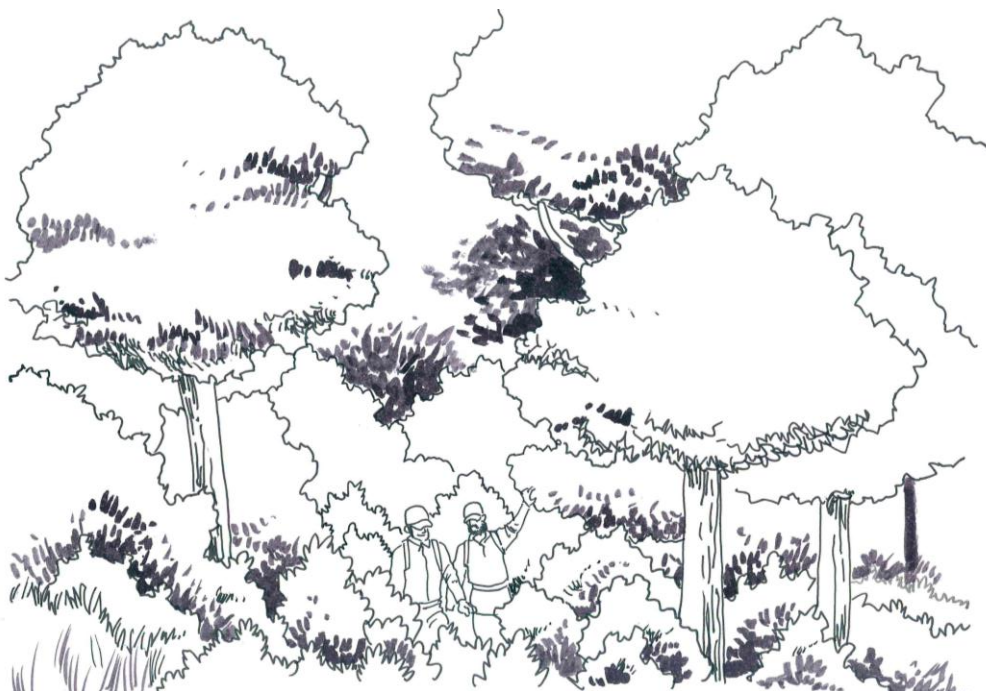


Rysunek 22. Przykład miejsca umożliwiającego bezkolizyjne wymijanie się i zawracanie użytkowników (1)

Jeżeli szlak pieszy ma charakter wielofunkcyjny, jak np. szlak pieszo-rowerowy, wówczas jego szerokość nie powinna być mniejsza niż 1,5 metra, a najlepiej, aby wynosiła około 3 metrów. Oznacza to również, że ze względów funkcjonalnych takie szlaki powinny być prowadzone raczej duktami i drogami leśnymi, niż wewnątrz drzewostanów. Jednocześnie po obu stronach szlaku powinna znajdować się dobrze widoczna (oczyszczona np. z gałęzi) strefa krawędziowa o szerokości 0,6 metra.



Rysunek 23. Przykład poprawnej organizacji szlaku wielofunkcyjnego (1)



Rysunek 24. Przykład niepoprawnego utrzymania światła szlaku pieszego (nadmiernie gęsta roślinność) (1)

Szlaki piesze muszą być bezpieczne dla turystów, tj. posiadać odpowiednią wysokość, szerokość i długość. Długość poszczególnych pętli systemu szlaków turystycznych (znajdujących się np. w obrębie określonego nadleśnictwa) powinna być różna. Pętle o nieformalnym łatwym poziomie trudności powinny być zawsze możliwie najkrótsze, a przy nich – relatywnie najczęściej – powinny znajdować się powierzchniowe⁴¹ lub punktowe⁴² obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe. Jest to bardzo ważne z punktu widzenia osób z dysfunkcją ruchu lub rodzin z dziećmi. Ponadto infrastruktura udostępniania lasu w ich obrębie powinna być choć częściowo dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (patrz: rozdział 11 oraz W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP w Bedoniu 2013).

Długość łatwo dostępnych pętli w jednym kierunku (np. od parkingu do lokalnej atrakcji turystycznej) nie powinna być większa niż 3 km (maksymalnie może to być 5 km)⁴³. Pozwoli to na dotarcie do docelowego miejsca wycieczki w ciągu około 60 minut⁴⁴. W przypadku szlaków o wyższym poziomie trudności wartości te mogą być większe. Wskazane jest jednak, aby odległość pomiędzy miejscami odpoczynku nie była większa niż 10 km, a całkowita długość pojedynczej pętli nie przekraczała 30 km⁴⁵. Pomiędzy miejscami odpoczynku zaleca się postawienie ławek (np. z tablicą informacyjno-edukacyjną) co 0,5 km na trasach łatwo dostępnych i co 1,0 km na pozostałych szlakach (więcej: rozdział 12.3).

Szlaki piesze, jeżeli nie są specjalnie do tego przystosowane, **nie mogą prowadzić długimi odcinkami przez obszary, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla pieszych.** Nie powinny więc znajdować się w pobliżu niezabezpieczonych miejsc, np. uskoków, klifów, bagien itd. Odcinki te powinny być możliwie krótkie, odpowiednio zabezpieczone oraz wyposażone w tablice informujące o istnieniu zagrożenia, umieszczone przed jego wystąpieniem.

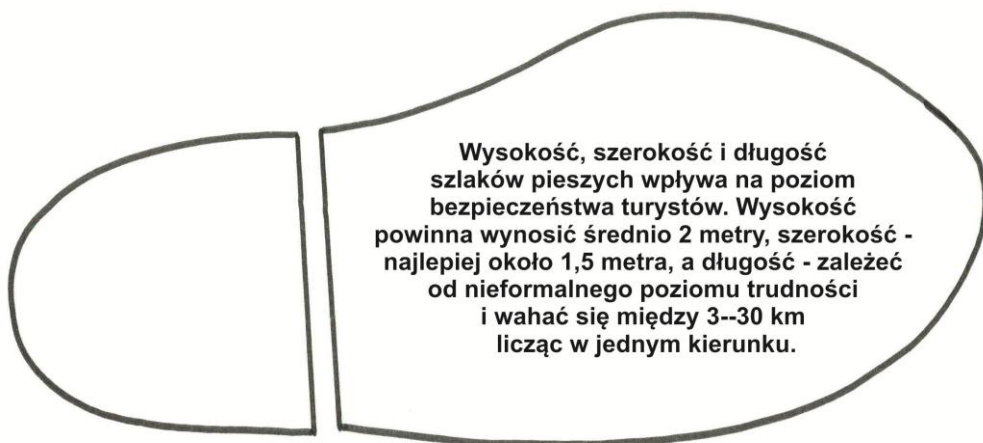
⁴¹ Powierzchniowym obiektem rekreacyjno-wypoczynkowym jest np. miejsce odpoczynku pozwalające na komfortowy i bezpieczny wypoczynek w leśnej scenerii.

⁴² Jeżeli wzdłuż szlaku nie ma możliwości stworzenia powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, zaleca się utworzenie pomiędzy punktem początkowym i docelowym przynajmniej punktowych obiektów wyposażonych w pojedyncze ławki, najlepiej z oparciem na plecy. Pozwolą one na krótką przerwę w trakcie pieszej wycieczki.

⁴³ Przeciętna prędkość marszu człowieka wynosi ok. 4 km/h.

⁴⁴ Dużą popularnością wśród turystów cieszą się godzinne spacer, a dla nich sprawdzają się szlaki w kształcie pętli. Równie atrakcyjny może okazać się półgodzinny spacer, którego celem jest np. malowniczy zakątek. Zwolennicy krótkich wypadów to często rodziny z dziećmi lub grupy osób z niepełnosprawnościami, w związku z tym takie trasy powinny być w pełni dostępne. Dłuższe, kilkugodzinne wyprawy wymagają miejsc odpoczynku oraz ciekawych widoków. Szlaki przeznaczone na wędrowkę kilkudniową często są częścią większej sieci szlaków. Ten typ szlaku skłania turystów do starannego przygotowania się i zaplanowania wypoczynku.

⁴⁵ Pętla o całkowitej długości 30 km pozwoli na organizację wycieczek dziesięciogodzinnych.



10.7. Nawierzchnia szlaków pieszych

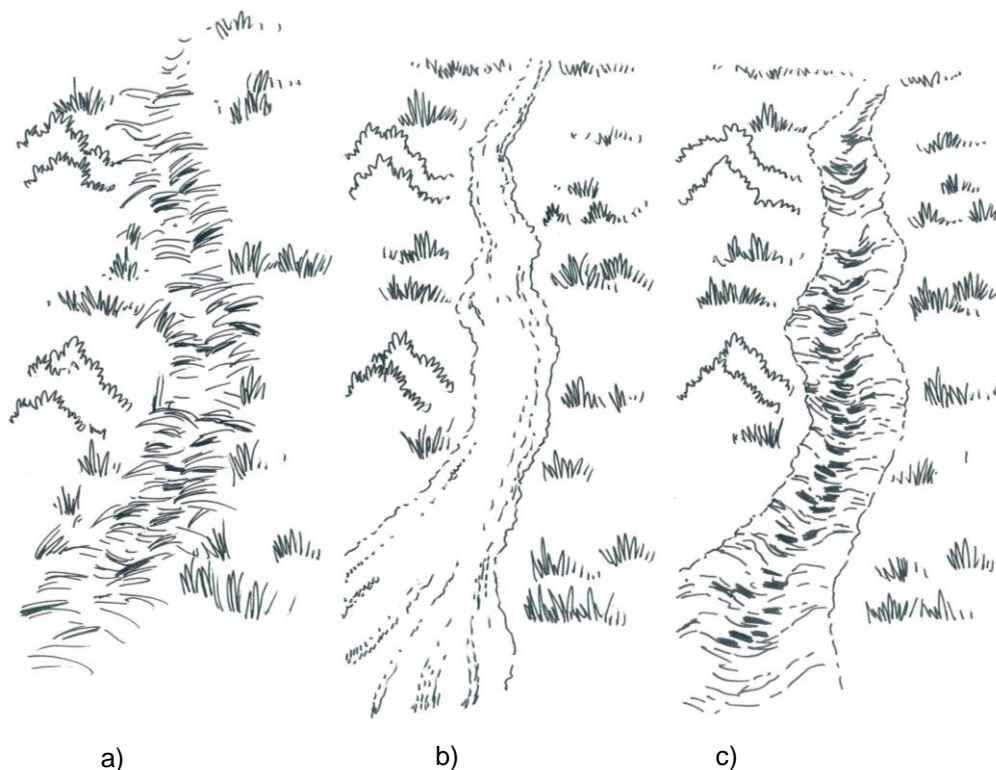
10.7.1. Zagadnienia ogólne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Nawierzchnia szlaków pieszych jest elementem wpływającym na estetykę oglądanych krajobrazów, bezpieczeństwo turystów, ale również bezpieczeństwo lokalnych ekosystemów. Najkorzystniejszym podłożem jest **nawierzchnia naturalna, niezmieniona, pozbawiona kamieni, wystających korzeni czy innych przeszkód wypukłych i wklęsłych**. Może ona być jednak bardzo podatna na degradację w wyniku jej mechanicznego zagęszczania i przemieszczania. Stąd też bardzo ważna jest wnikliwa analiza parametrów nawierzchni pod kątem jej odporności na procesy niszczące.

Nawierzchnia szlaków pieszych ulega odkształceniom na skutek zachodzenia procesów zagęszczania, przemieszczania materii organicznej i mineralnej oraz erozji. Każdy szlak będzie ulegał stopniowym deformacjom w różnym stopniu i tempie, niezależnie od właściwości fizycznych nawierzchni. Procesom tym nie można skutecznie zapobiec, ale można je zminimalizować poprzez przemyślany dobór lokalizacji szlaków turystycznych (z uwagi na odporność lokalnej nawierzchni na degradację) oraz ich prawidłowe wyprofilowanie w celu np. sprawnego odprowadzania wód opadowych.

Proces zagęszczania następuje pod wpływem sił nacisku pionowego ruchu pieszego na podłoże (deptania). W jego wyniku podłoże ulega stopniowemu sprasowaniu i zbitciu – stopniowo ugniataniu podlega gleba i roślinność na niej rosnąca, następnie zaczyna ona wymierać, aby w końcu zupełnie ustąpić i odstąpić glebę. Proces zagęszczania powoduje zmniejszenie właściwości chłonnych gruntu oraz ilości powietrza w glebie, jak również postępowanie procesów przemieszczania materiału budującego nawierzchnię szlaku. W miejscach szczególnie intensywnie deptanych nawierzchnia szlaku ulega opuszczeniu względem jego zewnętrznych krawędzi, tj. zmienia się profil poprzeczny szlaku.



Rysunek 25. Proces zagęszczania nawierzchni szlaku: a) stopniowe zgniatanie roślinności, b) stopniowe ustępowanie roślinności i odsłanianie gleby, c) ustąpienie roślinności i zmiana profilu poprzecznego nawierzchni (1)

Proces przemieszczania wiąże się z pionowymi i poziomymi ruchami cząstek mineralnych i organicznych nawierzchni szlaku. Przemieszczenia te powstają na skutek poruszania się turystów ścieżką i tarcia obuwem o podłoże, w wyniku czego następuje zmiana położenia cząstek gleby. Z uwagi na prędkość poruszania się turystów pieszych, przemieszczenia w obrębie szlaków pieszych są na ogół niewielkie i odbywają się przeważnie wzdłuż osi szlaku. Jest to zasadnicza właściwość tego typu szlaków – w odróżnieniu od rowerowych czy konnych. Efektem tych przemieszczeń są deformacje nawierzchni, bardziej lub mniej trwałe, ale szczególnie widoczne w miejscach o luźnej strukturze, np. na piaskach.

Procesy przemieszczania cząstek podłoża są szczególnie intensywne w obrębie terenów o znacznych spadkach terenu. Im ścieżka będzie bardziej stroma, tym przesunięcia będą intensywniejsze, a nawierzchnia mniej zbita. Warto pamiętać, że nawet jeśli nie występują procesy erozji np. wodnej, nieustannie zachodzi ruch pelzania cząstek gleby zgodnie z oddziałującymi siłami grawitacji.



Rysunek 26. Proces stopniowego zagęszczania, zmiany profilu poprzecznego i przemieszczania cząstek budujących nawierzchnię szlaku (1)

Wiatr i woda, poruszając i transportując cząstki gleby, **powodują występowanie procesów erozyjnych**. Nie można ich kontrolować, a jedynie można je przewidzieć i opóźnić. Są to procesy bardzo powolne i w krótkiej skali czasowej prawie niezauważalne dla człowieka. Należy jednak pamiętać, iż nawet mało znaczące zdarzenie erozyjne w dłuższej perspektywie może spowodować powstanie znacznych ubytków w nawierzchni szlaków.

Profil poprzeczny nawierzchni szlaku powinien umożliwiać spływ wód powierzchniowych na jedną stronę szlaku lub na jego dwie strony. Z uwagi jednak na luźniejszą glebę na zewnętrznych jego krawędziach oraz silne zagęszczenie centralnej części, niejednokrotnie jest on niemożliwy. Konsekwencją tego jest zbieranie się kałuż w obrębie strefy komunikacyjnej lub też spływanie wody wzdłuż samego szlaku. Aby zahamować ten proces, należałoby przeprowadzać systematyczne uzupełnienia nawierzchni ścieżki materiałem mineralnym oraz zapewnić dobry drenaż i odprowadzanie wody poza jej obręb.



Rysunek 27. Procesy erozyjne nawierzchni szlaku – zmiana profilu poprzecznego szlaku oraz stopniowe tworzenie się bezodpływowych zagłębień (1)

10.7.2. Rodzaje nawierzchni i sposoby jej ulepszenia

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr inż. arch. Joanna Kapica i mgr inż. Tomasz Kasiak (J.Design&Construction), dr hab. inż. Barbara Rymsza

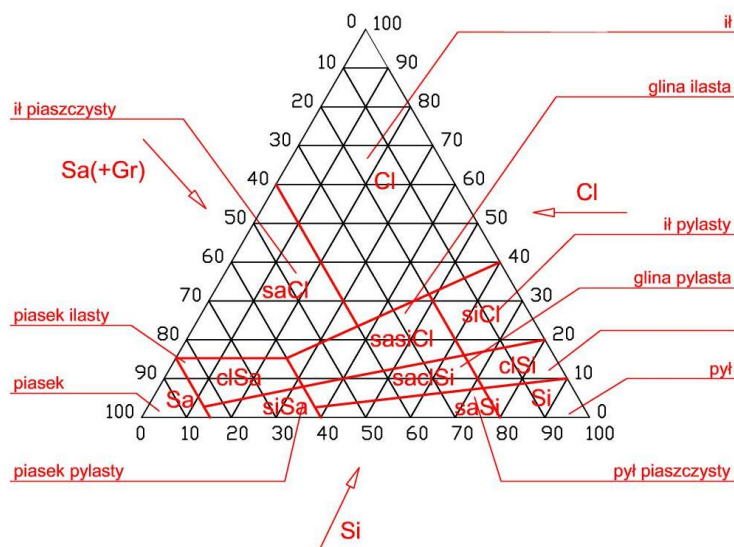
Rodzaj i stan nawierzchni szlaków oraz powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych są kluczowymi czynnikami wpływającymi na komfort wędrowki, bezpieczeństwo turystów i dostępność szlaków, również dla osób z niepełnosprawnościami. **Zaleca się, aby nawierzchnia szlaków i innych obiektów zlokalizowanych w środowisku leśnym była możliwie naturalna, niezmieniona i niezmodyfikowana (o ile takie rozwiązanie będzie przyjazne i bezpieczne do uprawiania turystyki pieszej). Jeżeli natomiast nawierzchnia powinna być ulepszona, zaleca się rozwiązania możliwie najmniej ingerujące w środowisko przyrodnicze – z zastosowaniem materiałów występujących lokalnie na danym terenie**, np. z kamieni, kruszywa łamanego lub rodzimej gleby z domieszką środków stabilizacji gruntu. Należy przy tej okazji pamiętać, że nawierzchnie wykonane z pospółki są niekorzystne dla turystów pieszych uprawiających nordic walking. W środowisku leśnym nie jest wskazane stosowanie nawierzchni wykonanych z betonu, asfaltu lub innych materiałów sztucznych. Jeżeli z różnych względów nie ma możliwości wykonania szlaku o nawierzchni spójnej z lokalnym krajobrazem, wskazane jest, aby zmodyfikowane odcinki były możliwie jak najkrótsze.

Glebę budują trzy podstawowe frakcje granulometryczne: piaski luźne⁴⁶, ility lub gliny⁴⁷ i pyły zwykłe⁴⁸. Wszystkie one, występując w rozmaitych kombinacjach, wpływają na trwałość nawierzchni szlaków.

⁴⁶ Piaski luźne powstają w wyniku wietrzenia skał. Charakteryzują się one grubą teksturą (poszczególne cząstki są wyraźnie widoczne), dobrym drenażem wody (kałuże nie utrzymują się zbyt długo na powierzchni), nie są również ani błotniste, ani kleiste (nie posiadają spoiwa, przez co są mało odporne na przemieszczenia i erozję). Nawierzchnia z samego piasku nie twardnieje oraz nie posiada trwałego, precyzyjnego kształtu, jest również trudna do przemieszczania się. Piaski luźne w obrębie nawierzchni szlaków pieszych są pożądane, ale wyłącznie jako domieszka do innych frakcji gleby.

⁴⁷ ility i gliny powodują, że nawierzchnia ma bardzo drobną teksturę. Frakcje mineralne pod wpływem wody stają się bardzo plastyczne, kleiste, śliskie (zwłaszcza kiedy nie są zbite), a woda bardzo długo utrzymuje się na ich powierzchni (nie wsiąka). Gdy frakcja ta jest sucha, staje się twarda, odporna na przemieszczenia i erozję. Jest to jednak wada, gdyż jeśli mokra nawierzchnia ulegnie deformacjom i wyschnie, zniekształcenia stają się bardzo trwałe. ility i gliny są jednak dobrymi spoiwami, dlatego są pożądaną frakcją w nawierzchniach szlaków.

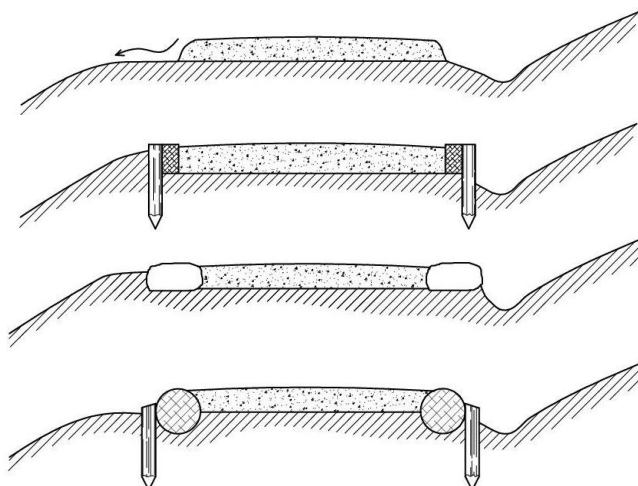
⁴⁸ Pyły zwykłe powstają w wyniku procesów sedymentacji. Mogą one mieć teksturę drobną lub średnią. Gleby o większych frakcjach cząstek są mniej błotniste niż pyły drobnofrakcyjne. Nawierzchnia zbudowana z pyłów zwykłych jest na ogół gładka, a po wyschnięciu – gęsta i śliska. Jest ona jednak mniej odporna na przemieszczenia materiału mineralnego niż ility. Właściwości wiążące tej frakcji uzależnione są od tego, czy frakcja jest ostrokrawędzista, czy zaokrąglona. Na ogół frakcje ostrokrawędziste posiadają lepsze właściwości wiążące. Pyły zwykłe, podobnie jak gliny i ility, zatrzymują wodę w swej strukturze, przez co na ich powierzchni dość długo mogą utrzymywać się kałuże.



Rysunek 28. Podział gleb na grupy granulometryczne – J.Design&Construction (2)

Nawierzchnia szlaków pieszych i towarzyszących im obiektów powierzchniowych powinna być trwała, twarda i stabilna, szczególnie wtedy, gdy mają one mieć charakter łatwo dostępny. Urządzeniem badającym twardość i stabilność podłoża jest penetrometr obrotowy (więcej w opracowaniu: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013). Trasy o nawierzchni miękkiej lub niestabilnej powinny być prowadzone możliwie krótkimi odcinkami. Szlaki powinny ponadto omijać tereny technicznie niezabezpieczone przed erozją – wilgotne i podmokłe, np. gleby torfowe. Nie dotyczy to sytuacji, kiedy zastosowane będą zabiegi techniczno-budowlane pozwalające na bezpieczne udostępnienie terenu, a jednocześnie niepowodujące zmian w środowisku naturalnym. Nawierzchnia szlaków pieszych, szczególnie tych łatwo dostępnych, powinna w zwyczajnych warunkach pogodowych mieć **charakter antypoślizgowy**. Nie każda nawierzchnia charakteryzuje się ww. parametrami, a zatem większość z nich wymaga technicznego ulepszenia i dostosowania do możliwości danego terenu.

Wskazane jest ponadto ramowanie nawierzchni szlaków poprzez płaskie, niewystające (lub wystające nie więcej niż 7 cm) nad poziom ścieżki krawężniki, wykonane np. z okrągłaków lub kamieni. Dzięki nim zasygnalizuje się lokalizację i szerokość szlaku, jak również zwiększy odporność jego nawierzchni na procesy niszczące, np. erozję wodną (o ile nie zostanie jednocześnie spowolniony odpływ wód opadowych z ich powierzchni). W celu uczynienia przebiegu szlaku w przestrzeni leśnej oraz w przypadku nawierzchni szczególnie silnie narażonej na niszczenie przez korzenie roślin należy między szlakiem a roślinnością przydrożną zastosować wzmocnienia wykonane np.: z kołków drewnianych, skał lub ich kombinacji (o długości 30 cm umieszczonych w gruncie na głębokość około 20–25 cm). Należy jednocześnie pamiętać, że bariera przeciwkorzeniowa powinna mieć głębokość min. 10 cm w przypadku traw, natomiast w odniesieniu do blisko rosnących drzew i krzewów może być wymagana znacznie większa głębokość i odporność mechaniczna obrzeża.



Rysunek 29. Przykładowe obramowanie nawierzchni szlaków w zależności od rodzaju krawężnika (2)

Jeżeli poprawienie parametrów technicznych nawierzchni obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych jest konieczne, należy zdawać sobie sprawę, że dobór rodzaju ulepszeń zależy od kilku czynników, w tym przede wszystkim od uwarunkowań formalnoprawnych, nośności gruntu oraz natężenia ruchu na danym odcinku szlaku.

Nie wszędzie można dowolnie modyfikować strukturę nawierzchni. Mogą to ograniczać lokalne uwarunkowania formalnoprawne. **W obrębie obszarów objętych ochroną przyrodniczą, np. na obszarach rezerwatów czy NATURA 2000, nie jest wskazane stosowanie nawierzchni, które modyfikowałyby parametry środowiska naturalnego**, w tym warunki hydrologiczne, geomorfologiczne, a w szczególności – chemiczne. Jeżeli trzeba poprowadzić szlak przez takie tereny, konieczna będzie zgoda właściwego organu wydającego opinię środowiskową, w której powinny być zawarte wskazówki dotyczące poprawnego rozwiązania problemu:

- **przewidywanego natężenia ruchu na szlaku lub w obrębie obiektu.** Im natężenie będzie większe, tym nawierzchnia powinna charakteryzować się większą wytrzymałością na mechaniczne czynniki niszczące. Dzięki temu wydłuży się żywotność nawierzchni trasy i obniżą koszty wynikające z konieczności jej naprawy;
- **docelowej grupy użytkowników szlaku lub obiektu** oraz ich poziomu sprawności fizycznej. Osoby z niepełnosprawnością ruchową mają ograniczone możliwości poruszania się po terenach o nawierzchniach miękkich i niestabilnych, np. piaszczystych, dlatego nawierzchnie takie, jeżeli mają być łatwo dostępne, powinny być technicznie wzmocnione np. poprzez budowę drewnianego pomostu;
- **długości szlaku pieszego.** Im trasa jest dłuższa tym mniej uzasadnione jest wprowadzanie trwałych i kosztownych nawierzchni, gdyż inwestycja taka może stać się ekonomicznie nieuzasadniona. Przykładem takiej kosztownej nawierzchni może być grunt z dodatkiem stabilizatora gruntu.

Sposób modyfikacji nawierzchni obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych zależy również od nośności gruntu⁴⁹, wiążącej się z jego cechami fizycznymi. Jeżeli szlak prowadzi przez tereny podmokłe lub zboczem górskim, wówczas nawierzchnia powinna się charakteryzować innymi parametrami niż nawierzchnia ścieżki prowadzonej po terenie płaskim, np. w typowych warunkach leśnych. Badania nośności podłoża gruntowego pod budowle inżynierskie wykonują specjalistyczne firmy geotechniczne, które sprawdzają podłoże do głębokości nawet kilkunastu metrów w głąb. W większości przypadków podczas tworzenia szlaków pieszych wystarczy ocena przeprowadzona w odniesieniu do warstwy powierzchniowej, przy czym większej uwagi wymagają tereny podmokłe lub bagienne. W odniesieniu do tych ostatnich należy skorzystać z firm geotechnicznych i rozważyć zasadność prowadzenia szlaku po takim – czasami nienośnym – terenie. Koszt wykonania badań jest uzależniony od właściwości terenu i wymaga każdorazowo negocjacji. Jednak należy pamiętać, że **wykonanie badań geotechnicznych przed realizacją inwestycji w złych warunkach gruntowych jest zawsze mniej kosztowne niż naprawa wadliwie wykonanej budowli**. Każdorazowo ułożenie nawierzchni szlaku, niezależnie od jej rodzaju, wymaga wykorytowania (wykonania wykopu oczyszczonego z karp roślinności i humusu) na odpowiednią głębokość (zwykle ok. 20–25 cm), a następnie ułożenia warstwy drenującej ze żwiru lub grubego piasku (10–15 cm) z zachowaniem spadków odprowadzających wodę na zewnątrz szlaku. Na koniec należy ułożyć właściwą nawierzchnię np. z kruszywa grubego lub kamieni.

Rodzaje ulepszeń nawierzchni

Rodzaje ulepszeń gruntu zależą od lokalnych warunków panujących w obrębie nawierzchni, po której ma być prowadzony ruch turystyczny. Jeżeli z jakichś względów nie ma możliwości zastosowania niżej opisanych zabiegów technicznych, wówczas zaleca się podjęcie próby poprowadzenia szlaku inną trasą.

W celu poprawy nośności nawierzchni obiektu, do którego ma być łatwy dostęp, proponuje się zastosować **zagęszczanie gruntu**⁵⁰. Ważne jest, aby stosować kruszywo o różnej wielkości ziaren – takie, które można dobrze zagęścić (piasku nie uda się zagęścić, ponieważ jego ziarna mają zbliżoną wielkość). W przypadku gruntów wymagających zastosowania bardziej trwałych rozwiązań, istnieje możliwość:

- **stabilizacji gruntów rodzimych spoiwami hydraulicznym i twardniejącymi** zarówno na powietrzu, jak i w wodzie, np. wapnem hydraulicznym lub cementem, czyli materiałami powszechnie dostępnymi w sklepach budowlanych;
- **wymiany gruntu na materiał niewysadzinowy**, niepęczniejący w kontakcie z wodą; gruntami wysadzinowymi są niektóre rodzaje glin, kruszywa naturalne lub antropogeniczne (żużle, kruszywa z recyklingu).

Nawierzchnie trwale podmokłe i wilgotne (np. prowadzące wzdłuż linii brzegowej cieku albo przez tereny torfowe lub bagienne) wymagają zastosowania innych rozwiązań technicznych niż nawierzchnie trwale miękkie i niestabilne. Celem nawierzchni jest zawsze wzmocnienie lub zabezpieczenie podłoża, a zatem –

⁴⁹ Nośność gruntu jest to wartość obciążenia powierzchni gruntu, która nie powoduje jego deformacji.

⁵⁰ Najskuteczniejsze jest zagęszczanie mechaniczne warstwami o grubości do 20 cm z kruszywa naturalnego lub sztucznego z recyklingu.

zminimalizowanie jego erozji. Nawierzchnie trwale podmokłe i wilgotne wzmocniamy poprzez:

- wysypanie kruszywem lub ułożenie kamieni,
- ułożenie rozwijalnej maty (patrz: rysunek 30),
- zastosowanie geosyntetyków (patrz: rysunki 31–36),
- budowę grobli (patrz: rysunek 37).

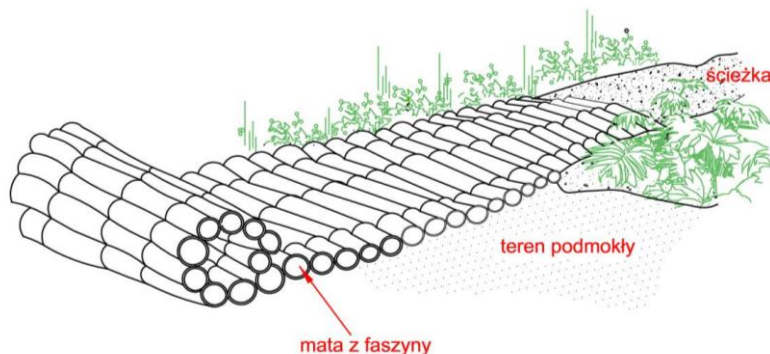
Nawierzchnie trwale miękkie i niestabilne możemy natomiast stabilizować nie tylko za pomocą ww. metod, lecz także kładek, grobli, pomostów i promenad zamontowanych nieco powyżej miękkiego gruntu.

Nawierzchnie trwale podmokłe i wilgotne – wysypanie kruszywem lub ułożenie kamieni

Wysypanie kruszywa lub ułożenie kamieni jest jedną z prostszych metod wzmocnienia nawierzchni szlaków pieszych. Można wówczas stosować wszystkie kamienie naturalne z wyjątkiem wrażliwych na zawilgocenie i nietrwałych ze względu na brak mrozoodporności (takie jak piaskowce). Należy jednak pamiętać, że taki rodzaj nawierzchni (ze względu na dużą nierówność) może znacząco utrudnić poruszanie się po nich osobom z niepełnosprawnościami.

Nawierzchnie trwale podmokłe i wilgotne – rozwijalne maty

Drugim rozwiązaniem, droższym i bardziej skomplikowanym, jest ułożenie „**rozwijanej maty**”. Maty te są wykonane z bali drewnianych lub faszyny, połączonych ze sobą na trwale za pomocą linki stalowej lub tworzywowej. Do ich budowy można zastosować surowiec lokalny, należy jednak pamiętać o tym, że choć niezabezpieczone przed korozją biologiczną drewno i faszyna są materiałami stosunkowo tanimi, to niestety są one nietrwałe. Szerokość tych konstrukcji, ze względu na ich wytrzymałość na pionowe naciski, powinna być większa niż szerokość samej trasy o 20–30 cm z każdej strony. Z uwagi na podatność materiału maty na korozję biologiczną (butwienie i gnicie) należy systematycznie prowadzić przeglądy stanu technicznego wyposażenia infrastrukturalnego szlaków. Można przyjąć zgodnie z zapisami ustawy „Prawo budowlane”, że takie obiekty powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę okresowej kontroli co najmniej raz w roku.



Rysunek 30. Rozwijalna mata służąca do wzmocnienia nawierzchni szlaku na terenie podmokłym (2)

Nawierzchnie trwale podmokłe i wilgotne – geosyntetyki

Zdecydowanie najdroższą metodą trwałego wzmocnienia nawierzchni jest jej budowa z wykorzystaniem geosyntetyków – geowłóknin, geotkanin, geosiatek, geokompozytów, geokrat czy geomembran. **Należy jednak pamiętać, iż rozwiązania te ingerują w naturalne środowisko i powinny być stosowane jedynie w uzasadnionych przypadkach – tylko wtedy, gdy są konieczne.**

Geosyntetyki tworzone są z polimerów i w zależności od ich rodzaju mogą pełnić różne funkcje, np.: separacji⁵¹, filtracji⁵², drenażu⁵³, wzmocnienia gruntu⁵⁴ i inne. Zazwyczaj umieszczane są one bezpośrednio na glebie rodzimej o niekorzystnych warunkach wilgotnościowych, bez wykonywania korytowania. Krawędzie geosyntetyków nie mogą być narażone na działanie promieni słonecznych ani na bezpośrednie zużycie mechaniczne (wskutek chodzenia), gdyż ulegają szybkiemu niszczeniu. Muszą być w całości pokryte materiałem tworzącym nawierzchnię szlaku, np. kruszywem łamanym. Przy tworzeniu szlaków pieszych na terenach podmokłych mogą znaleźć zastosowanie m.in. geosyntetyki stosowane w budownictwie lądowym.

Geowłókniny to płaskie geosyntetyki zbudowane z długich włókien tworzących strukturę tkaniny. Służą do oddzielenia warstwy gruntu od kruszywa i są polecane do stosowania w obrębie gruntów podmokłych, gdyż są odporne na rozciąganie; pozwalają przenikać wodzie, nie przepuszczając jednocześnie cząstek gleby. Mogą być również zastosowane do stabilizacji skarp. Geowłókniny rzadko znajdują zastosowanie jako samodzielna warstwa wzmacniająca nawierzchnię, a raczej jako zespół z innymi geosyntetykami, wymienionymi niżej.

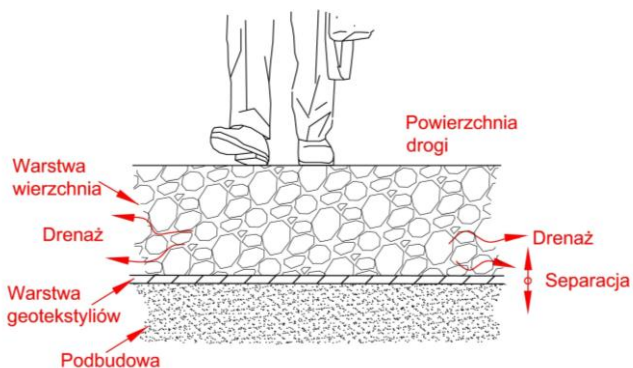
Geotkaniny to płaskie geosyntetyki, służące do oddzielenia warstw gruntu lub kruszywa o różnym uziarnieniu. Geotkaninami wzmacnia się górne warstwy podłoża gruntowego nawierzchni w celu zmniejszenia zużycia materiałów kamiennych i wydłużenia okresu eksploatacji nawierzchni szlaku. Stosowane mogą być również do budowy placów postojowych, parkingów, tymczasowych dróg leśnych i dojazdowych w trudnych warunkach gruntowo-wodnych oraz jako wzmocnienie słabego podłoża, np. nasypów komunikacyjnych i konstrukcji oporowych, osuwisk.

⁵¹ Funkcja separacyjna – oddzielenie podłoża gruntowego od warstwy konstrukcyjnej lub oddzielenie poszczególnych warstw konstrukcyjnych z kruszyw o różnych parametrach.

⁵² Funkcja filtracyjna – zapewnienie swobodnego przepływu wody na granicy warstw gruntu przy zachowaniu nienaruszonej struktury szkieletu gruntowego.

⁵³ Funkcja drenażu – zdolność do odprowadzania płynów w płaszczyźnie materiału.

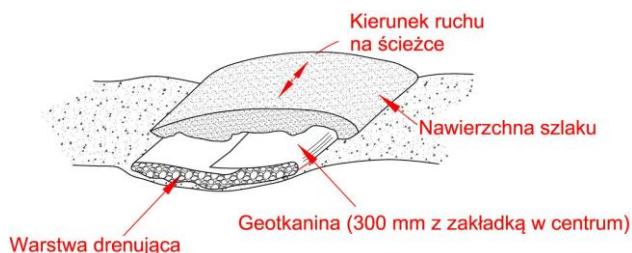
⁵⁴ Funkcja wzmocnienia gruntu – poprawa właściwości mechanicznych gruntu, podłoża, warstw konstrukcyjnych, a także – statyczności skarp.



Rysunek 31. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geotekstyliów (2)

Geotkaniny mogą być stosowane na szlakach w formie jednowarstwowej, płaskiej podbudowy nawierzchni szlaku (patrz: rysunek 31), lub dwuwarstwowej, „na zakładkę” (patrz: rysunek 32).

Geotkanina w układzie dwuwarstwowym „na zakładkę” jest polecana do stosowania na gruntach o słabych parametrach przepuszczalnych. Pozwala ona na oddzielenie kruszywa zawiniętego w geotkaninę od nasypu szlaku i gleby rodzimej znajdującej się pod geotkaniną. Zakładka o grubości 2,5 cm może być w pełni wystarczająca do odpływu wód powierzchniowych, gdy szlaki znajdują się na płaskim terenie. Jeżeli nawierzchnia ma spadek lub szlak jest budowany ze spadkiem, wówczas skały powinny mieć jeden rozmiar (zalecana jest frakcja o średnicy ziaren 75–300 mm) lub być wypełnione materiałem o różnej wielkości, ale w którym nie będzie frakcji gliniastych, ilastych czy mułu.

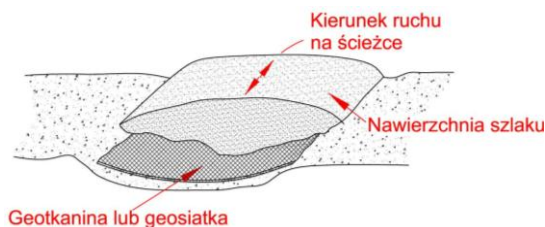


Rysunek 32. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geotekstyliów na płaskich terenach podmokłych (2)

Geosiatki są płaskim, cienkim rdzeniem drenującym, pokrytym z obu stron geowłókniną lub geotkaniną. Służą one do stabilizacji gruntu, odwadniania terenu, podbudowy szlaków pieszych, dróg utwardzonych, dróg leśnych oraz do zbrojenia skarp i naprawy osuwisk. Funkcja wzmacniająca grunt wynika z działania sił zazębiania się żeber siatki i kruszywa. Przy wyborze geosiatki kluczowy jest właściwy dobór wielkości oczek siatki do uziarnienia gruntu.

Konstrukcja nawierzchni szlaków pieszych na terenach podmokłych z wykorzystaniem geosiatki jest podobna, jak w przypadku geotkaniny układanej

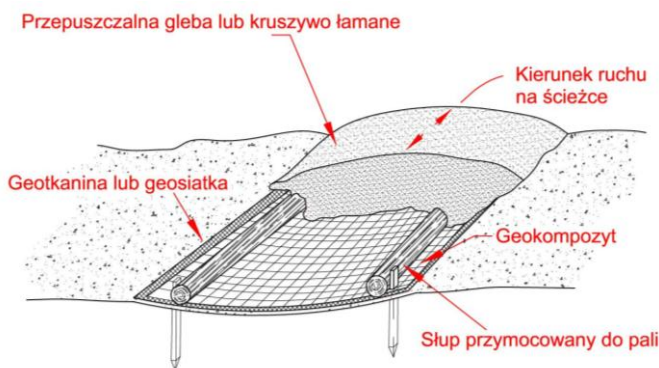
jednowarstwowo. Należy pamiętać, iż geosiatki są droższe, dlatego należy je stosować jedynie tam, gdzie to konieczne, tj. gdy odwadnianie gruntu i usuwanie podpowierzchniowej wilgoci jest utrudnione. Wierzchniej warstwy nie należy jednocześnie wysypywać materiałem organicznym, mułem czy glebami gliniastymi, gdyż w czasie deszczu frakcja taka staje się błotnista. Wskazane jest natomiast zastosowanie kruszywa lub gleb skalistych, gdyż pod wpływem wilgoci ich parametry nośności nie ulegają większym zmianom, a nadmiar wilgoci szybko zostaje z nich usunięty.



Rysunek 33. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geosiatki na płaskich terenach podmokłych (2)

Geokompozyty to połączenie geosiatki z geowłókniną, dzięki któremu znakomicie pełnią funkcje: wzmacniającą, separacyjną i filtracyjną. Geokompozyty mogą być stosowane do wzmacniania gruntów drobnoziarnistych o grząskim podłożu i zmiennym lub wysokim poziomie wód gruntowych. Poza budową nawierzchni szlaków pieszych mogą mieć zastosowanie do podbudowy dróg, budowy dróg tymczasowych, dróg leśnych, placów manewrowych i parkingów czy nasypów na słabych gruntach.

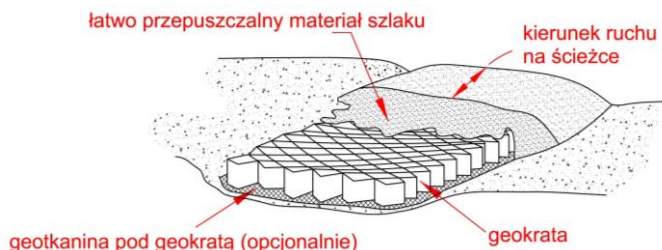
Geokompozyty nie wymagają sprawnego drenażu, o ile ścieżka wysypana jest przepuszczalnym materiałem – glebą skalistą lub kruszywem.



Rysunek 34. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geokompozytu na płaskich terenach podmokłych (2)

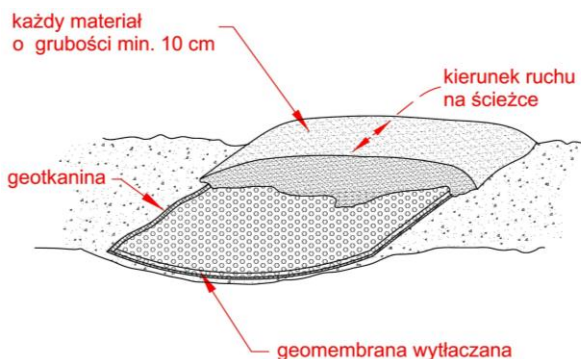
Geokraty (tzw. geosiatki komórkowe) to przestrzenne geosyntetyki, które wyglądają jak plastry miodu. W zależności od potrzeb stosuje się różne wielkości i wysokości komórek, a przestrzenie między nimi wypełnia się pospółką, glebą czy glebą z roślinnością, kruszywem lub kamieniami. Geokraty służą do wzmacniania słabych podłoży gruntowych, umacniania szlaków pieszych, dróg leśnych,

podbudowy placów i parkingów, zbrojenia skarp i zboczy czy wzmocnienia nawierzchni i zapobiegania erozji gruntu. Przy doborze geokraty do wzmocnienia gruntu należy dokonać obliczeń konstrukcyjnych. Ogólnie zaleca się stosowanie geokrat o małych komórkach i wysokościach minimum 10 cm.



Rysunek 35. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geokrat na płaskich terenach podmokłych (2)

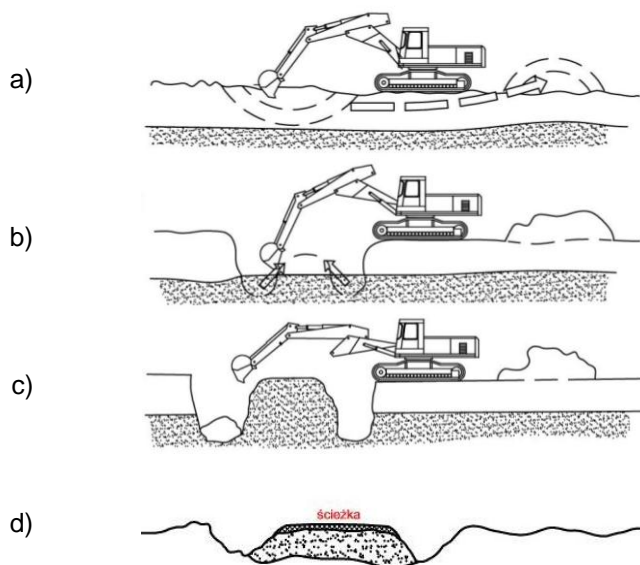
Geomembrany wytłaczane (tzw. kubelkowe) zapewniają separację nawierzchni szlaku i równomierne rozłożenie jego ciężaru w celu ograniczenia osiadania całej konstrukcji w gruncie. Kubelki geomembrany powinny być skierowane do dołu, a pod nimi powinna znajdować się geotkanina. Elastyczny kubelek o średnicy 2,5 cm jest w pełni wystarczający, aby uzyskać dobre parametry drenarskie całego materiału.



Rysunek 36. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geomembran na płaskich terenach podmokłych (2)

Nawierzchnie trwale podmokłe i wilgotne – budowa grobli

Czwartym rozwiązaniem jest budowa **grobli**, które powinny być tworzone tylko wtedy, gdy nie ma innych technicznych możliwości zabezpieczenia nawierzchni. W celu utworzenia grobli należy zdjąć wierzchnią warstwę torfu i ułożyć go po obu stronach trasy, położyć warstwę ziemi o korzystnych właściwościach drenarskich (co najmniej 20–30 cm żwiru gruboziarnistego lub tłucznia), przykryć geowłókniną, zasypać pospółką, zagęścić i wykonać nawierzchnię. Warto pamiętać, że utworzenie grobli może zakłócić warunki hydrologiczne terenu.

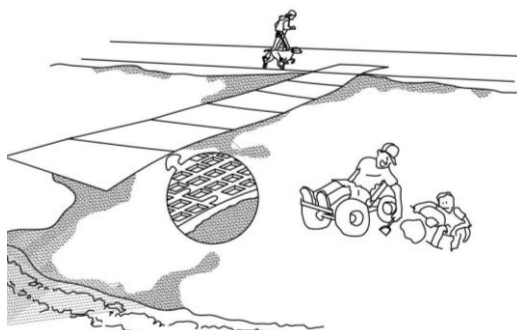


Rysunek 37. Zasada budowy grobli: a) wybieranie gruntu do poziomu gruntu nośnego, b) pogłębienie strefy rowów odwadniających, c) podwyższenie grobli gruntem nośnym i o dobrych właściwościach filtracyjnych, d) gotowa grobla (2)

Nawierzchnia trwale miękka i niestabilna

Jeżeli nawierzchnia szlaków pieszych jest trwale miękka lub niestabilna, np. prowadzi wzdłuż nabrzeży i wydm, istnieje (z formalnego punktu widzenia) możliwość zastosowania kilku zabiegów technicznych, które zwiększą odporność nawierzchni na degradację lub ułatwią poruszanie się turystów. Należy jednak unikać prowadzenia szlaków pieszych w obrębie obszarów szczególnie wrażliwych ekologicznie, np. przez miejsca lęgowe czy strefy przemieszczania się zwierząt. We wszystkich innych przypadkach zaleca się zastosowanie technicznych metod wzmocnienia nawierzchni.

Najprostszą z metod jest położenie na nawierzchni gumowej maty, perforowanej od spodu, a gładkiej na wierzchniej stronie. Jest to dość korzystne i tanie rozwiązanie, polecane szczególnie na plażach. Rozwiązanie to ma charakter tymczasowy, jest nietrwale związane z gruntem i można swobodnie zmieniać jego lokalizację.



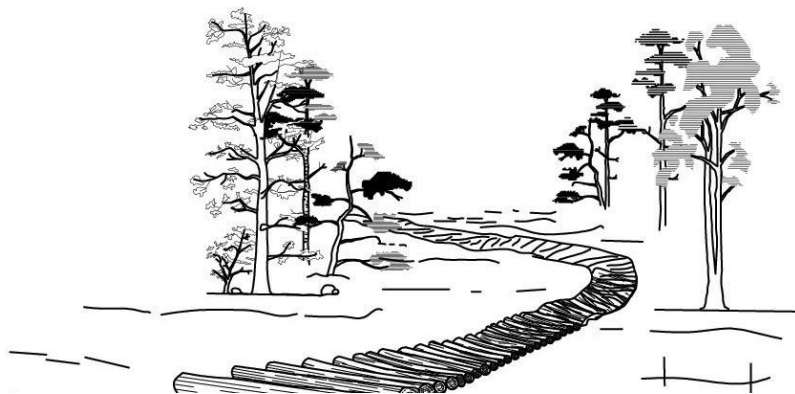
Rysunek 38. Propozycja rozwiązania technicznego do zastosowania na terenach o nawierzchniach miękkich lub niestabilnych (2)

Bardziej trwałymi rozwiązaniami polecanymi w obrębie nawierzchni miękkich i niestabilnych jest wybudowanie konstrukcji trwałych, np. w postaci **kładek, grobli, pomostów** (więcej: rozdział 10.8.2) czy **promenad zamontowanych nieco powyżej miękkiego gruntu** (przy czym podpory tych konstrukcji powinny być posadowione na głębokości wynikającej z ich nośności wyznaczonej przez projektanta kładki lub pomostu). Dotyczy to również tras pieszych prowadzących przez tereny piaszczyste, takie jak plaże – w tym przypadku długość słupów nośnych konstrukcji powinna być określona względami praktycznymi, dostosowana do rodzaju piasku (jego zagęszczenia) i wynosić 0,5–1,0 m.

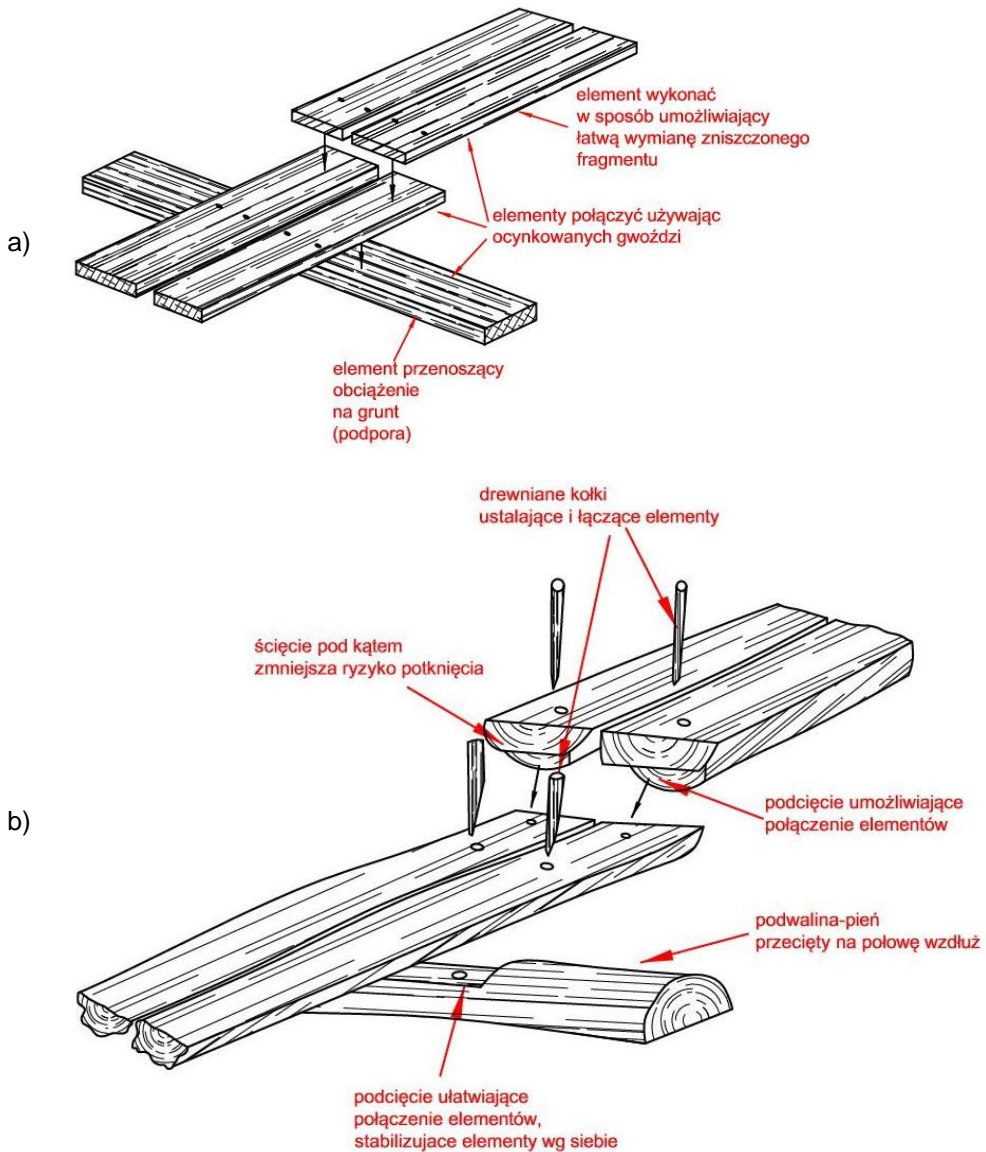
Tego typu obiekty budowlane:

- powinny pasować do otoczenia i nie zaburzać wizualnej estetyki krajobrazów. Należy zatem uwzględnić unikalne cechy oraz charakter przestrzeni, używając lokalnych materiałów. Jednocześnie materiał, z którego obiekty są zbudowane, powinien spełniać wymogi uwzględniające natężenie ruchu oraz umożliwiać prowadzenie zabiegów konserwacyjnych;
- powinny być tak zaprojektowane i zamontowane, aby umożliwiły przemieszczanie się (zarówno nad, jak i pod nimi) piasku, roślinności i zwierząt;
- nie powinny umożliwiać stawiania infrastruktury udostępniania lasu w osi widokowej na ciekawe miejsca lub obiekty, np. na szczytach klifów, cyplach. W przeciwnym razie będą one dodatkowo prowadzić do optycznego zanieczyszczenia przestrzeni.

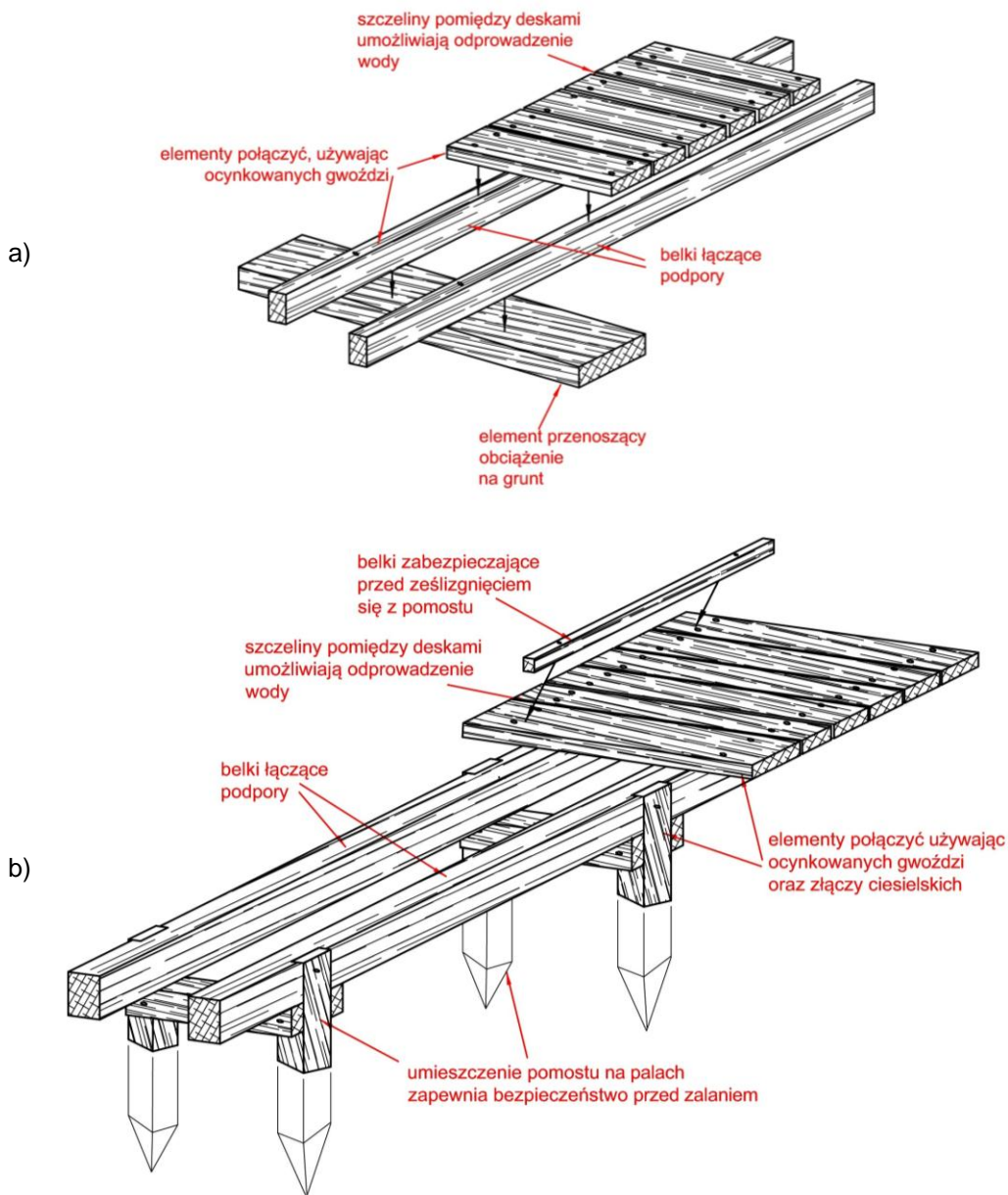
Kładkę można wykonać z bali, półbali lub desek ułożonych równoległe do siebie, wzdłuż lub w poprzek kierunku trasy. Z uwagi na materiał, z którego byłaby budowana, powinna być zabezpieczona przed korozją biologiczną środkiem oleistym; inny środek, np. solny, będzie wypłukiwany przez wodę opadową. Poszczególne sekcje mogą mieć różną długość i być nakładane na siebie. Kładka z desek może mieć rozpiętość mniejszą niż z półbali lub bali – decyduje o tym nośność uzależniona od wysokości przekroju elementów zastosowanych jako konstrukcja niosąca pomost (wykonany zwykle z desek). Podporę może stanowić belka (bał, półbał) ułożona na gruncie lub słupek wkopany w podłoże na głębokość co najmniej 80 cm. Belkę podporową i słupek można zabezpieczyć przed gniciem przez osmołowanie, zwęglenie lub powleczenie środkiem przeciw korozji biologicznej.



Rysunek 39. Przykład zastosowania konstrukcji z bali na terenach o nawierzchniach miękkich lub niestabilnych (2)



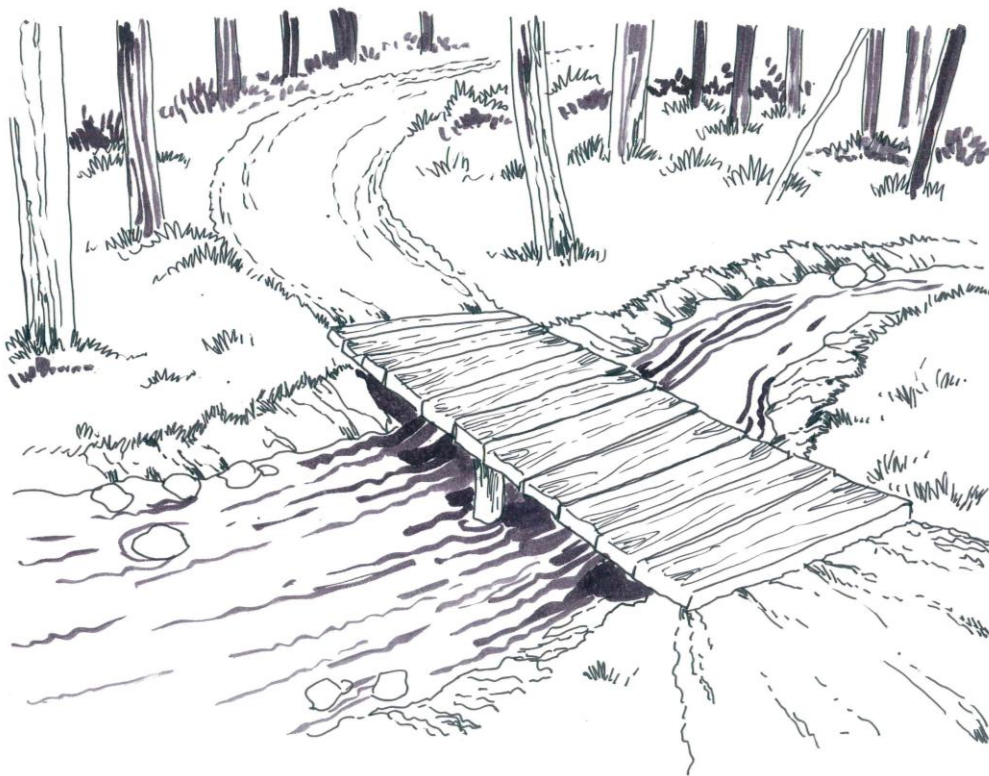
Rysunek 40. Zasada budowy pomostu: a) z półbali łączonych na kotwy, b) z desek łączonych na kotwy, wspartych na krawędziach lub z podporami słupowymi (2)



Rysunek 41. Zasada budowy pomostu: a) z półbali łączonych na kotwy, b) z desek łączonych na kotwy, wspartych na krawędziakach lub z podporami słupowymi (2)

Ze względu na stosunkowo wysoki koszt budowy kładek zaleca się, aby konstrukcje te były niezbyt szerokie (węższe niż zalecana szerokość trasy, tj. poniżej 1,5 m, ale nie mniej niż 0,8 m), przez co jednak stają się barierami utrudniającymi osobom z niepełnosprawnościami dotarcie do udostępnionego terenu. Z tego względu należy zadbać o to, aby kładki były tworzone w obrębie tras średnio lub trudno dostępnych, lub miały minimalną szerokość dostosowaną do potrzeb osób

poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz były wyposażone w szyny odbojowe, a – w miarę możliwości – obustronne balustrady o odstępie między poręczami min. 1,0 m (analogicznie do zapisów rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r., Nr 63 poz. 735 - odnośnie do szerokości i zabezpieczenia pochylni).



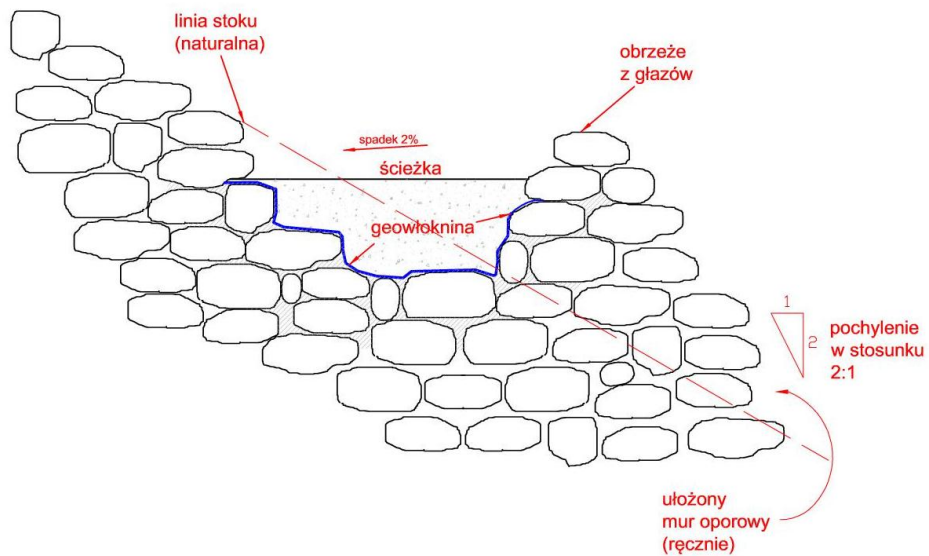
Rysunek 42. Przykład kładki prowadzącej nad ciekim (1)

Szlaki piesze tworzone w miejscach o stromych stokach wymagają zastosowania jeszcze innych zabiegów technicznych. Im są one bardziej strome, tym wymagają zastosowania bardziej trwałych konstrukcji. Ze względów bezpieczeństwa i kosztów budowy szlaki mogą być tworzone w obrębie stoków o nachyleniu mniejszym niż 60%. O ile parametry fizyczne gruntu na to zezwalają, budowę szlaków można wykonać poprzez zastosowanie:

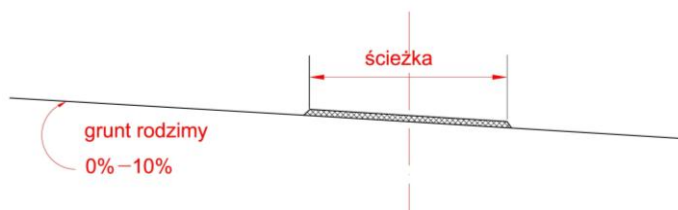
- **zabiegów cięcia stoku.** Cięcia można wykonać w trojaki sposób: zrównoważone cięcie i wypełnienie np. poprzez budowę półki tarasowej⁵⁵ (rozwiązanie korzystne przy pochyleniu stoku 10-30%), znaczne wycięcie (przy pochyleniu 30–50%) lub też pełne cięcie (przy pochyleniu stoku powyżej 50%);
- **zabiegów wypełnienia stoku.** Można je wykonać na cztery sposoby: dwustronne wypełnienie lub typowe wypełnienie (przy pochyleniu stoku

⁵⁵ Do budowy półki tarasowej można wykorzystać kamienisty grunt rodzimy lub dowiezione kruszywo i w ten sposób zbudować bezpieczną nawierzchnię: twardą, trwałą i stabilną, o właściwościach antypoślizgowych oraz o prawidłowym profilu poprzecznym i podłużnym.

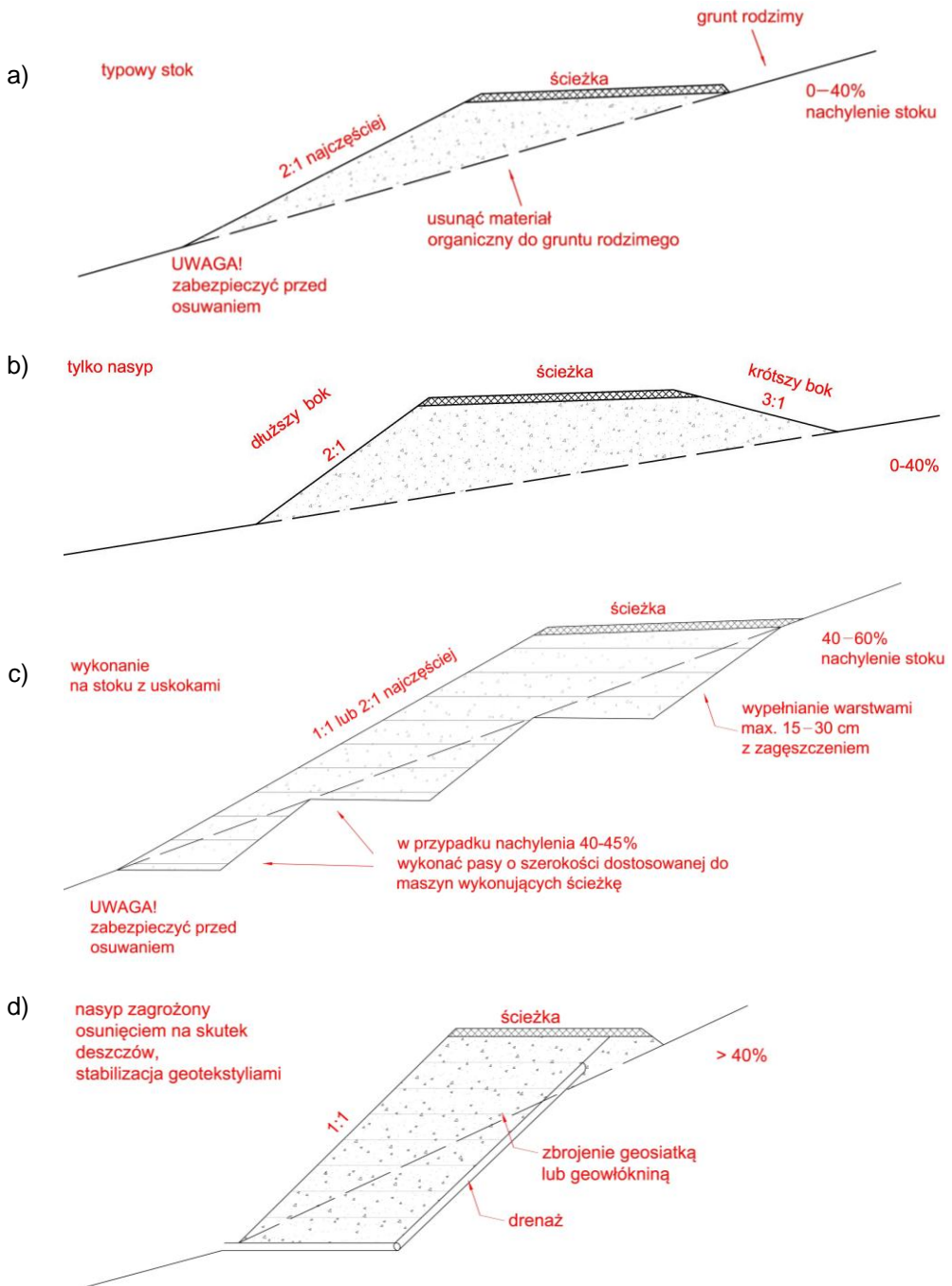
0-40%), wypełnienie z warstwowaniem (przy pochyleniu stoku 40–60%),
wypełnienie ze wzmocnieniem (przy pochyleniu stoku powyżej 60%).



Rysunek 43. Zasada budowy półki tarasowej (2)



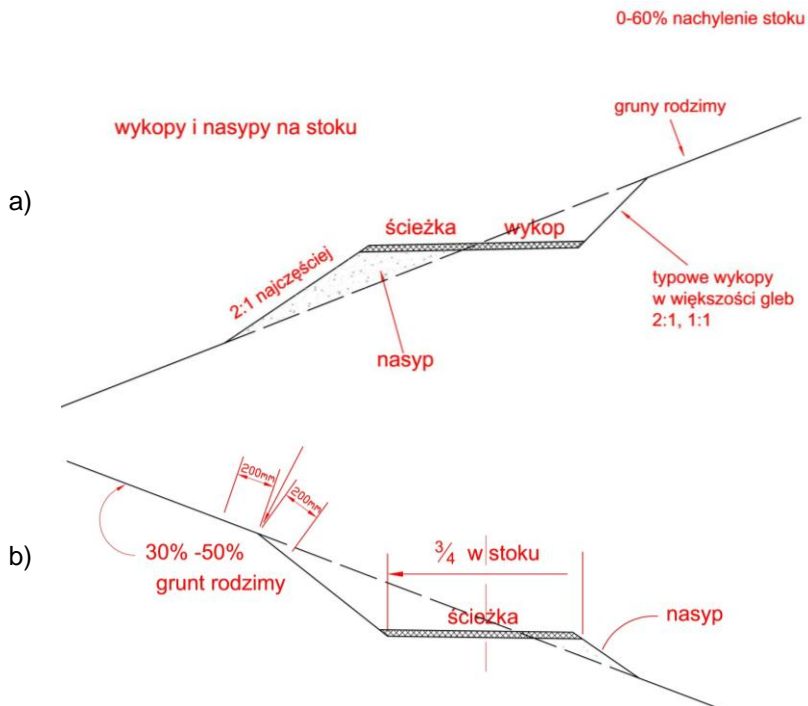
Rysunek 44. Przykład budowy szlaku o nachyleniu do 10% (2)



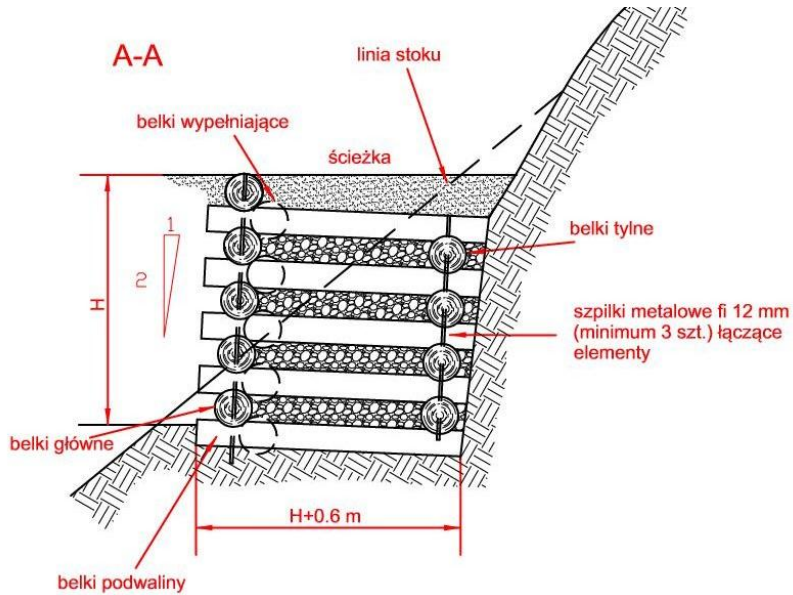
Rysunek 45. Przykład budowy szlaku o charakterze nasypu: a) tylko stok, b) tylko nasyp, c) stok z uskokami, d) nasyp stabilizowany (2)



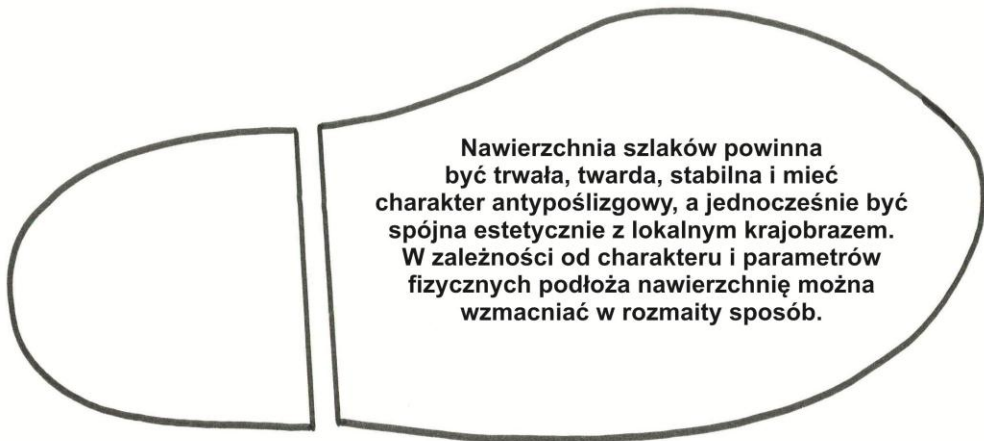
Rysunek 46. Przykład budowy szlaku o typie: wykop (2)



Rysunek 47. Przykład budowy szlaku o typie: a) wykop-nasyp $\frac{1}{2}$, b) wykop-nasyp $\frac{3}{4}$ (2)



Rysunek 48. Sposoby kształtowania nawierzchni poprzez zabiegi wypełnienia stoku (2)



10.7.3. Pochylenie podłużne i poprzeczne nawierzchni

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr inż. arch. Joanna Kapica i mgr inż. Tomasz Kasiak (J.Design&Construction), dr hab. inż. Barbara Rymśza

Jednym z podstawowych parametrów wpływających na dostępność i trwałość szlaków pieszych jest pochylenie podłużne i poprzeczne nawierzchni. Dla osób o obniżonej sprawności ruchowej nadmierne spadki terenu mogą być istotną barierą, która wiąże się z jednej strony z koniecznością większego wysiłku fizycznego, a z drugiej – z mniejszą stabilnością, zwłaszcza gdy nawierzchnia będzie miękka lub niestabilna, czyli np. mokra lub oblodzona.

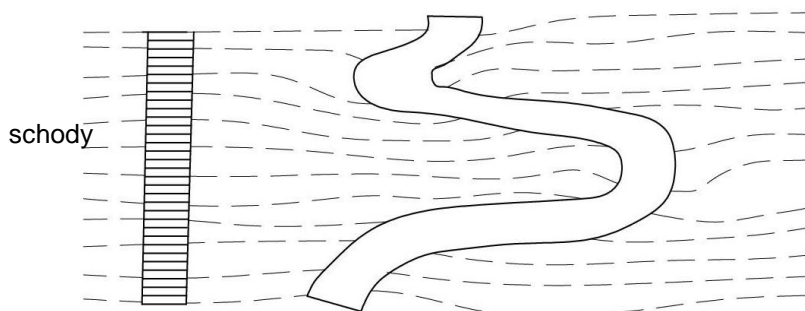
Nawierzchnia łatwo dostępnych szlaków pieszych zawsze powinna być możliwie płaska, ale posiadać jednak minimalne **pochylenie podłużne i poprzeczne. Spadek hydrauliczny (najlepiej około 3%, ale jednocześnie nie mniej niż 2% i nie więcej niż 5%) pozwoli na odprowadzanie wody opadowej poza obręb nawierzchni komunikacyjnej**⁵⁶. Pochylenie nawierzchni nigdy nie powinno jednak przekraczać naturalnego kąta zsypu (stoku, przy którym materiał skalny nie ulega przemieszczeniu), aby minimalizować prawdopodobieństwo powstania procesów erozyjnych, szczególnie – erozji wodnej. Pochylenie podłużne i poprzeczne nie powinno zatem przekraczać 10%, a najlepiej wyżej wspomnianych 5%, i odcinki takie powinny być możliwie jak najkrótsze. Dla wymienionych pochyłeń zaleca się stosowanie dodatkowych wzmocnień technicznych opisanych w rozdziale 10.7.2.

Spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni szlaków na terenach wyżynnych i górskich można minimalizować, prowadząc je **wzdłuż poziomic**. Dzięki temu nie będzie również konieczności tworzenia schodów terenowych.

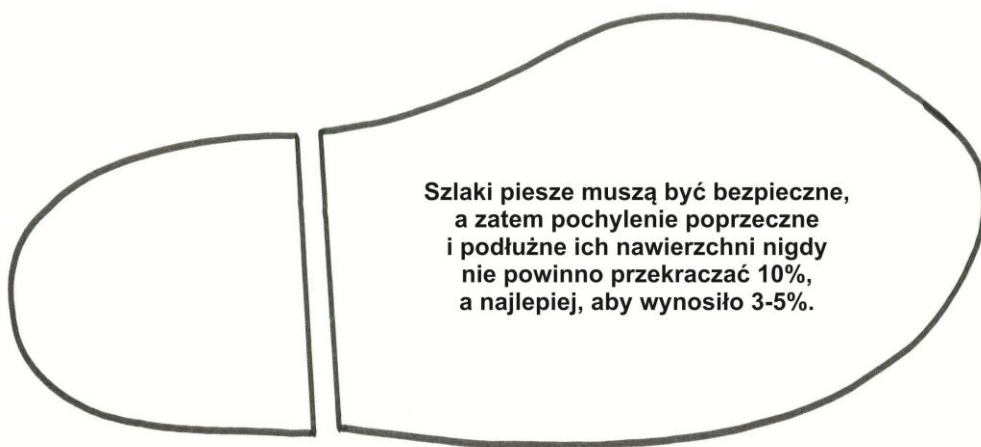
Należy pamiętać, iż nawet łagodne podjazdy na długich odcinkach mogą być bardzo męczące. Z tego też względu kluczowe jest takie zaprojektowanie szlaku, aby co pewien czas następowała zmiana jego nachylenia podłużnego i poprzecznego. Jednocześnie na początku i na końcu odcinka szlaku o zwiększonym pochyleniu podłużnym lub poprzecznym nawierzchnia powinna być tak zaprojektowana i wykonana, aby nachylenia te ulegały **stopniowemu zwiększaniu lub zmniejszaniu. Jest to szczególnie istotne dla szlaków łatwo dostępnych**.

⁵⁶ Zapisy rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430) mówią: „**Pochylenie podłużne chodnika lub samodzielnego ciągu pieszego nie powinno przekraczać 6%. Przy większych pochyleniach należy stosować schody lub pochylnie**. Pochylenie podłużne pochylni dla ruchu pieszych nie powinno być większe niż 8%, a wyjątkowo – 10%, gdy długość jej nie przekracza 10 m lub w wypadku pochylni zadanej. Jeżeli długość pochylni jest większa niż 10 m, to należy ją podzielić na krótsze odcinki przedzielone pośrednimi spocznikami i spełniające następujące warunki:

- różnica poziomów między sąsiednimi spocznikami nie jest większa niż 0,80 m,
- długość odcinka pochylni nie jest większa niż 8 m,
- długość spoczników nie jest mniejsza niż 1,5 m,
- każdy odcinek pochylni powinien rozpoczynać się i kończyć spocznikiem”.



Rysunek 49. Przykładowe prowadzenie szlaku pieszego względem układu poziomic (2)



Szlaki piesze muszą być bezpieczne,
a zatem pochylenie poprzeczne
i podłużne ich nawierzchni nigdy
nie powinno przekraczać 10%,
a najlepiej, aby wynosiło 3-5%.

10.7.4. Odwadnianie nawierzchni

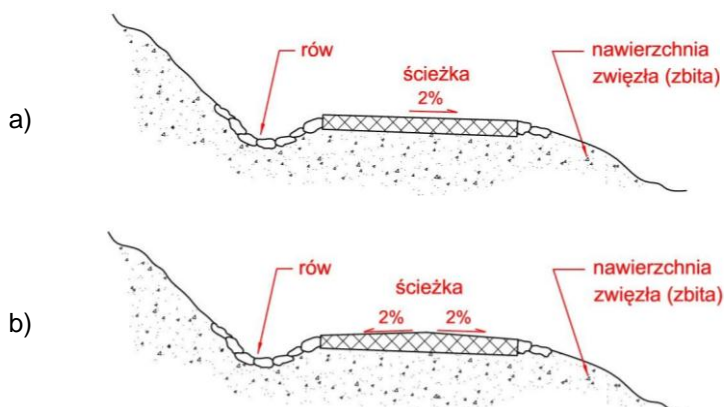
Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr inż. arch. Joanna Kapica i mgr inż. Tomasz Kasiak (J.Design&Construction), dr hab. inż. Barbara Rymsza

Szlaki piesze, szczególnie te ulepszone, oraz elementy z nimi związane, np. schody terenowe, należy tak projektować i budować, aby uwzględniały odpływ wody powierzchniowej z ich nawierzchni. W normalnych warunkach pogodowych nawierzchnia nie powinna być mokra i przesiąknięta wodą, bagna ani błotnista. W przeciwnym razie konstrukcja szlaków może być niebezpieczna i ulec szybkiej erozji. Jeżeli natomiast powstaną miejsca rozmyte przez wodę, konieczne jest niezwłoczne ich zabezpieczenie i naprawienie. Wynika to nie tylko z faktu zapewnienia bezpieczeństwa na szlakach, ale przede wszystkim z tego, że miejsca te bardzo szybko ulegają dalszej intensywnej erozji.

Należy pamiętać, iż miejsca zniszczone przez wodę, a zlokalizowane w obrębie odcinków o łatwym poziomie trudności, mogą stanowić poważną barierę dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej, w tym również – dla osób jeżdżących na wózkach inwalidzkich. Komunikacyjnie kłopotliwe mogą być również produkty erozji powstałe w wyniku działania wody opadowej, tj. luźne głazy, drobne kamienie, kanały wyżłobione przez wodę.

Tworząc szlak, szczególnie ten o nawierzchni ulepszonej, należy wykonać go w taki sposób, aby zapewnić drenaż wody opadowej poza obręb trasy. **Najkorzystniejszym sposobem odprowadzenia wody z powierzchni szlaków pieszych jest stosowanie spadków podłużnych i poprzecznych** (więcej: rozdział 10.7.3). Spadki te muszą kierować wodę poza obręb nawierzchni szlaków.

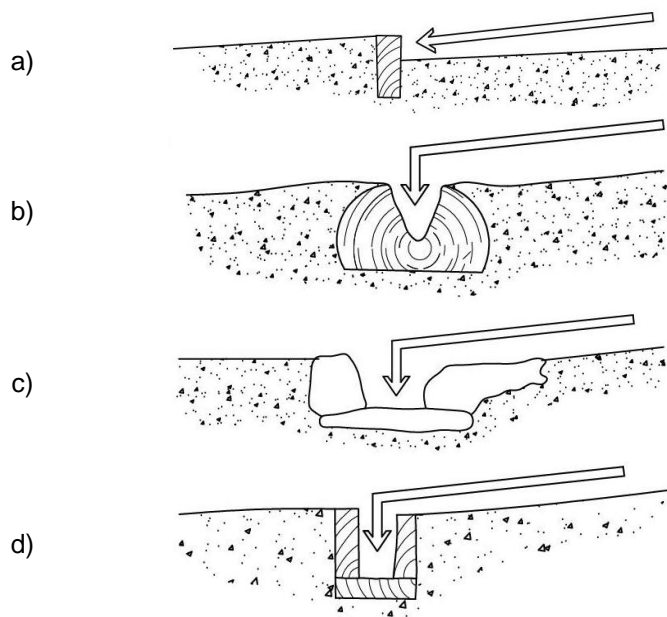
Przy tworzeniu spadków podłużnych i poprzecznych nawierzchni, trzeba przewidzieć miejsca odbioru wód opadowych. Na ogół mogą to być zabezpieczone przed erozją rowy znajdujące się po zewnętrznej lub wewnętrznej stronie szlaku (przy spadkach jednostronnych spadkach poprzecznych) lub jednocześnie po obu jego stronach (przy szlakach o przekroju daszkowym, tj. spadkach poprzecznych obustronnych).



Rysunek 50. Zasada odprowadzenia wody z nawierzchni szlaku: a) jednostronny spadek nawierzchni, b) nawierzchnia o przekroju daszkowym (2)

Dodatkowym sposobem odprowadzania wód powierzchniowych z nawierzchni szlaków jest wykonanie **liniowych form odpływowych w postaci np. kanałów czy wystających przegród**. Ich obecność powinna być traktowana wyłącznie jako element wspomagający i usprawniający naturalne odprowadzanie wody powierzchniowej poza obręb szlaku, a nie podstawowy sposób odwadniania nawierzchni. Należy jednocześnie pamiętać, że rozwiązania te mogą ulegać relatywnie łatwym uszkodzeniom, tracąc tym samym swą pierwotną funkcję. Z tego też względu niżej opisane elementy дренаżu wymagają systematycznych przeglądów i w miarę potrzeby – zabiegów konserwacyjnych.

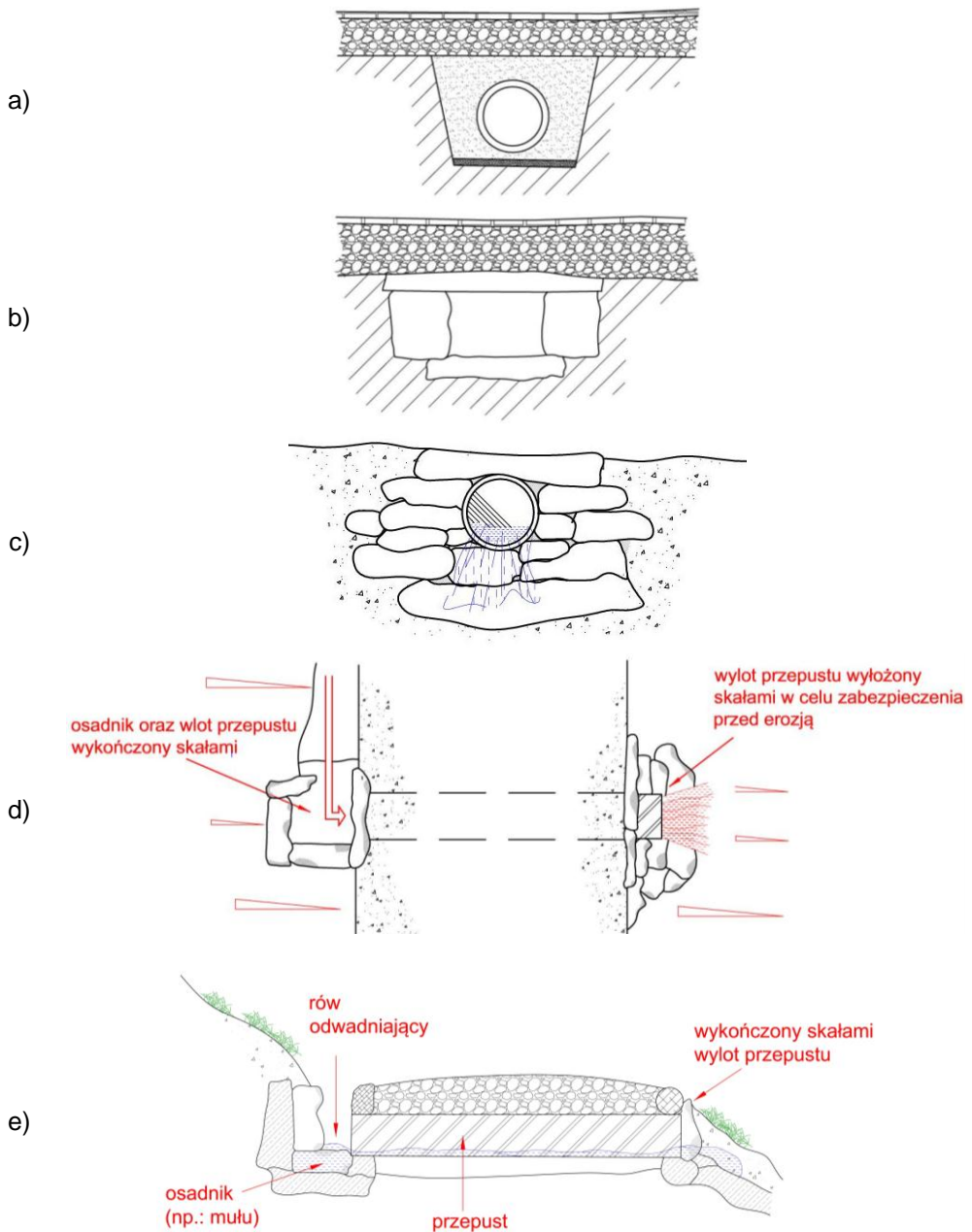
Kanały to liniowe formy дренаżu wód powierzchniowych. Powinny one przecinać nawierzchnię w poprzek i kierować wodę poza obręb szlaku w określonym kierunku. Drenaż liniowy może być wykonany z kamieni, desek, bali z wyżłobionym kanałem czy mieć formę rynny utworzonej z kilku desek. Jest to rozwiązanie techniczne, które na ogół powoduje powstanie zagłębień w terenie, przez co nawierzchnia może być utrudnieniem dla osób z niepełnosprawnościami.



Rysunek 51. Tradycyjny drenaż nawierzchni szlaku pieszego: a) drewniana deska prowadzona w poprzek trasy, b) kłoda ze żłobieniem w kształcie litery V, c) szczelina drenarska wykonana ze skał, d) szczelina drenarska wykonana z elementów drewnianych tworzących koryto (2)

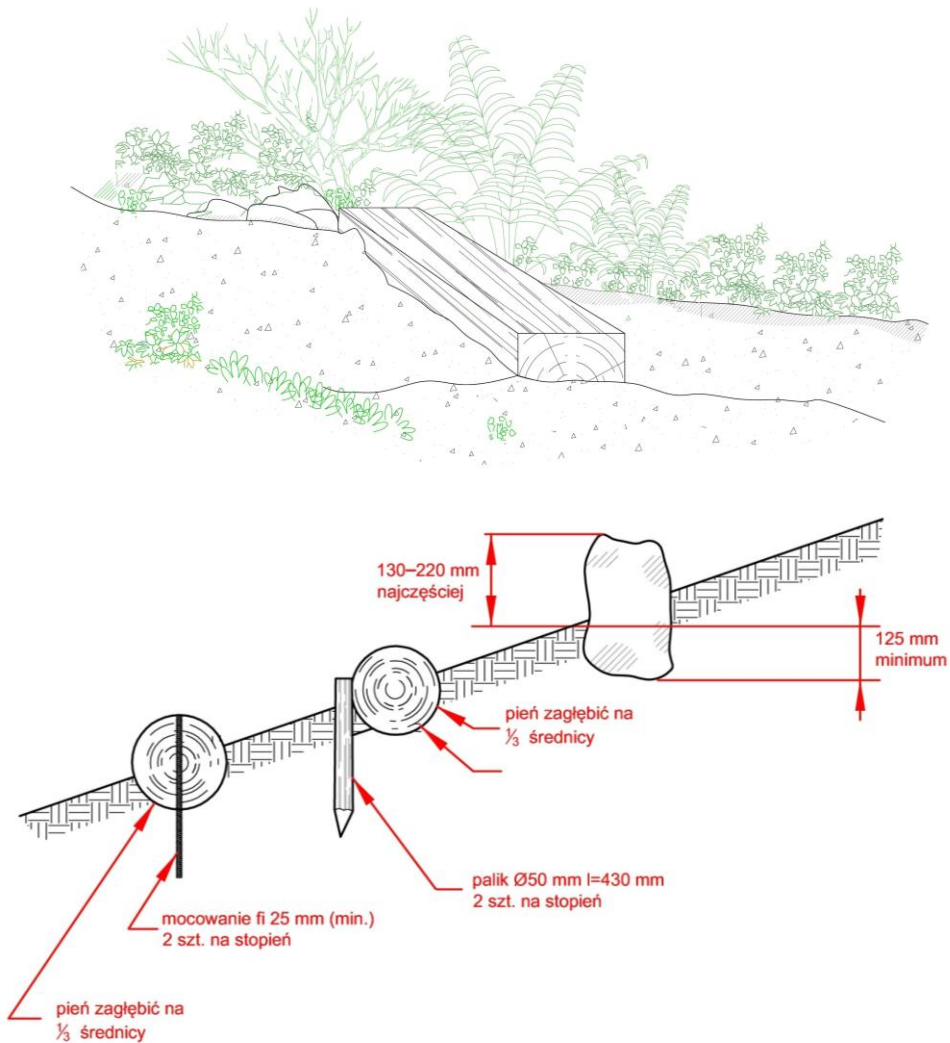
Co pewien odcinek wzdłuż szlaków powinny znajdować się **przepusty wodne**, którymi zebrana w rowach woda powierzchniowa będzie kierowana do innych obiektów drenujących, np. basenów. Rozwiązania te również wymagają systematycznych przeglądów technicznych i czyszczenia z nagromadzonych w nich gałęzi i liści, które zmniejszają ich przepustowość. Formą odwodnienia szlaków pieszych, szczególnie na terenach o intensywnym spływie powierzchniowym, mogą być typowe przepusty wodne, studnie i rowy chłonne lub ścieki odpływowe. Wybór

poszczególnych rozwiązań należy dostosować do warunków panujących na szlaku, nie zakłócając jednocześnie walorów estetycznych szlaku.

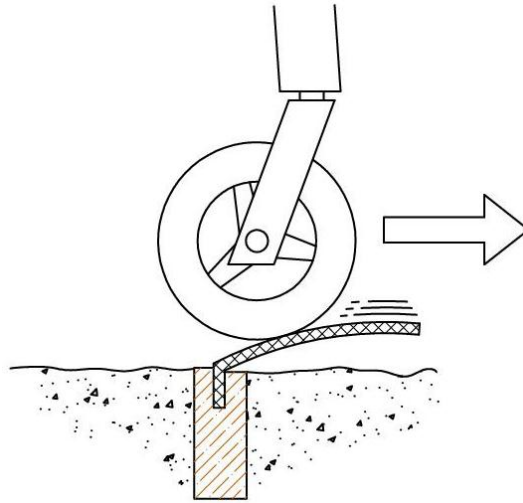


Rysunek 52. Przykłady konstrukcji służących do odwodnienia szlaków pieszych:
 a) prefabrykowany przepust betonowy, b) przepust ułożony z kamieni, c) widok z góry na konstrukcję przepustu, d) przekrój poprzeczny szlaku z przepustem i ściekiem odpływowym, e) widok z boku na odprowadzenie wody z przepustu (2)

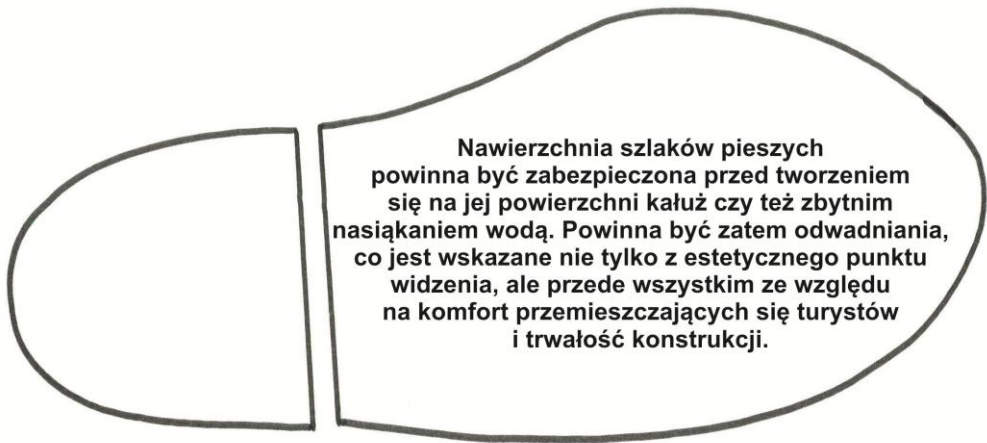
Wystające z nawierzchni przegrody przeciwoerozyjne to konstrukcje tworzone na ogół z bali drewnianych, kantówek lub odłamków skalnych. Konstrukcje te wymagają dobrej stabilizacji w gruncie, tak aby napór słupa wody ani ich nie przesunął, ani nie podmył. Wskazane jest zatem wykorzystanie do ich mocowania do podłoża drewnianych kołków, a ewentualnie – osadzenie przy użyciu mieszanki piachu z cementem. Rozwiązania te mogą być wykorzystywane jedynie w obrębie szlaków średnio i trudno dostępnych, gdyż stanowią znaczną przeszkodę terenową dla osób z niepełnosprawnościami. Alternatywnym rozwiązaniem, w pewien sposób uwzględniającym ograniczenia osób z dysfunkcją ruchu, jest zamontowanie **elastycznych (gumowych) przegród przeciwwodnych**.



Rysunek 53. Przegrody przeciwwodne na szlakach pieszych z kantówek, bali drewnianych lub kamieni (2)



Rysunek 54. Elastyczny system drenażu z wykorzystaniem gumowego elementu (2)

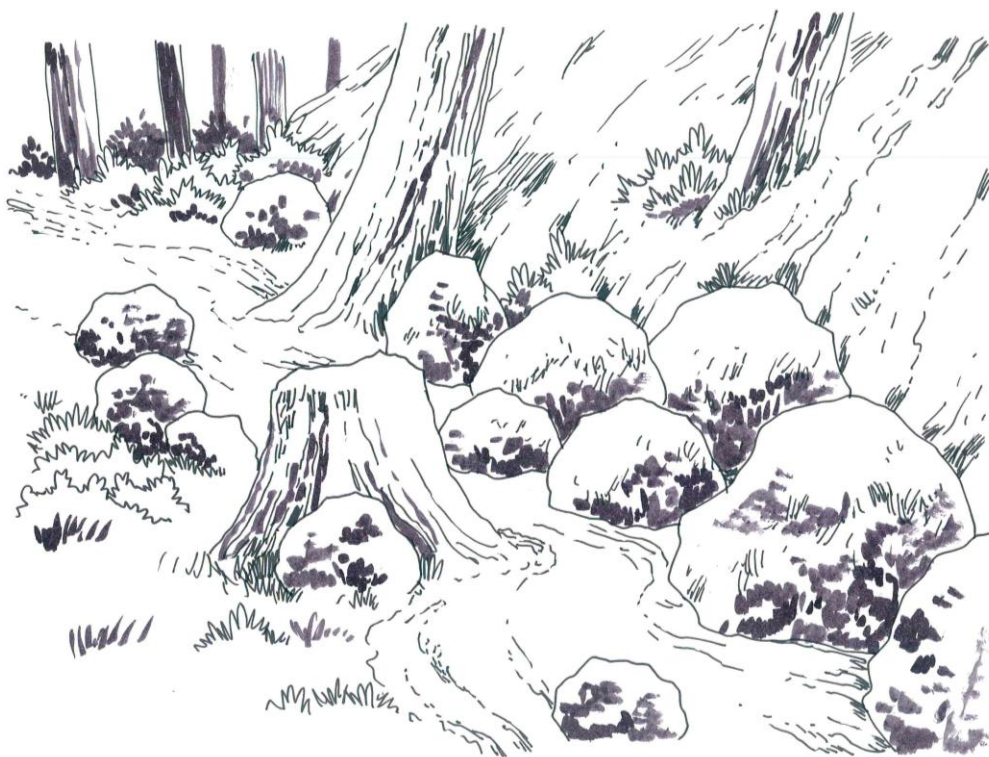


Nawierzchnia szlaków pieszych powinna być zabezpieczona przed tworzeniem się na jej powierzchni kałuż czy też zbytym nasiąkaniem wodą. Powinna być zatem odwadniana, co jest wskazane nie tylko z estetycznego punktu widzenia, ale przede wszystkim ze względu na komfort przemieszczających się turystów i trwałość konstrukcji.

10.7.5. Przeszkody terenowe

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr inż. arch. Joanna Kapica i mgr inż. Tomasz Kasiak (J.Design&Construction), dr hab. inż. Barbara Rymsza

Nawierzchnie szlaków pieszych zlokalizowanych na terenach leśnych w miarę możliwości powinny być wolne od jakichkolwiek przeszkód terenowych. Mogą one stanowić utrudnienie w przemieszczaniu się, a w skrajnych przypadkach być nawet niebezpieczne dla zdrowia i życia turystów. Przeszkodami mogą być wszystkie elementy, które są wklęsłe lub wypukłe (wystają ponad nawierzchnię trasy), bez względu na fakt, czy powstały w sposób naturalny, czy na skutek działalności człowieka. Barrierami mogą być zatem kamienie, skały, korzenie, koleiny, dziury, rowy, krawężniki, schody, mosty, pomosty, kładki, a nawet zbyt nisko zwisające gałęzie drzew lub zbyt szeroko rosnące krzewy.



Rysunek 55. Przykładowe bariery na szlaku pieszym – zbyt wąska ścieżka z wystającymi przeszkodami (1)

Przeszkody terenowe w postaci kamieni, skał, korzeni, kolein itp. są potencjalnie niebezpieczne. Dotyczy to w szczególności szlaków łatwo dostępnych, gdyż przeszkody te mogą przyczynić się np. do wywrócenia wózka inwalidzkiego. Wskazane jest więc systematycznie dozorowanie szlaków pieszych oraz usuwanie i uprzątnięcie potencjalnych barier terenowych lub prowadzenie innych prac porządkowych mających na celu ich zlikwidowanie. Należy pamiętać, że **nierówności wyższe lub głębsze niż 5 cm wymagają usunięcia z nawierzchni**

szlaków łatwo dostępnych. Jeżeli nie jest to możliwe, trzeba uwzględnić, że minimalna szerokość nawierzchni pozbawiona barier terenowych powinna wynosić minimum 60 cm (a w przypadku szlaków łatwo dostępnych – 90 cm).

Elementem spotykanym w obrębie szlaków pieszych mogą być mosty, kładki itp. Skoro elementy te nie powinny być barierą architektoniczną, bardzo ważne jest zwrócenie uwagi na to, żeby były pozbawione progów, tj. różnic między poziomem nawierzchni obiektu mostowego a szlaku. Otwory i szczeliny np. pomiędzy deskami powinny być możliwie małe, a w przypadku tras łatwo dostępnych nie powinny przekraczać 1,5 cm (patrz: rysunek 56). Jeżeli już istnieją, zawsze powinny być zorientowane prostopadle lub ukośnie w stosunku do kierunku ruchu.

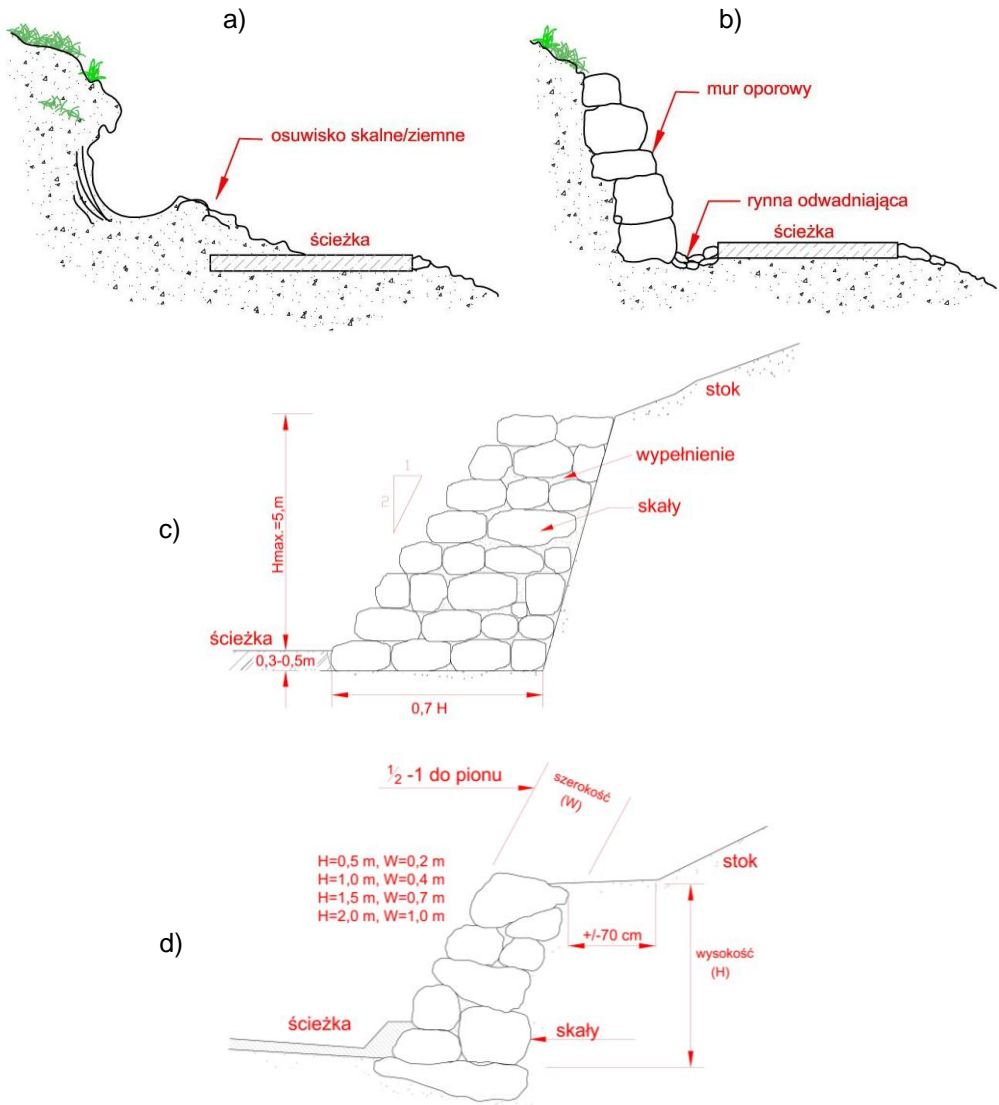
Niekiedy szlaki piesze będą **przecinać torowiska**, np. kolejki wąskotorowej. Jeżeli tory przecinają szlaki o nieformalnym łatwym poziomie trudności i różnice w poziomach gruntu przekraczają 5 cm, wówczas wskazane jest wypełnienie przestrzeni między szynami w sposób eliminujący tę barierę terenową – o ile zarządca linii kolejowej wyrazi na to zgodę. Jest to szczególnie wskazane w przypadku nieczynnych już linii kolejowych. Do wypełnień można wykorzystać drewno, materiał kamienny lub elementy z tworzyw sztucznych, np. materiałów drewnopochodnych nasyconych PCV.

Szlaki sąsiadujące ze stokami lub innymi miejscami podatnymi na erozję mogą ulegać zasypywaniu (patrz: rysunek 57). Wskazane jest wówczas wykonanie zabezpieczeń miejsc osuwania się materiału skalnego np. poprzez sadzenie roślinności stabilizującej grunt, budowanie murków oporowych (w środowisku leśnym najlepiej ze skał, a ewentualnie – betonu), umacnianie ich gabionami⁵⁷, drewnem lub faszyną w formie oszalowania czy też zbrojenia. Umocnienia techniczne nie powinny przylegać do przestrzeni komunikacyjnej szlaku ani nachodzić na nią, ale powinny być od niej odsunięte na tyle, by nie zawęźać skrajni (przestrzeni dostępnej dla turystów) szlaku pieszego. W sytuacji prowadzenia szlaku w miejscach nawisów skalnych należy skorzystać ze specjalistycznej pomocy ekspertów.

⁵⁷ Gabion – konstrukcja wzmacniająca stoki lub skarpy wykonana z drucianego kosza wypełnionego odłamkami skalnymi.

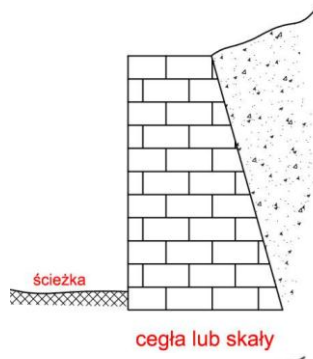


Rysunek 56. Bariera terenowa w postaci progu (a) i sposób jej zniesienia (b) (1)



Rysunek 57. Sposoby ograniczenia erozji stoków: a) procesy erozyjne stoku, b) propozycje ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie prostego muru oporowego ze skąły nieciosanych, c) propozycje ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie wysokich murów kamiennych, d) propozycje ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie niskich murów kamiennych (2)

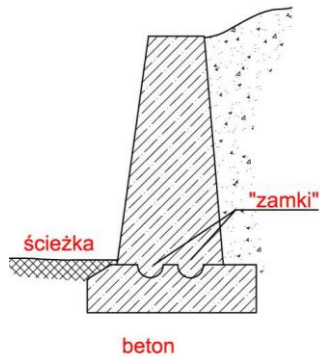
a)



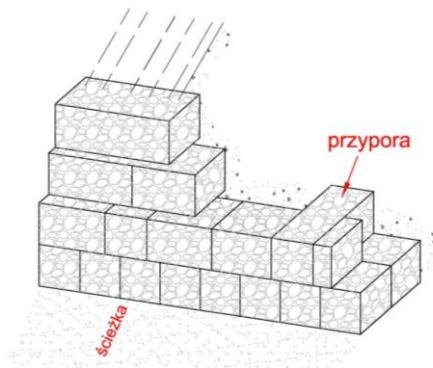
b)

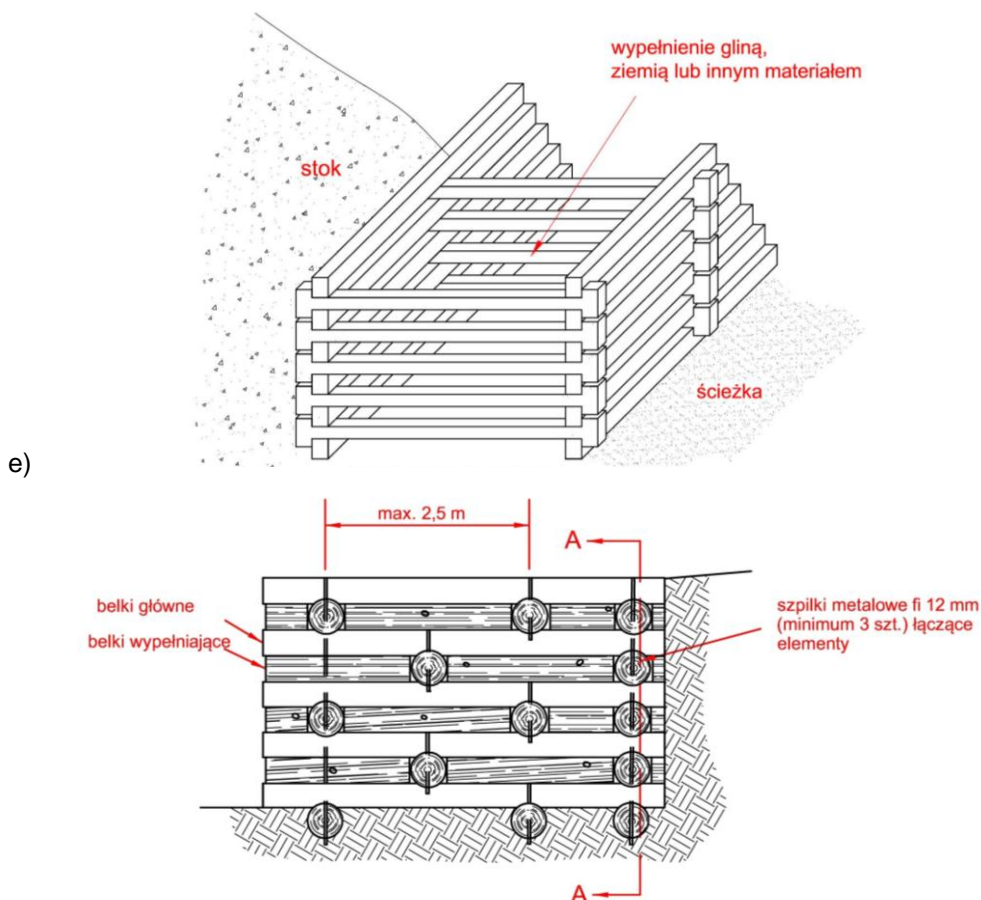


c)



d)





Rysunek 58. Propozycja ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie: a) cegieł, b) skał ciosanych, c) betonu, d) gabionów, e) konstrukcji izbicowej (2)

Krawędzie szlaków pieszych, szczególnie tych wzmacnianych technicznie, powinny być trwałe i nie powinny tworzyć się w ich obrębie wyrwy, szczeliny czy otwory. Szlaki piesze w lasach, niezależnie od konstrukcji nawierzchni, nie powinny posiadać wystających ponad poziom gruntu krawężników, a jedynie – obrzeżenie elementem konstrukcji. W pewnych okolicznościach krawężniki mogą być dodatkowymi barierami terenowymi, jednak sytuacja ta nie dotyczy szlaków wiodących przez obszary górskie, przy stokach oraz w obrębie różnego rodzaju kładek i pomostów, szczególnie – w obrębie terenów potencjalnie niebezpiecznych, np. bagiennych i podmokłych. Krawężniki w takich warunkach nie powinny wystawać ponad nawierzchnię bardziej niż ok. 6 cm⁵⁸.

Niekiedy w lasach spotykane są schody terenowe utworzone w celu np. zmniejszenia postępu procesów erozyjnych na stokach. Mogą one wpływać zarówno

⁵⁸ Zgodnie z zapisami rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430) chodnik powinien być wyniesiony ponad krawędź jezdni lub pasa postojowego na wysokość od 6 cm do 16 cm i oddzielony krawężnikiem.

pozytywnie, jak i negatywnie na turystyczną dostępność przestrzeni oraz na komfort wypoczynku. Dla niektórych turystów mogą stanowić terenową barierę (szczególnie dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich), a innym pozwalają szybciej i sprawniej pokonać różnicę wysokości terenu. **Schody terenowe na szlakach pieszych powinny być zatem tworzone jedynie w sytuacji, kiedy są konieczne.** Jeżeli trasa ma być łatwo dostępna, wówczas ich istnienie jest zdecydowanie niewskazane (więcej: rozdział 11.12).



10.8. Miejsca potencjalnie niebezpieczne w obrębie szlaków pieszych

10.8.1. Szlaki turystyczne wielofunkcyjne

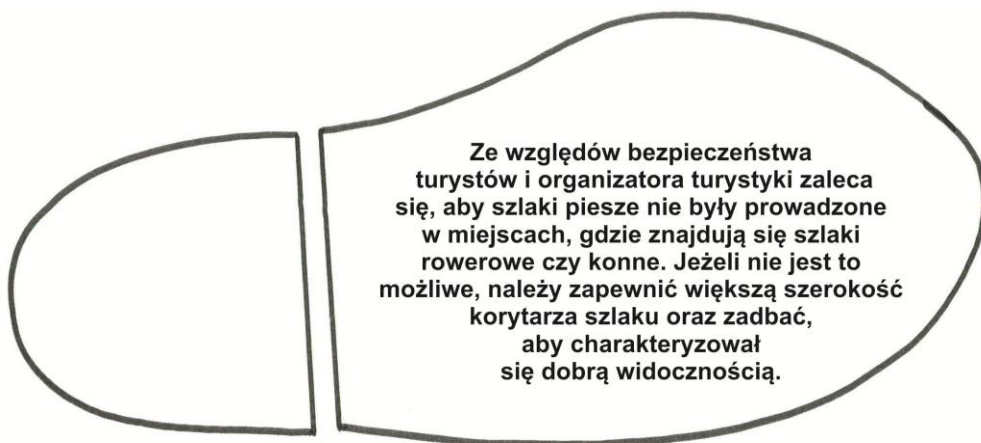
Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Szlaki turystyczne wielofunkcyjne to liniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, gdzie obok turystów pieszych mogą znajdować się również inni, np. rowerzyści. Szlaki przeznaczone jednocześnie dla kilku rodzajów turystyki mogą być potencjalnie niebezpieczne. Dotyczy to np. połączenia szlaków pieszych i rowerowych, gdyż rowerzyści mogą przemieszczać się po lesie ze znaczną prędkością, co może budzić niepokój wśród turystów pieszych. **Ze względów bezpieczeństwa wskazane jest zatem, choć nie jest to obligatoryjne, aby poszczególne rodzaje szlaków były prowadzone na mocy regulaminu rozdzielnie, szczególnie gdy są to szlaki piesze o krótkich pętłach i nieformalnym łatwym poziomie trudności.**

Przy projektowaniu tras wielofunkcyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na **konieczność minimalizowania ryzyka konfliktów różnych grup użytkowników – zwłaszcza jeżeli są to trasy o nieformalnym łatwym poziomie trudności, dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.** Osoby te mogą nie być zdolne do szybkiej reakcji na niebezpieczeństwo (np. zbliżającego się rowerzystę). Ewentualne źródła konfliktów mogą być zminimalizowane poprzez:

- zapewnienie, by szlak miał właściwą szerokość lub powierzchnię (jeśli mowa o powierzchniowych obiektach rekreacyjno-wypoczynkowych), dostosowaną do potrzeb wszystkich użytkowników;
- zapewnienie niezbędnej infrastruktury wypoczynkowej i technicznej, z uwzględnieniem potrzeb poszczególnych grup turystów.

Jeżeli szlak pieszy ma charakter wielofunkcyjny, np. jest szlakiem pieszo-rowerowym, to jego szerokość nie powinna być mniejsza niż 1,5 m, a najlepiej, aby wynosiła ok. 3 m. Oznacza to również, iż ze względów funkcjonalnych takie szlaki powinny być prowadzone bardziej duktami i drogami leśnymi niż wewnątrz drzewostanów. Jednocześnie po obu jego stronach powinna znajdować się dobrze widoczna (oczyszczona np. z gałęzi) strefa krawędziowa o szerokości 0,6 m. Zaleca się ponadto, aby w obrębie szlaków wielofunkcyjnych umieszczone były pionowe lub poziome znaki informujące o charakterze szlaku oraz ewentualnie znak o możliwym niebezpieczeństwie. Ponadto dobrze byłoby, aby w regulaminie szlaku znajdował się paragraf mówiący o tym, że ze szlaku mogą korzystać również rowerzyści i że należy w związku z tym zachować ostrożność.



Ze względów bezpieczeństwa turystów i organizatora turystyki zaleca się, aby szlaki piesze nie były prowadzone w miejscach, gdzie znajdują się szlaki rowerowe czy konne. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zapewnić większą szerokość korytarza szlaku oraz zadbać, aby charakteryzował się dobrą widocznością.

10.8.2. Przejścia przez ciek

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Poprowadzenie szlaków pieszych wzdłuż obiektów wodnych (np. strumieni, rzeczek, zatok lub jezior) jest często pożądaną przez turystów możliwością obcowania naturą. Woda nie tylko przyciąga swymi walorami wizualnymi, lecz także dźwiękowymi. Oznacza to, iż **powinno się tak zaprojektować szlak na udostępnianym terenie, aby uwzględnił on lokalizację powierzchniowych i liniowych obiektów wodnych**. Jeżeli trasa prowadzona jest równolegle do ciek, nawierzchnię szlaku należy wykonać zgodnie z wcześniej opisanymi zasadami (patrz: rozdział 10.7) oraz pamiętać, aby te prowadzące przez tereny podmokłe, bagienne lub inne miały nawierzchnię zabezpieczoną przed erozją (np. poprzez budowę **niskich pomostów, kładek, nasypów z wykorzystaniem materiałów geotekstylnych, gumowych mat itp.**). Jednocześnie zawsze należy pamiętać o odpowiednim wyprofilowaniu ich spadków w kierunku cieku.

Dla uatrakcyjnienia szlaku pieszego niekiedy wskazane jest przeprowadzenie go na drugą stronę np. strumienia czy nawet rzeki. Możliwe jest wówczas wykonanie stosownych przejść przez rzekę po skałach, po kładkach lub innych konstrukcjach mostowych. Ze względów formalnych i ekonomicznych zaleca się przy tym wykorzystywanie istniejących przepraw wodnych niż budowanie nowych, gdyż zaprojektowania, budowy i utrzymania konstrukcji mostowych są bardzo drogie. Najtańszą alternatywą dla nich są przejścia typu w bród, choć jednocześnie mogą one być potencjalnie niebezpieczne z uwagi na istnienie płyczn i głębozczków.

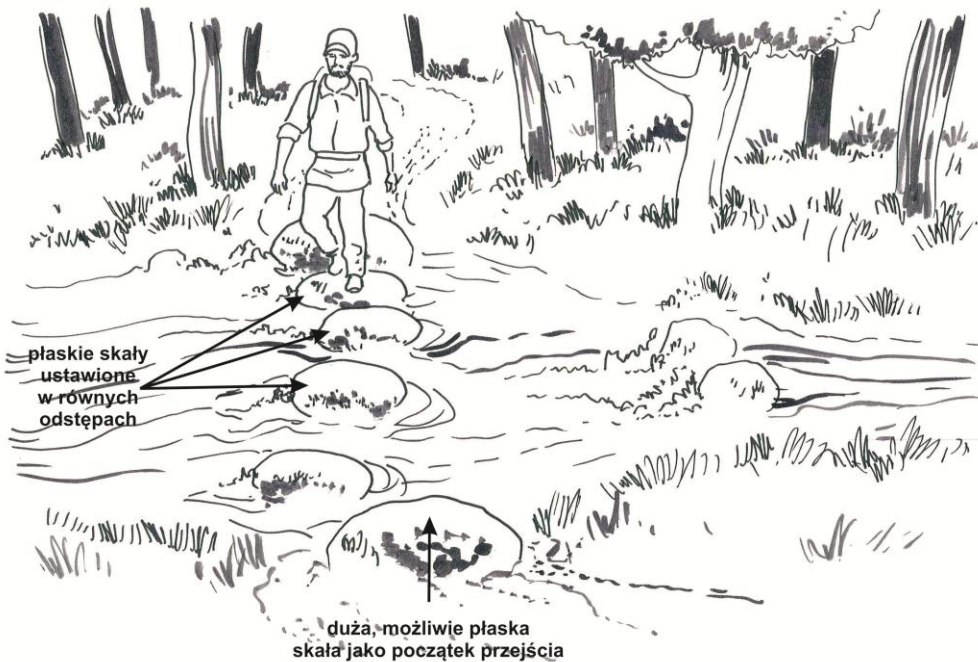
Szlaki piesze mogą prowadzić **bezpośrednio przez wodę, o ile istnieje droga alternatywna** prowadząca po moście lub innej bezpiecznej konstrukcji mostowej. Uznaje się, że organizację przejścia w bród można rozważyć w chwili, gdy ciek w miejscu przejścia przy przeciętnym przepływie nie jest głębszy niż 30 cm.

Należy ponadto pamiętać o kilku zasadach.

- **Przejścia w bród powinny być tworzone wyłącznie w miejscach, gdzie poziom wody jest stabilny i niski, a nurt – słaby.** W miejscu, gdzie planuje się zorganizować przejście w bród, zaleca się poszerzenie koryta cieku, aby zmniejszyć siłę nośną wody. Dzięki temu dno stanie się szerokie i płaskie, o regularnym nurcie. Wąskie strumienie mają zbyt szybki i burzliwy nurt, przez co mogą być niebezpieczne (choć mogą być jednocześnie łatwe do przeskoczenia).
- Szczególnie istotna jest struktura wejść na pomosty i zejść z nich – powinna zapewniać trwałość tych miejsc, tak aby materiał mineralny nawierzchni nie był wymywany.
- Tworząc **przejście w bród**, przed wejściem i zejściem do i z cieku należy zapewnić odpowiednio ciężki materiał mineralny – taki, który nie będzie wymywany przez wodę oraz zapewni, że nawierzchnia nie będzie grząska.
- **W obrębie przejścia w bród powinny znajdować się głazy, pozwalające przejść ciek suchą nogą.** Głazy takie powinny bezwzględnie wystawać ponad poziom wód płynących, być ustawione w równych odstępach pozwalających na swobodne przejście osobie o przeciętnym poziomie sprawności fizycznej, tj. nie większych niż 50 cm, i mieć w miarę możliwości

płaską i szorstką nawierzchnię. Ponadto pierwszy i ostatni z nich powinny być znacznie większe, ponieważ są to kamienie startowe. Należy jednak pamiętać, że mokre kamienie stają się śliskie. Zaleca się zatem, aby powierzchnia, po której się stąpa, była ciosana i naturalnie chropowata, a dodatkowo – frezowana, lub też by zastosowano dla niej inne rozwiązanie techniczne zapewniające jej charakter antypoślizgowy.

- Lokalizacja przejść musi być czytelna, tj. po obu stronach obiektu wodnego do jego brzegu musi dochodzić ścieżka.

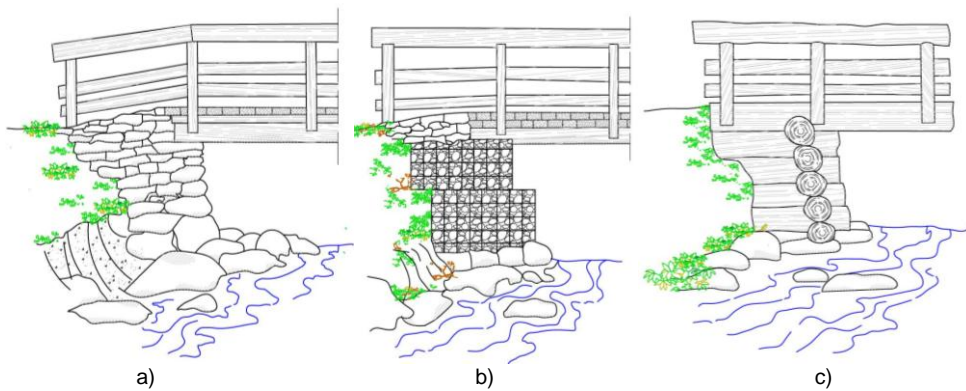


Rysunek 59. Propozycja organizacji nieformalnego przejścia przez ciek (1)

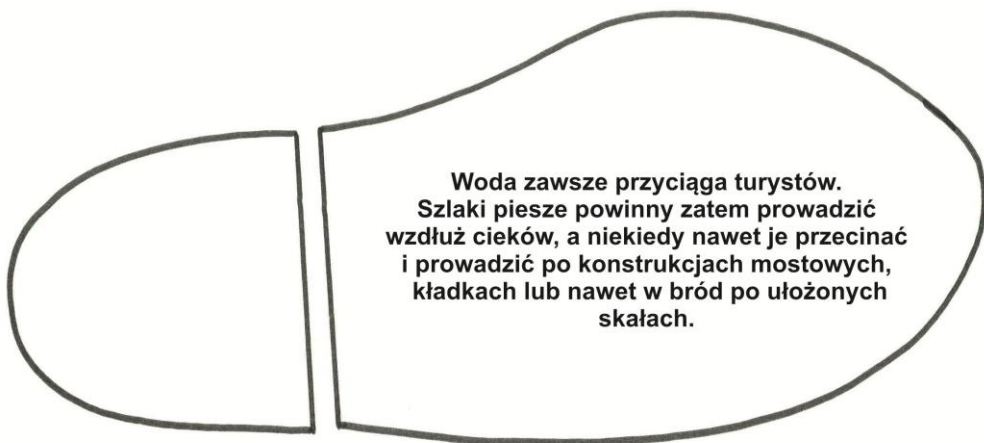
Budowa mostów i kładek wymaga wiedzy budowlano-konstrukcyjnej. Często może być konieczna pomoc projektanta z uprawnieniami budowlanymi, szczególnie jeżeli rozpiętość mostu jest większa niż 3,0 m. Budując mosty i kładki na terenach leśnych, należy pamiętać, że ich kształt i forma mogą być różne, ale powinny zależeć od lokalnych uwarunkowań środowiskowych. Najpopularniejsze będą mosty drewniane. Kamienne są zdecydowanie droższe i trudniejsze w realizacji, choć trwalsze i często bardziej estetyczne. Budując mosty drewniane, należy pamiętać, aby:

- stawiana konstrukcja była **stabilna**, a **nośność** musi być większa niż ich szacowane obciążenie;
- były wykonane solidnie, z trwałych materiałów **estetycznie** komponujących się z daną przestrzenią, tj. typowych dla danego terenu;
- **nawierzchnia miała charakter antypoślizgowy**, tj. aby skała była frezowana;
- wysokość posadowienia konstrukcji mostowych zależała od najwyższych stanów wody, tj. nie osiągała ich powierzchni;

- konstrukcja mostów znajdowała się nieco wyżej niż poziom wejścia na nie i zejścia z nich. Należy przy tym pamiętać, że jeżeli trasy piesze mają nieformalny łatwy poziom trudności, różnice te nie powinny przekraczać 5 cm;
- posiadały **barierki**, szczególnie jeżeli znajdują się wyżej niż 50 cm nad poziomem gruntu;
- charakteryzowały się dobrą **widocznością** – zarówno wtedy, gdy turysta jest w ich obrębie, jak i zbliża się do nich (w strefie wejściowej i zejściowej);
- między deskami nawierzchni znajdowały się **szczeliny**, którymi będzie spływać woda opadowa; otwory te nie powinny być szersze niż 1,5–2 cm;
- pomosty i kładki miały podpory (przyczółki) w celu wzmocnienia brzegu w miejscu łączenia konstrukcji mostu z gruntem; podpory te mogą być wykonane z kamienia, drewna lub betonu.



Rysunek 60. Przykłady wzmocnienia brzegu cieków w miejscu podparcia konstrukcji mostowej: a) podpora kamienna, b) podpora z gabionów kamiennych, c) podpora drewniana (2)



10.8.3. Szlaki piesze a linie kolejowe

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Pojazdy szynowe osiągają duże prędkości, generują hałas i wibracje, a dodatkowo ich masywność może powodować dyskomfort u turystów pieszych. Z tego powodu **nie jest wskazane, prowadzenie szlaków turystycznych wzdłuż torowisk, zwłaszcza czynnych i często wykorzystywanych (choć dopuszcza się takie rozwiązania)**. Dotyczy to szczególnie szlaków o nieformalnym łatwym poziomie trudności.

Jeżeli nie ma innej możliwości i szlaki muszą być prowadzone w pobliżu torowisk kolejowych, należy pamiętać, że przekraczanie linii kolejowych (zarówno funkcjonujących, jak i niefunkcjonujących) przez pieszych jest możliwe jedynie w miejscach wyznaczonych⁵⁹, tj. w obrębie:

- formalnych przejść dla pieszych:
 - na poziomie szyn kategorii „E”, które mogą być użytku publicznego, z wyjątkiem tych, które są zabezpieczone labiryntami,
 - użytku niepublicznego typu „F”; ich funkcjonowanie musi jednak odbywać się na podstawie umowy zawartej pomiędzy zarządem kolei a organizatorem turystyki pieszej;
- przejazdów kolejowo-drogowych użytku publicznego kategorii „A”, „B”, „C”, „D”⁶⁰;
- skrzyżowań dwupoziomowych, np. przez wiadukty; rozwiązanie to jest jednak bardzo kosztowne i z tego względu niezalecane do realizacji.

Przekraczanie torów kolejowych poza wyżej wymienionymi miejscami jest NIELEGALNE. „Dzikię przejścia” mogą być przyczyną zniekształcenia ław torów, skarp nasypów i przekopów, rowów odwadniających oraz mogą powodować degradację elementów podtorza, narażać na niebezpieczeństwo zarówno użytkowników transportu kolejowego, jak i samych turystów.

Tworząc szlaki piesze, należy ponadto uwzględnić kilka ogólnych zasad.

- Nie jest wskazane projektowanie przecięć szlaków pieszych z istniejącymi liniami kolejowymi, jeżeli w promieniu około 3 km znajduje się istniejące przejście czy czynny przejazd kolejowo-drogowy.

⁵⁹ Więcej informacji na ten temat znajduje się w:

- Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. z 1996 r. Nr 33, poz. 144 z późn. zm);
- Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. Nr 151, poz. 987).

⁶⁰ A – przejazdy użytku publicznego z rogatekami lub przejazdy użytku publicznego bez rogatek, na których ruch na drodze kierowany jest sygnałami nadawanymi przez pracowników kolejowych.

B – przejazdy użytku publicznego z samoczynną sygnalizacją świetlną i z półrogatkami.

C – przejazdy użytku publicznego z samoczynną sygnalizacją świetlną lub uruchamianą przez pracowników kolei.

D – przejazdy użytku publicznego bez rogatek i półrogatek, bez samoczynnej sygnalizacji świetlnej.

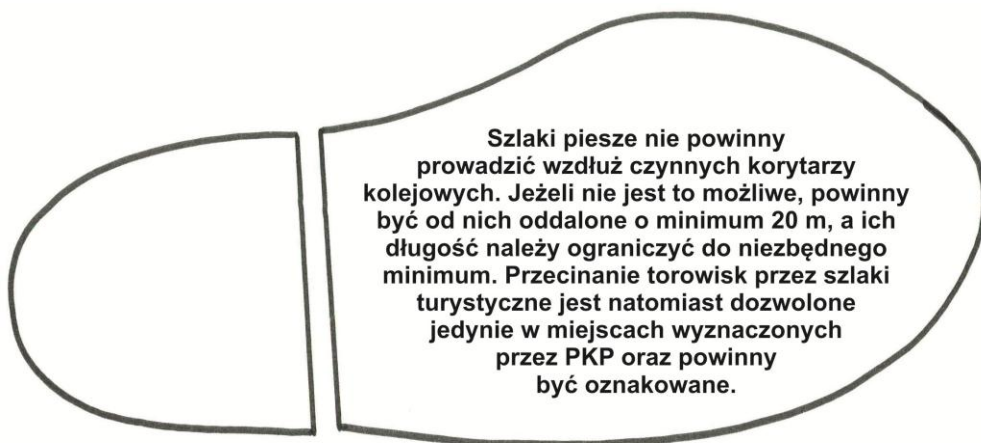
- **Szlaki piesze powinny być prowadzone w możliwie największej odległości od torów kolejowych**, tj. muszą być odsunięte od granic obszaru kolejowego o minimum 10 m, z tym że odległość ta od osi skrajnego toru nie może być mniejsza niż 20 m. Dotyczy to również powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych.
- **Szlaki piesze na przecięciu z torami kolejowymi powinny być prowadzone prostopadle do nich.**
- Ze względu na widoczność, z obu stron przejścia, licząc od skrajnej szyny toru kolejowego, należy przewidzieć **odcinki poziome szlaku o pochyleniu podłużnym nieprzekraczającym 2,5% i o długości nie mniejszej niż 15 m**. Odległość trzeba powiększyć o 10 m, jeżeli spadek szlaku w stronę przejazdu przekracza 5%. Odległość punktu obserwacyjnego od torów kolejowych powinna wynosić minimum 35 m.

Nawierzchnia szlaków pieszych przecinających torowiska nie może być dowolnie modyfikowana przez organizatora turystyki. Z perspektywy bezpieczeństwa ważne jest, aby w miarę możliwości była ona **pozbawiona przeszkód o charakterze wypukłym i wklęsłym**, a najlepiej, by była na tym samym poziomie, co górna krawędź szyn torów kolejowych. Wszelkie otwory związane ze specyfiką budowy torowiska na przecięciu ze szlakami turystycznymi powinny być możliwie najmniejsze i najlepiej, aby nie przekraczały 2 cm szerokości, wysokości czy głębokości.

Przejścia przez tory kolejowe są na ogół utwardzone i różnią się odcieniem od jezdni, chodników, ścieżek i innych ciągów komunikacyjnych. Ze względów estetycznych wskazane jest dążenie do tego, aby nawierzchnie te miały odcień podobny do siebie. Zanim podejmie się jednak jakiegokolwiek działania w tym zakresie, należy najpierw uzgodnić je z zarządcą terenu – z PKP Polskie Linie Kolejowe.

Skrzyżowania szlaków pieszych z torowiskami kolejowymi powinny być wyposażone w stosowne **oznakowanie pionowe** zlokalizowane:

- **w obrębie szlaków**, gdzie powinien znajdować się znak ostrzegawczy o potencjalnym niebezpieczeństwie (więcej: rozdział 13.6);
- **w obrębie linii kolejowych** – zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenach zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe.



11. Urządzenia obsługi ruchu turystycznego towarzyszące szlakom pieszym

11.1. Zagadnienia ogólne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Zgodnie z *Zasadami hodowli lasu* zagospodarowanie lasów infrastrukturą obsługi ruchu turystycznego powinno zmierzać do zwiększenia dostępności lasów oraz do ograniczenia negatywnego wpływu rekreacji na środowisko leśne. Urządzenia są nieodłączną częścią dobrze wyposażonej oraz atrakcyjnej dla użytkowników trasy pieszej. Należy jednak pamiętać, że źle zlokalizowane czy dobrane urządzenia mogą nie tylko niekorzystnie wpływać na funkcjonalność całego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, lecz także generować dodatkowe koszty oraz zaburzać estetykę krajobrazów leśnych.

W obrębie terenów leśnych proponuje się lokalizować zgodnie z potrzebami następujące rodzaje urządzeń rekreacyjno-wypoczynkowych⁶¹: bramy do lasu (nie należy mylić z bramami w sensie krajobrazowym, opisanymi w rozdziale 10.2), stoły, ławy, ławostoły, wiaty lub altany, ogrodzenia, stelaże na tablice informacyjne i edukacyjne, pojemniki na odpady, toalety, paleniska na ognisko, ewentualnie – urządzenia dla dzieci i siłowe. Przy ich doborze wskazane jest zwrócenie uwagi na następujące zagadnienia:

- **typ turystów, ergonomiczną konstrukcję urządzeń oraz dostosowanie ich do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.** Oznacza to, że wszystkie urządzenia i ich poszczególne elementy powinny być łatwo dostępne **dla jak największej liczby potencjalnych użytkowników**. Jeżeli głównym odbiorcą lokalnych atrakcji są dzieci, urządzenia w większym stopniu powinny uwzględniać ich możliwości i ograniczenia ruchowe;
- spodziewane **natężenie ruchu turystycznego** na trasie lub w obrębie danego obiektu. Urządzenia małej architektury powinny zapewnić możliwość skorzystania z nich jak największej liczbie osób, choć ich rodzaj i liczba zawsze powinny być ustalane na podstawie szacunkowej średniej liczby turystów goszczących jednocześnie w danym miejscu. Oznacza to, że „popyt i podaż” na poszczególne urządzenia muszą ze sobą korespondować – w przeciwnym razie urządzenia będą generować niepotrzebne koszty związane z ich zakupem i utrzymaniem;
- **stylistyka urządzeń** obsługi ruchu turystycznego. Wszystkie urządzenia znajdujące się w danej trasie i obiektach wzdłuż niej zlokalizowanych powinny być wykonane w podobnym stylu (pasować jedno do drugich), zgodnie z „duchem miejsca”, czyli spójnie z lokalnym krajobrazem⁶² (tj.

⁶¹ Urządzenia te wg standardów prawa budowlanego są małą architekturą. Przed ich posadowieniem może zaistnieć konieczność zgłoszenia prac budowlanych lub wystąpienia o pozwolenie na budowę.

⁶² Zewnątrz wygląd urządzeń obsługi ruchu turystycznego powinien wpisywać się w lokalny krajobraz, tzn. być dostosowany do skali, tekstur, kolorystyki itd. otoczenia.

powinny być wizualnie nieagresywne i wtapiać się w otoczenie). Urządzenia i całe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe nie powinny kontrastować z tłem, np. z wykorzystanym materiałem, masowością, kolorystyką itp. Dobrze, jeśli są wykonane z naturalnych surowców, szczególnie drewna (ale bez wykorzystania elementów o przekrojach toczonych lub kwadratowych, prostokątnych) lub innych materiałów występujących na danym terenie, np. skał, albo ewentualnie surowców przyjaznych środowisku imitujących swym wyglądem drewno. Forma urządzeń powinna być niejako „chaotyczna, nieuporządkowana, miękka”, a ich barwa – możliwie naturalna, właściwa dla pni drzew, liści, podłoża. Nadrzędna jest zatem troska o zachowanie naturalnych krajobrazów i otoczenia. W przypadku miejsc o szczególnych walorach estetycznych zaleca się nawiązanie stylistyką urządzeń do ludowego budownictwa regionalnego, np. poprzez wykonanie regionalnych zdobień, rzeźbień itp. Zaleca się ponadto unikanie sytuacji **stawiania w obrębie terenów leśnych gotowych i typowych modeli i wzorów urządzeń**, dostępnych na rynku dla ogółu społeczeństwa, np. w marketach budowlanych. Taka forma może wyglądać sztucznie, a ponadto nie buduje rozpoznawalnego wizerunku PGL LP;

- urządzenia obsługi ruchu turystycznego w obrębie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych muszą być **zlokalizowane w bezpiecznym miejscu**, tj. odsunięte od obiektów wklęsłych i wypukłych, np. zboczy, skarp, klifów, wychodni skalnych, zbiorników wodnych i innych potencjalnie niebezpiecznych miejsc o minimum 3 m (więcej: rozdział 10.8);
- **bezpieczeństwo urządzeń**. Zgodnie z prawem budowlanym jako obiekty budowlane należy traktować również obiekty małej architektury umieszczone w miejscach rekreacyjnych, w tym – na placach zabaw. Urządzenia te należy zatem projektować i budować w sposób określony w przepisach (również w – techniczno-budowlanych) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:
 - spełnienie wymagań podstawowych (bezpieczeństwo konstrukcji, pożarowe, użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędność energii i odpowiednia izolacja cieplna przegród),
 - warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu,
 - możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
 - odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.

Obiekty budowlane należy ponadto użytkować w sposób zgodny z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i sprawności technicznej. Oznacza to, że śruby i inne wystające elementy konstrukcyjne są potencjalnie niebezpieczne i nie mogą wystawać poza krawędź urządzenia. Powierzchnia urządzeń powinna być ponadto **płaska i gładka**,

-
- Infrastruktura zlokalizowana na terenie porośniętym dojrzałym, grubym drzewostanem powinna być wykonana z materiału o podobnej grubości, np. z desek.
 - Infrastruktura zlokalizowana na terenach otwartych nie powinna wizualnie wyróżniać się z otoczenia, a raczej mieć formę horyzontalną, a kolorystykę i styl spójne z otoczeniem,
 - Wiejski i miejski (zurbanizowany) krajobraz uzasadnia wprowadzanie form lokalnego budownictwa, kolorystyki i wykorzystanych materiałów budowlanych.

pozbawiona ostrych krawędzi i niestwarzająca niebezpieczeństwa wbicia się w ciało turysty np. drzazgi. Aby wszystkie te wymogi były spełnione, wskazane jest, aby urządzenia posiadały certyfikaty bezpieczeństwa⁶³, przygotowane przez instytuty certyfikujące. Niezwykle ważne jest ponadto prowadzenie napraw i remontów tych urządzeń oraz poddawanie ich bieżącej kontroli pod względem bezpieczeństwa użytkowania;

- **łatwe czyszczenie i konserwacja.** Oznacza to, że pomiędzy deskami lub innymi elementami konstrukcyjnymi ławek, stołów, wiat lub altan mogą być szpary i szczeliny, ale najlepiej nie mniejsze niż 12 mm (więcej: rozdział 12.6);
- nad urządzeniami obsługi ruchu turystycznego **gałęzie nie powinny zwisać niżej niż 2 m nad poziomem gruntu;**
- wokół każdego urządzenia obsługi ruchu turystycznego zawsze powinna znajdować się **strefa manewrowania**, czyli przestrzeń wolna od jakichkolwiek przeszkód i barier komunikacyjnych, o szerokości minimum 90 cm, a najlepiej – 120 cm. Jednocześnie strefa danego urządzenia nie powinna nachodzić na strefę manewrową innych urządzeń lub strefę komunikacyjną trasy pieszej. Pochylenie poprzeczne i podłużne ww. strefy nie powinno przekraczać 2% w żadnym kierunku. W sytuacjach wyjątkowych dozwolone jest pochylenie nawierzchni 3%, ale tylko wówczas, gdy wiąże się to z prawidłowym odprowadzaniem wód opadowych;
- **nie zaleca się tworzenia utwardzonych nawierzchni ścieżek pomiędzy poszczególnymi ławkami, stołami i ławostołami znajdującymi się w obrębie danego powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego.** Tym niemniej nawierzchnia powinna być twarda i stabilna, o dobrych parametrach odwadniających, z zastosowaniem materiału zgodnego ze scenerią i charakterem danego miejsca oraz regulacjami dotyczącymi użytkowania gruntów leśnych. Wynika to z potrzeby zachowania naturalnych krajobrazów leśnych, a unikania tworzenia parku leśnego. Wyjątkiem są sytuacje, kiedy wybrane urządzenie ma być łatwo dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. Ze względów estetycznych wskazane jest używanie do utwardzania lokalnych surowców, np. skały rodzimej wymieszanej ze spoiwem utwardzającym. Nawierzchnia pod urządzeniami powinna być ponadto pozbawiona przeszkód terenowych, np. korzeni, kamieni itd. Innym sposobem zabezpieczenia nawierzchni pod urządzeniami przed tworzeniem się wydeptów i kałuż jest zamontowanie specjalnych kratownic w gruncie;
- udostępnienie **sanitariatów.** Z uwagi na konieczność zachowania lasu w czystości oraz zapewnienie wysokiej jakości oferowanego wypoczynku wskazane jest umieszczenie toalet w obrębie wybranych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, szczególnie na początku i na końcu trasy;
- prawdopodobieństwo występowania **aktów wandalizmu** na danym obszarze. Wszystkie urządzenia powinny być solidne i wytrzymałe zarówno w kontekście zastosowanych materiałów, jak i cech konstrukcyjnych; powinny być też zakotwiczone w gruncie;

⁶³ Zgodnie z art. 5 ust. 3 ustawy o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz.U. z 2015 r., poz. 1483) stosowanie atestów zgodnie z Polskimi Normami jest dobrowolne i należy je traktować jako dokumenty techniczne, a nie przepisy prawa. Producenci urządzeń nie mają zatem obowiązku uzyskiwania od instytucji certyfikujących atestów na produkowane i dystrybuowane produkty.

- fundamenty urządzeń obsługi ruchu turystycznego powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1171-1:2009 oraz zgodnie z wymogami producenta tych urządzeń. Nie powinny one stwarzać zagrożenia potknięcia się lub uderzenia, a kotwy powinny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi o promieniu zaokrąglenia minimum 3 mm.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa turystów w obrębie udostępnionych kompleksów leśnych **konieczny jest systematyczny, stosowny do natężenia ruchu turystycznego dozór stanu technicznego wszystkich urządzeń obsługi ruchu turystycznego oraz innych elementów zlokalizowanych w ich sąsiedztwie** (więcej: rozdział 8). W tym celu można wykorzystać propozycję wzoru formularza okresowej kontroli (więcej: załącznik nr 9). Formularz taki może stać się dokumentem potwierdzającym dochowanie należytej staranności jednostek organizacyjnych PGL LP w bezpiecznym udostępnianiu lasu w przypadku roszczeń użytkowników szlaków. Ważne jest ponadto systematyczne sprzątanie obiektów z pozostawionych przez turystów odpadków zarówno w obrębie dostępnych koszy na śmieci, jak i poza nimi. Należy podkreślić, że właściciel bądź zarządca, który nie spełnia obowiązków utrzymania obiektów i urządzeń zlokalizowanych w ich obrębie w należytych stanie technicznym, użytkuje obiekt w sposób niezgodny z przepisami bądź też nie zapewnia bezpieczeństwa jego użytkownikom podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku.

11.2. Uwarunkowania estetyczno-kulturowe w kształtowaniu urządzeń obsługi ruchu turystycznego

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Urządzenia obsługi ruchu turystycznego zlokalizowane na terenie polskich lasów swym kształtem i stylistyką powinny nawiązywać do charakteru przestrzeni leśnych. Gdy znajdują się wewnątrz drzewostanów, powinny wpisywać się w lokalne krajobrazy (więcej: rozdział 11.1). W przypadku, gdy znajdują się one w miejscach szczególnych, np. w sąsiedztwie budynków, szczególnie o regionalnej stylistyce lub przy większych ośrodkach miejskich, urządzenia te powinny wpisywać się w „ducha miejsca”, a niekiedy również – w tradycyjną stylistykę budownictwa regionalnego. Oznacza to, że urządzenia obsługi ruchu turystycznego sąsiadujące z budynkami powinny być dobierane lub projektowane indywidualnie. Jest to z jednej strony zaleta, gdyż pozwalała na zastosowanie typowych dla danego miejsca rozwiązań, a z drugiej – ograniczenie, związane z większymi kosztami zaprojektowania urządzeń, ich wykonania oraz utrzymania w należyтым standardzie.

Tworząc projekty urządzeń spójnych z stylistyką budownictwa regionalnego, należy pamiętać, że ich forma powinna wynikać ze znajomości naturalnych praw rządzących środowiskiem przyrodniczym, utylitaryzmu w budownictwie, w tym szczególnie z dostępności i oszczędności wykorzystywanych materiałów, oraz doświadczenia wypracowanego przez wcześniejsze pokolenia w zakresie budownictwa regionalnego.

Urządzenia obsługi ruchu turystycznego sytuowane w miejscach specjalnych, ewentualnie – lasach, powinny charakteryzować się kilkoma cechami.

Po pierwsze, elementy konstrukcyjne i ewentualnie ściany powinny być wykonywane z materiałów budowlanych dostępnych na danym terenie. Dzięki temu poszczególne elementy urządzeń obsługi ruchu turystycznego będą spójne z lokalnym krajobrazem. Tradycyjnym budulcem niegdyś były drewno, glina (niepalona, a w późniejszych okresach i wypalana), lokalnie występujący kamień, wapień, trzcina, słoma itp. Należy jednak pamiętać, iż:

- najpowszechniej wykorzystywane w budownictwie regionalnym było lokalnie dostępne drewno iglaste, przeważnie sosna, świerk, jodła i modrzew. Z uwagi na dostępność w PGL Lasy Państwowe drewna wskazane jest wykonywanie urządzeń obsługi ruchu turystycznego właśnie z niego, ale szczególnie z tych gatunków, które są charakterystyczne dla danego miejsca. Na przykład w lesie dębowym właściwsze będą urządzenia wykonane z dębu niż z sosny;
- w regionach ubogich w drewno stosowano materiały zastępcze, np. glinę (w stanie surowym lub po wypaleniu). Drewno wykorzystywane było oszczędnie do wykonania wyłącznie tych elementów budowli, których nie można było zastąpić innym surowcem;
- użycie kamienia kopalnego lub narzutowego w budownictwie nie było zjawiskiem powszechnym, o czym przesądzały parametry cieplne tego

budulca. Głazów narzutowych używano przede wszystkim przy budowie fundamentów budynków drewnianych i murowanych oraz jako elementów ogrodzeń.

Po drugie, pokrycia dachów powinny być wykonane z materiałów dostępnych w otoczeniu. Proponuje się, aby w regionach położonych nad wodami stojącymi (jeziorami, stawami) była stosowana trzcina, a w regionach bez jezior i położonych do wysokości 1000 m n.p.m. – słoma. Pokrycia gontem lub dranicą⁶⁴ powinny być ograniczone prawie wyłącznie do obszarów górskich.

Po trzecie, lokalizacja urządzeń obsługi ruchu turystycznego w danym miejscu powinna uwzględniać ukształtowanie terenu. Urządzenia w obrębie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, szczególnie te największe i najważniejsze, np. wiaty turystyczne lub altany, powinny być usytuowane:

- w najwyższym miejscu w obrębie danej powierzchni – główny obiekt będzie najlepiej widocznym akcentem w przestrzeni;
- kalenicą równoległą do warstwic (w miarę możliwości);
- licem do słońca – obiekt będzie możliwie najlepiej doświetlony; wskazane jest dodatkowo, aby od strony dowietrznej posiadał ścianę zabezpieczającą wewnątrz obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi, szczególnie – opadami deszczu i wiatrem.

Ściany (o ile występują) urządzeń obsługi ruchu turystycznego mogą mieć różną grubość. W regionach o najniższych temperaturach grubość ścian wykonanych z drewna może przekraczać wymagania statyczne budowli. Dla przykładu, w budownictwie ludowym ściany stawiane w Polsce centralnej posiadały grubość 14 cm, w Karpatach – 22 cm, a w Polsce Wschodniej – 24 cm. Z uwagi jednak na niemieszalny charakter urządzeń obsługi ruchu turystycznego zlokalizowanych w lasach te grubości mogą być inne. Wskazane jest jednak, aby grubość ścian w miarę możliwości była zróżnicowana i większa na południu, a mniejsza – na północy Polski.

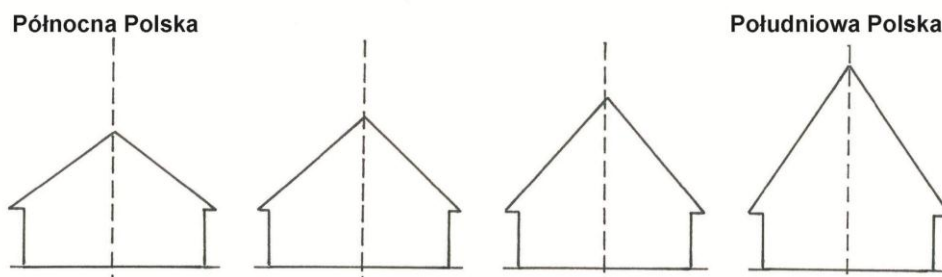
Otwory i szczeliny pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcyjnymi urządzeń mogą być w miarę potrzeby uszczelniane z uwzględnieniem lokalnie występujących materiałów. W budownictwie ludowym tradycyjnymi materiałami uszczelniającymi były mech, wióry, warkocze słomiane lub glina. Uszczelnienia powinny mieć formę charakterystyczną dla danego regionu etnograficznego. Z uwagi na dostępne w lesie materiały powinny one być wykonywane w miarę możliwości (i w pierwszej kolejności) z mchu, a ewentualnie – z wiórów drewnianych.

Kolejnym, niezwykle ważnym zagadnieniem jest kąt nachylenia połączeń dachowych urządzeń obsługi ruchu turystycznego. Powinien on być uzależniony od sumy rocznych opadów atmosferycznych oraz rodzaju zastosowanych pokryć dachowych. Im teren charakteryzuje się większymi

⁶⁴ Dranica – materiał stosowany do pokryć dachowych wykonany z ręcznie łupanych desek z drewna iglastego.

sumami rocznych opadów oraz im materiał pokryciowy jest bardziej podatny na gnicie, np. słoma, tym dachy powinny być bardziej strome⁶⁵. Na przykład:

- krycie słomą: opady poniżej 500 mm – 88%; opady ok. 600 mm – 100%; opady ok. 700 mm – 122%; opady ok. 900 mm i więcej – 166%;
- krycie gontem: opady poniżej 500 mm – 77%; opady ok. 600 mm – 88%; opady ok. 700 mm – 111%; opady ok. 900 mm i więcej – 144%.

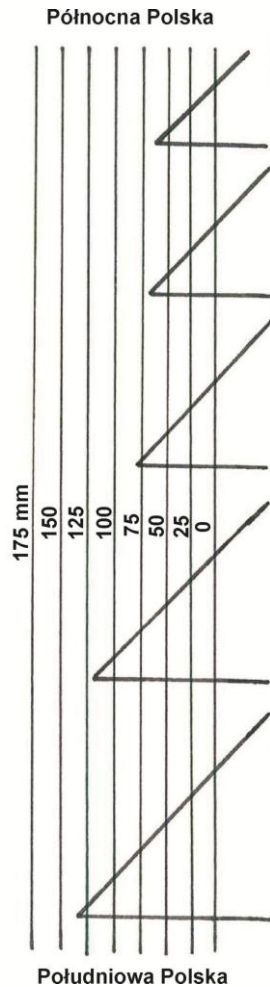


Rysunek 61. Propozycja nachylenia połaci dachowej w zależności od lokalizacji obiektu (1)

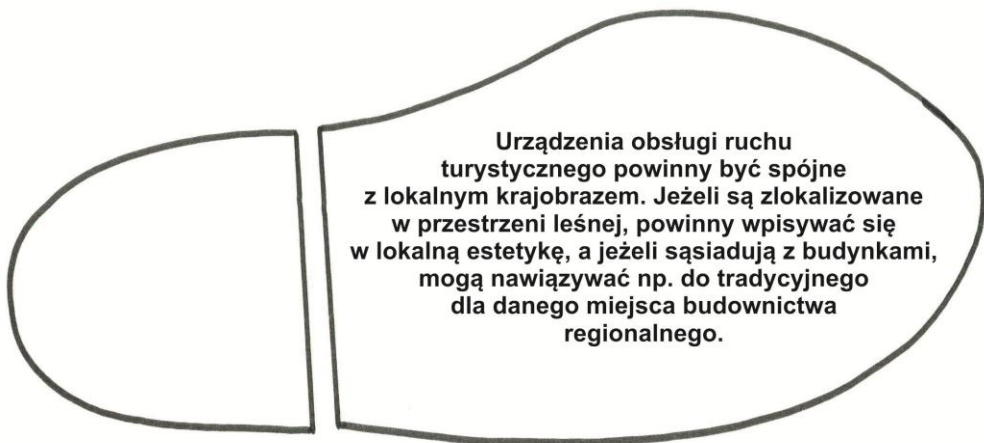
Inną cechą wpływającą na ochronę konstrukcji drewnianych urządzeń przed wilgocią jest **wysunięcie okapu połaci dachowych**, które powinno być uzależnione od sumy średnich rocznych opadów deszczu (patrz: rysunek 62). Zgodnie z nimi, jeżeli opady wynosiły poniżej 500 mm, wysunięcie powinno wynosić ok. 50 cm; opady ok. 600 mm – wysunięcie ok. 75 cm; opady ok. 700 mm – wysunięcie ok. 120 cm; opady ok. 900 mm i więcej – wysunięcie ok. 150 cm. Z uwagi na niemieszkalny charakter urządzeń obsługi ruchu turystycznego oraz niewielką tendencję do budowania w ich obrębie pełnych ścian, okapy nie muszą być aż tak bardzo wysunięte poza lico ścian. Wskazane jest jednak, aby w miarę możliwości urządzenia znajdujące się w regionach o wyższych sumach opadów deszczu miały bardziej wysunięte okapy. Dotyczy to szczególnie Polski południowej.

Ostatnią cechą urządzeń lokalizowanych w obrębie specjalnych miejsc są **elementy dekoracyjne i zdobnicze**. Jeśli są one konieczne, powinny posiadać wzory oraz być wykonane w sposób zgodny z kulturą ludową danego regionu etnograficznego.

⁶⁵ Suma średnich rocznych opadów atmosferycznych maleje z południa na północ Polski za wyjątkiem pobraża i fragmentu pojezierza. W celu ukazania uproszczonych zależności pomiędzy nachyleniem połaci dachowych a średnimi sumami rocznych opadów atmosferycznych na rysunku kąty nachylenia połaci dachów ukazano w układzie od północy do południa Polski.



Rysunek 62. Propozycja wysunięcia okapów dachu w zależności od lokalizacji obiektu (1)



11.3. Ławki, stoły, ławostoły

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Ławki, stoły i ławostoły są podstawowymi urządzeniami obsługi ruchu turystycznego zalecanymi do stawiania na terenie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Umieszczając je na terenach leśnych, należy spełnić kryteria opisane w rozdziale 11.1. oraz pamiętać, że wszystkie muszą być **bezpieczne dla ludzi** (więcej: rozdziały 6 i 8). Oznacza to, że powinny mieć atesty bezpieczeństwa zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, a ewentualnie – specjalną deklarację pisemną producenta.

Wyposażając przestrzeń leśną w urządzenia obsługi ruchu turystycznego, zawsze należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu modyfikowały one naturalną estetykę wizualną krajobrazów. Oznacza to, że **ławki, stoły i ławostoły powinny być drewniane i mieć możliwie prostą formę**. Najbardziej odpowiednie są drewniane bale w mniejszym lub większym stopniu otoczone, okorowane lub częściowo okorowane, z siedziskami lub blatami wykonanymi z szerokich desek (ewentualnie – połówek bali).

Kluczowym problemem jest oszacowanie potrzeb turystów w zakresie liczby ławek, stołów i ławostół, jakie powinny znajdować się w danym miejscu. Powinny one być adekwatne do liczby turystów odwiedzających dany obiekt. Wskazane jest, aby (szczególnie w przypadku niewielkich powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych) **jeden stół lub ławostół przypadał na minimum dwa stanowiska postojowe dla samochodów osobowych**.

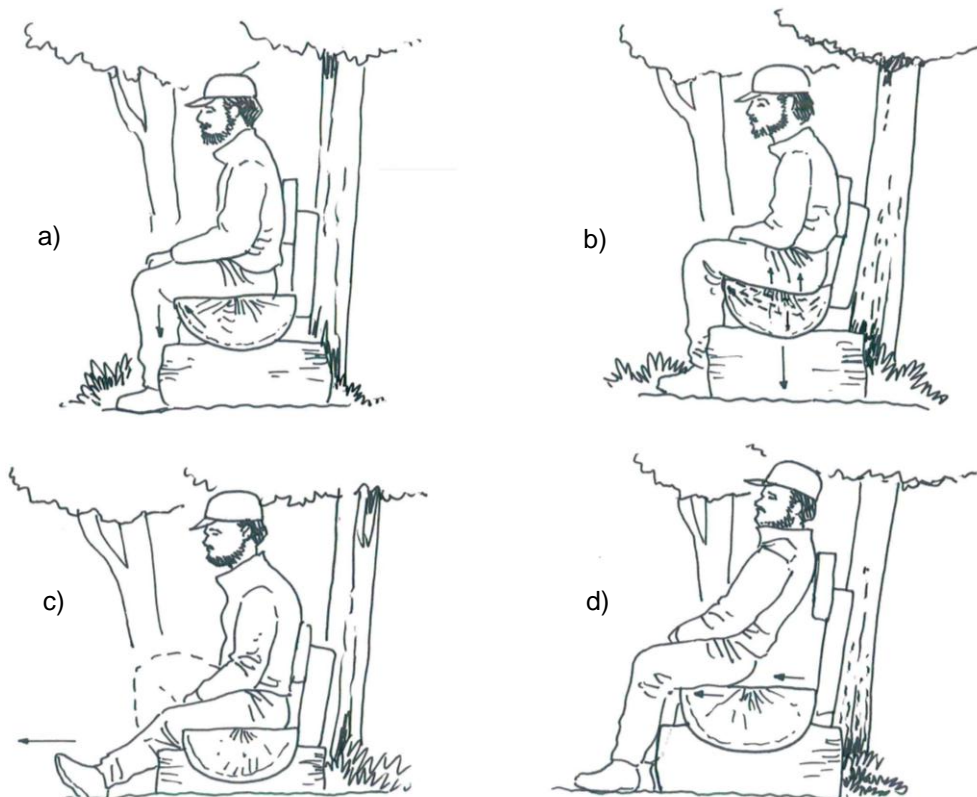
Ławki, stoły i ławostoły powinny być **zlokalizowane w miejscach** z widokiem na ciekawy krajobraz – nie tylko w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, lecz także wzdłuż samych szlaków pieszych oraz szczególnie w sąsiedztwie tablic informacyjno-edukacyjnych⁶⁶. Zaleca się, aby na trasach o charakterze łatwo dostępnym pojedyncze ławki znajdowały się co 0,5 km, a na wyższym poziomie trudności – nie rzadziej niż co 1 km.

Z uwagi na poczucie bezpieczeństwa osób wypoczywających oraz możliwe akty wandalizmu ławki **nie powinny być schowane w przestrzeni leśnej** za innymi większymi obiektami czy elementami przestrzeni, np. wiatami czy altanami. Poza tym część z nich powinna być ustawiona **w cieniu, a część – w słońcu**, tak aby każdy mógł sobie wybrać dogodnie miejsce do wypoczynku. Dodatkowo urządzenia powinny być tak usytuowane, aby wypoczywający nie przeszkadzali sobie wzajemnie, tj. aby była **zachowana strefa prywatności**. Uznaje się, że **odległość między poszczególnymi urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 3 m**.

Dobierając ławki, stoły i ławostoły pod względem konstrukcyjnym do danego obszaru leśnego należy kierować się kilkoma zasadami.

⁶⁶ Z uwagi na zmiany cywilizacyjne większość ludzi wiele godzin spędza w pozycji siedzącej. Może to skutkować małą odpornością fizyczną na wielogodzinny aktywny wypoczynek w lesie i częstszą potrzebę odpoczynku w pozycji siedzącej. Oznacza to, iż wskazane jest tworzenie miejsc krótkotrwałego odpoczynku (wyposażonych np. w pojedyncze ławki) wzdłuż szlaków turystycznych.

- Ławki:
 - powinny być ergonomiczne
 - siedziska nie powinny być ani zbyt niskie, gdzie kolana znajdowałyby się powyżej poziomu bioder, ani zbyt wysokie. Stopy zawsze powinny mieć możliwość oparcia na podłożu, a nie luźno zwisać (dzięki temu odpoczynek może być bardziej efektywny i komfortowy). Siedziska, szczególnie zlokalizowane przy stołach, powinny znajdować się na wysokości ok. 45 cm. Z punktu widzenia osób z niepełnosprawnościami dopuszczalny jest zakres 43–48 cm;
 - siedziska ławek przeznaczonych dla dzieci (bez stołów lub z odpowiednio niższymi stołami) powinny być nieco niższe i wynosić ok. 35 cm;
 - siedziska **nie** powinny być **plytsze niż 30 cm**.
 - przednia krawędź siedziska ławki powinna być zaokrąglona, dzięki czemu zniwelowany zostaje nacisk siedziska na tętnice udowe;
 - część ławek w obrębie danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, a przynajmniej jedna z nich, powinna mieć **oparcie pod plecy** na całej swej długości – przy tułowiwyprostowanym lub lekko pochylonym do tyłu następuje zmniejszenie napięcia statycznego. Bardzo pomocne w stabilizacji pleców są oparcia dla okolic lędźwiowych, co jednak w przypadku ławek leśnych może być trudne do realizacji. Oparcia powinny być lekko odchylone, ale nie więcej niż o 5–10 stopni.
- Błat stołu piknikowego:
 - powinien znajdować się na wysokości około 70–75 cm. Z uwagi na potrzebę dostosowania stołów do potrzeb osób z niepełnosprawnościami wskazane jest, aby wolna przestrzeń pod blatem stołu wynosiła 70 cm;
 - blaty wysokie (np. stołów bufetowych), przystosowane do obsługi w pozycji stojącej, powinny mieć wysokość około 115 cm;
 - powinien być **zamontowany z niewielkimi spadkami w jedną stronę**, aby swobodnie spływała z niego woda opadowa;
- Ławki, stoły i ławostoły powinny mieć budowę umożliwiającą **wymianę poszczególnych fragmentów, tak aby w przypadku ich uszkodzenia** nie było konieczności demontażu całej konstrukcji. Możliwość wymiany poszczególnych elementów urządzenia nie może negatywnie wpływać na wytrzymałość urządzenia na potencjalne akty wandalizmu czy ułatwiać ich kradzież.
- Ławki, stoły i ławostoły powinny też mieć gładką powierzchnię, aby nie narażać turystów na okaleczenia.

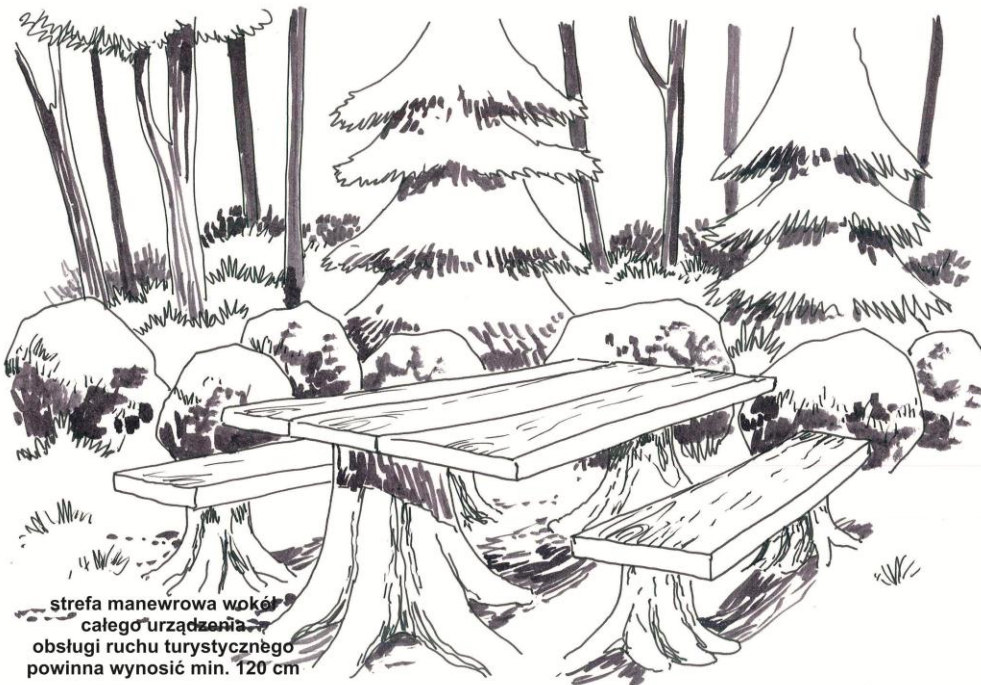


Rysunek 63. Propozycja ław: a), b) ergonomicznych i c), d) nieergonomicznych (1)

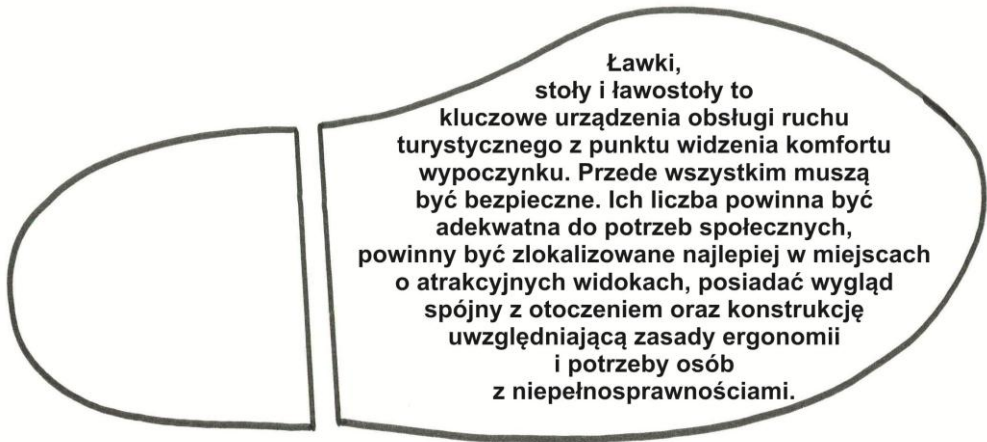
Ławki, stoły i ławostoły mogą mieć różne sposoby kotwienia w gruncie, zależne od parametów samego podłoża – przy użyciu mieszanki cementu z piachem, prefabrykatów, stóp betonowych lub mocowane do podłoża przy użyciu kotew.



Rysunek 64. Propozycja estetyki ławy oraz organizacji strefy manewrowej przed nią (1)



Rysunek 65. Propozycja estetyki stołu z ławami oraz organizacji strefy manewrowej wokół nich (1)



11.4. Wiaty turystyczne i altany

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Wiaty turystyczne⁶⁷ i altany⁶⁸ są urządzeniami wskazanymi do lokalizacji w sąsiedztwie szlaków turystycznych, ale szczególnie – na terenie, gdzie turyści spędzają dłuższą chwilę, tj. w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych: miejsc odpoczynku, parkingów leśnych, miejsc postoju pojazdów, miejsc biwakowania itp. Mogą one pełnić funkcję schronienia przed opadami atmosferycznymi, słońcem, wiatrem itp.

Tworząc wiaty turystyczne lub altany, należy uwzględnić zasady opisane w rozdziale 11.1 oraz wymienione poniżej.

W obrębie każdego powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego powinna znajdować się co najmniej jedna wiatka turystyczna lub altana. Ich **liczbę należy dostosować do sezonowej intensywności ruchu turystycznego – im jest ona większa, tym liczba wiat powinna być większa lub też jednorazowo powinny mieścić większą liczbę osób.**

Wiaty i altany mogą mieć różną konstrukcję: otwartą (zadaszenie podparte na słupach), **częściowo otwartą** (z jedną ścianą, dwiema lub trzema pełnymi ścianami) albo **zamkniętą** (z czterema ścianami). Dobór formy powinien zależeć od pory roku, w trakcie której szlak cieszy się największą popularnością, oraz lokalnie panujących warunków klimatycznych. W miejscach narażonych na silne wiatry szczególnie w okresie zimowym wskazane jest stosowanie większej liczby ścian niż dwie oraz ustawianie pełną ścianą w kierunku nawietrznym. Ważne jest ponadto, aby wiaty swą formą, wielkością i kształtem pasowały do pozostałych urządzeń znajdujących się w obrębie danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego czy miejsca. Nie powinny one być ponadto zbyt masywne wizualnie, aby swoimi rozmiarami nie zdominować lokalnego krajobrazu.

Do budowy wiat i altan zasadne jest wykorzystanie drewna, lokalnego kamienia lub innego materiału budowlanego występującego na danym terenie. Warto pamiętać, że kąt nachylenia połaci dachowych oraz wysunięcie okapu poza lico ściany powinny być tym większe, im większy jest średni poziom pokrywy śniegowej notowany zimą na danym terenie (więcej: rozdział 11.2). Kąt połaci oraz wysunięcie okapu wiat powinny ponadto współgrać z innymi urządzeniami obsługi

⁶⁷ Zgodnie z nowelizacją ustawy „Prawo budowlane” z dnia 28 czerwca 2015 r. postawienie wiat nie wymaga żadnych formalności urzędowych, o ile spełnione będą łącznie trzy warunki wymienione w art. 29 ust. 1 pkt 2 lit. c: *Pozwolenia na budowę nie wymaga budowa wiat:*

- o powierzchni zabudowy do 50 m²,
- sytuowanych na działce, na której znajduje się budynek mieszkalny lub przeznaczony pod budownictwo mieszkaniowe,
- łączna liczba wiat na działce nie może przekraczać dwóch na każde 1000 m² powierzchni działki.

⁶⁸ Zgodnie z nowelizacją ustawy „Prawo budowlane” z dnia 28 czerwca 2015 r. jeżeli zamierzamy postawić altanę, wówczas zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 2: *Pozwolenia na budowę nie wymaga budowla o powierzchni zabudowy do 35 m², przy czym łączna liczba tych obiektów na działce nie może przekraczać dwóch na każde 500 m² powierzchni działki.*

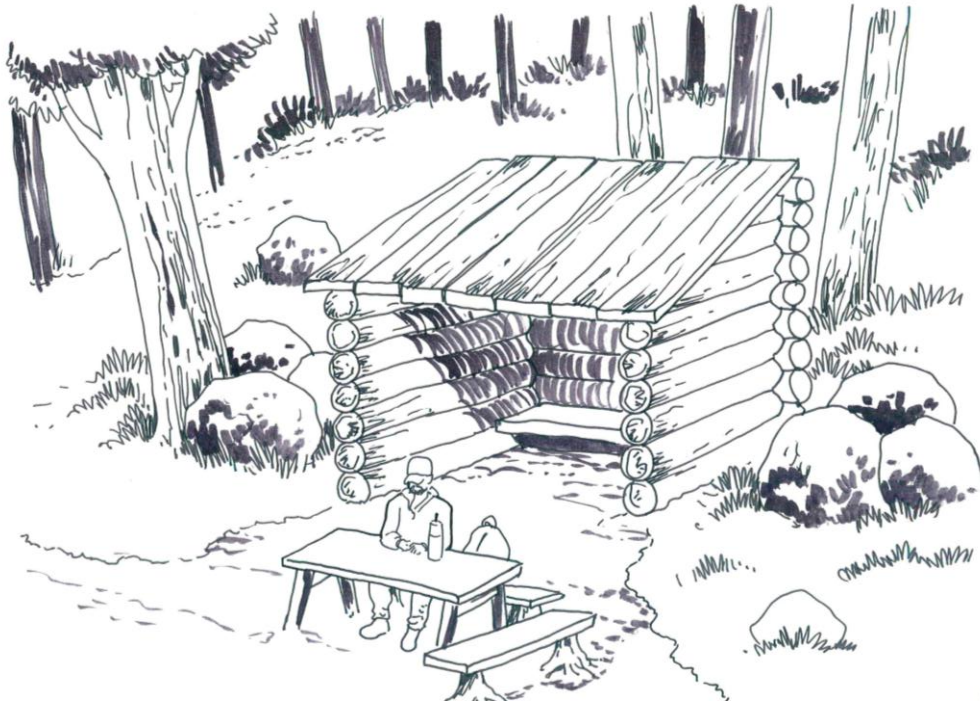
ruchu turystycznego, np. z tablicami z zadaszeniem. Im dachy są prostsze w swej konstrukcji, tym tańsze w budowie i trwalsze. Pokrycie dachów w polskich warunkach powinno stanowić zazwyczaj deskowanie (często na zakładkę). Wszelkiego rodzaju papy i inne produkty bitumiczne, jak również impregnowana słoma czy trzcina, to materiały niepolecane.

Wiaty i altany powinny się **znajdować w miejscach widocznych i łatwych do znalezienia z perspektywy turystów poruszających się po szlaku**. Należy je lokalizować w osi widokowej na **lokalne atrakcje lub ciekawe widoki** znajdujące się w ich obrębie lub sąsiedztwie, np. pobliskie jezioro lub staw. Część turystów, odpoczywając na parkingu leśnym lub miejscu postoju pojazdów, chce widzieć swój samochód. Zaleca się zatem, aby spod części wiat umożliwione były obserwacje nie tylko atrakcyjnych widoków, ale również wybranych stanowisk postojowych na samochody osobowe.

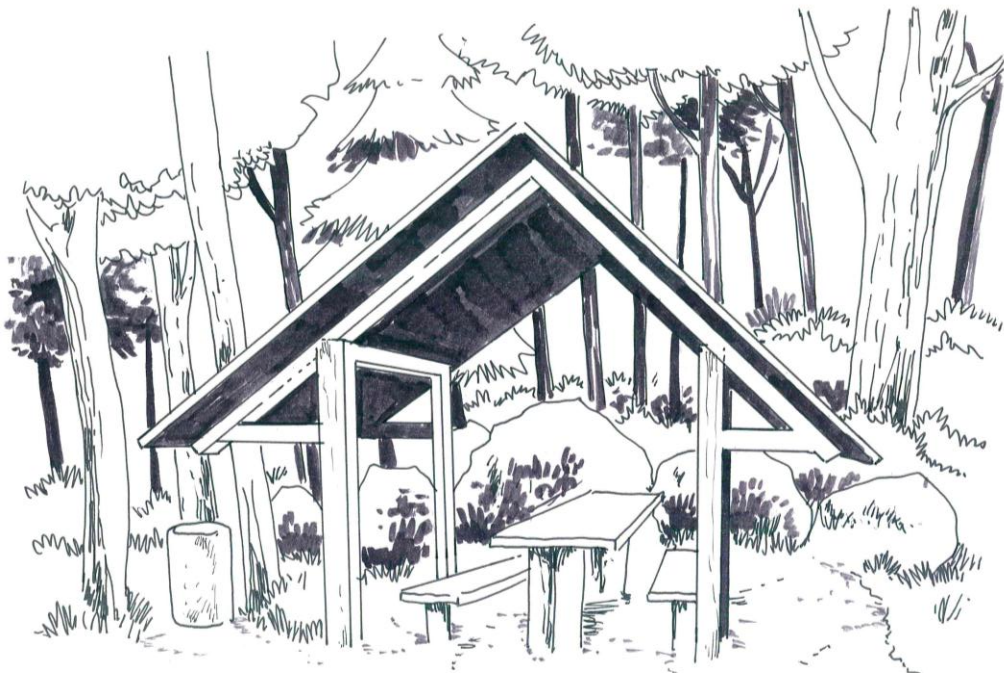
We wnętrzu wiat i altan mogą znajdować się rozmaite urządzenia obsługi ruchu turystycznego, np. stoły, ławostoly itp. Pomiedzy nimi należy jednak zachować minimalną strefę manewrowania, najlepiej o szerokości minimum 90 cm, a najlepiej – 120 cm (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013). Jeżeli pod wiatą lub w jej sąsiedztwie znajduje się palenisko na ognisko, wskazane jest, aby urządzenia te (w tym i wiaty) były trudno palne, pokryte preparatami ogniotrwałymi.

Wiaty i altany powinny być tak usytuowane względem innych urządzeń obsługi ruchu turystycznego oraz miejsc, aby wypoczywający nie przeszkadzali sobie wzajemnie. **Zaleca się, by odległości między urządzeniami obsługi ruchu turystycznego stojącymi obok wiaty były nie mniejsze niż 3 m (a najlepiej – 10 m)**.

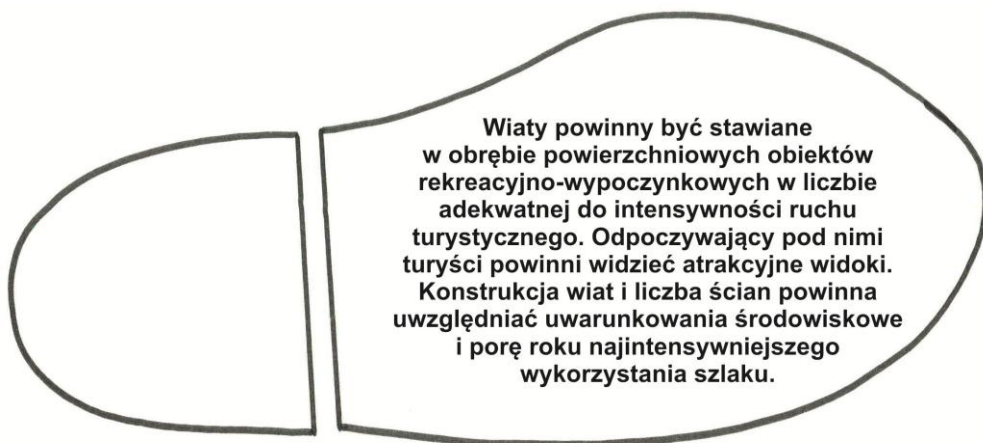
Każdy turysta ceni sobie rzetelnie przygotowaną tablicę informacyjną nt. danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego. Proponuje się więc, aby na tablicach informacyjnych przedstawiających przebieg szlaku i lokalizację poszczególnych atrakcji rekreacyjno-wypoczynkowych znajdowała się również informacja nt. lokalizacji wiat turystycznych i altan. Dotyczy to szczególnie tras o łatwym poziomie trudności.



Rysunek 66. Propozycja estetyki wiaty i altany o charakterze częściowo zamkniętym, spójnej z krajobrazem leśnym (1)



Rysunek 67. Propozycja estetyki wiaty lub altany o charakterze otwartym, spójnej z krajobrazem leśnym (1)



Wiaty powinny być stawiane w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych w liczbie adekwatnej do intensywności ruchu turystycznego. Odpoczywający pod nimi turyści powinni widzieć atrakcyjne widoki. Konstrukcja wiat i liczba ścian powinna uwzględniać uwarunkowania środowiskowe i porę roku najintensywniejszego wykorzystania szlaku.

11.5. Kosze na śmieci

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Kosze na śmieci w lesie to sprawa zawsze wzbudzająca dyskusje. Ich istnienie ma swoje plusy i minusy – np. może przyzwyczajać turystów do tego, że mogą oni pozostawiać śmieci w lasach, co może przerodzić się w powstawanie niekontrolowanych lokalnych wysypisk. Z drugiej strony kosze mogą mobilizować do utrzymania należytej czystości przestrzeni leśnych. Brak koszy może natomiast dopingować do zabierania śmieci ze sobą lub też wyrzucania ich lub zostawiania w zupełnie przypadkowych miejscach. Wszystko zależy jednak w znacznej mierze od kultury osobistej samych turystów wypoczywających w lasach.

Z uwagi na obowiązujące standardy w świadczeniu usług turystycznych, jak również konieczność zachowania porządku w lesie oraz komfort wypoczynku turystów **zaleca się rozmieszczanie koszy na śmieci w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, szczególnie tych znajdujących się na początku lub końcu szlaku pieszego. Tam, gdzie intensywność ruchu turystycznego jest okresowo bardzo duża, zaleca się również stawianie koszy na śmieci z możliwością segregacji odpadów.** Nie zachęca się natomiast do stawiania dużych kontenerów na odpady (o pojemności ok. 1000 litrów), gdyż w przestrzeni leśnej są one dość agresywne wizualnie, a ponadto mogą zachęcać do wyrzucania przywożonych do lasu odpadów wielkogabarytowych.

Kosze na śmieci powinny spełniać zapisy zawarte w rozdziale 11.1 oraz zasady opisane poniżej.

- Liczba koszy na śmieci powinna być adekwatna **do przewidywanej intensywności ruchu turystycznego**. W miejscach o niewielkim natężeniu ruchu można rozważyć rezygnację z ich umieszczenia i zachęcać turystów do zabierania odpadków ze sobą.
- Kosze powinny być **umieszczane przy wejściach na szlaki piesze** oraz przy wejściach na teren powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Ze względów bezpieczeństwa wypoczywających turystów (niebezpieczeństwo ugryzienia przez owady i inne gryzonie żerujące w koszu) i estetycznych (z koszy mogą wydobywać się nieprzyjemne zapachy) **nie zaleca się ich stawiania w bezpośrednim sąsiedztwie ławek, stołów, ławostołów czy innych urządzeń obsługi ruchu turystycznego**, ale w oddaleniu o minimum 2 m.
- **Kosze nie powinny być stawiane w obrębie ciekawych widoków**, np. w osi widokowej pomiędzy ławostolem a jeziorem. Tym niemniej powinny być one widoczne dla turystów siedzących przy stołach.
- Kosze muszą być ustawiane **w cieniu**, tak aby odpadki nie ulegały nagrzewaniu i nadmiernemu parowaniu.
- Do koszy na śmieci powinien być możliwy **dojazd samochodem służb leśnych** w celu opróżniania ich zawartości.

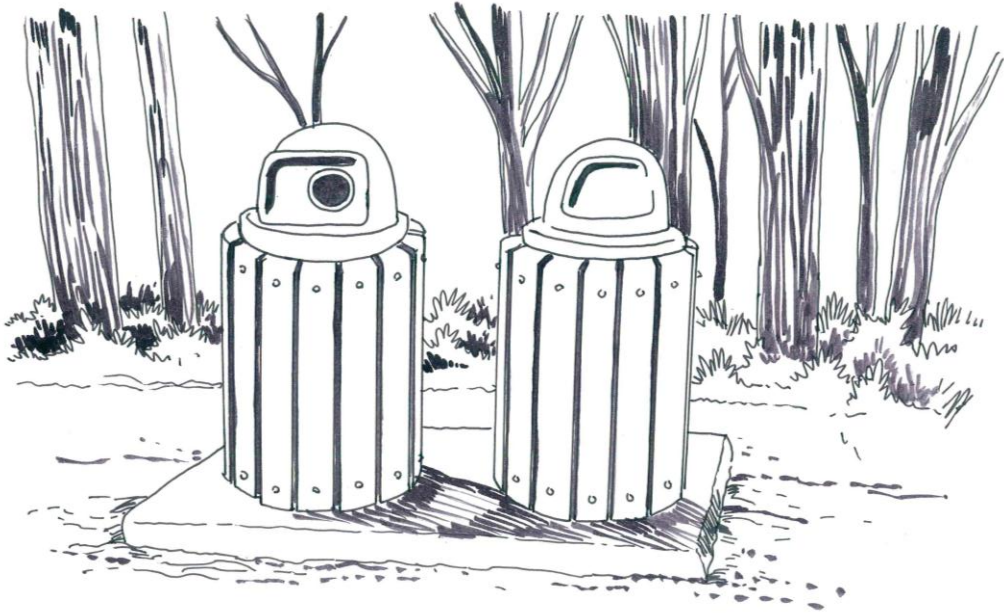
Konstrukcja koszy na śmieci powinna uwzględniać sześć podstawowych warunków:

- kosze mogą mieć różną formę, zarówno **otwartą** (bez pokrywy), **częściowo zamkniętą z pokrywą** najlepiej (ze względów sanitarnych) typu wahadłowego⁶⁹ lub **zupełnie zamkniętą**, jedynie z wyciętym otworem o średnicy około 15 cm;
- konstrukcja powinna pozwalać na **łatwą konserwację, a przede wszystkim łatwe czyszczenie kosza**; dotyczy to szczególnie ewentualnych pokryw lub otworów wlotowych do koszy. Zaleca się, aby nie były one wykonane z drewna, a z plastiku, np. z polipropylenu, który umożliwia łatwy dobór kształtów (bez ostrych krawędzi) oraz odpowiedniej kolorystyki;
- kosze na śmieci powinny być dostosowane do ograniczeń **osób z niepełnosprawnością ruchową i być dla nich dostępne zarówno od frontu, jak i z boku (a najlepiej – ze wszystkich stron)**. Maksymalna zalecana ich wysokość przy otwartej pokrywie to 120 cm (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013);
- kosze muszą być **stabilne, aby zapobiec ich przewróceniu (zarówno przypadkowemu, jak i w wyniku świadomego działania człowieka)**. Wskazane jest, aby miały one solidną podstawę, były wkopane w ziemię lub zakotwione w gruncie;
- dno koszy należy tak zaprojektować, aby była **możliwość zamocowania w ich wnętrzu worka foliowego**, a ponadto, by dołem **nie wypadały cięższe odpadki**, np. butelki. Jednocześnie na spodzie worka foliowego powinny być niewielkie otwory służące do odprowadzania deszczówki z jego wnętrza.



Rysunek 68. Propozycja estetyki kosza na śmieci o charakterze otwartym, spójnego z krajobrazem leśnym (1)

⁶⁹ Ze względów higieniczno-sanitarnych nie zaleca się stosowania koszy na śmieci z zamykaną klapą lub pokrywą.



Rysunek 69. Propozycja estetyki kosza na śmieci o charakterze zamkniętym, spójnego z krajobrazem leśnym (1)

Kosze na śmieci powinny znajdować się w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych w pobliżu, ale nie bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń obsługi ruchu turystycznego. Ich konstrukcja powinna być bezpieczna dla zwierząt, łatwa w utrzymaniu czystości oraz dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

11.6. Paleniska na ognisko

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Paleniska na ognisko są urządzeniami chętnie wykorzystywanymi przez turystów. Ogień w lesie może jednak stanowić niebezpieczeństwo dla ekosystemów leśnych, dlatego zasady jego rozniecania reguluje m.in. ustawa o lasach oraz *Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu*⁷⁰. Wskazane jest, aby paleniska na ognisko istniały na terenie wybranych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Ponadto ważne jest, aby w pobliżu miejsc, gdzie dozwolone jest posługiwanie się otwartym ogniem w lesie, znajdowała się **czytelna i łatwo dostępna tablica informacyjna, na której byłyby zamieszczone** zasady i dopuszczone formy użytkowania palenisk na ognisko i wzniecania ognia.

Z uwagi na komfort wypoczynku **wokół palenisk na ognisko mogą znajdować się urządzenia obsługi ruchu turystycznego i inna infrastruktura techniczna wykonane z drewna, np. ławki, ławostoły**. Powinny one być jednak zabezpieczone impregnatami przeciwogniowymi oraz mieć solidną konstrukcję i być trwale związane z gruntem w taki sposób, aby nie było możliwości wykorzystania ich jako drewna do rozpalenia ogniska. Odległość palenisk na ognisko od ww. urządzeń, zwłaszcza o konstrukcji drewnianej, nie powinna być mniejsza niż 3 m. Zaleca się ponadto, aby paleniska na ognisko były zlokalizowane po stronie zawietrznej w stosunku do dominującego na danym terenie kierunku wiatru (szczególnie w okresie letnim).

Liczba palenisk na ognisko, szczególnie w obrębie intensywnie wykorzystywanych turystycznie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych zlokalizowanych w sąsiedztwie miast, powinna być dostosowana do potrzeb społecznych oraz liczebności przeciętnych grup wypoczywających w lesie. Jeżeli są to przeważnie turyści indywidualni, to liczba palenisk powinna być proporcjonalnie większa, niż w przypadku turystów grupowych, np. szkół, przyjeżdżających w większych grupach. Uznaje się, że w miejscach odpoczynku indywidualnego nie powinno być mniej niż 3 paleniska na ognisko, oddalone od siebie o minimum 10 metrów. Dzięki temu zachowana będzie strefa prywatności i turyści nie będą sobie wzajemnie przeszkadzać w wypoczynku na terenach leśnych.

Paleniska na ognisko w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych powinny spełniać kryteria opisane w rozdziale 11.1. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na ich lokalizację. Przede wszystkim powinny znajdować się:

- w miejscach, gdzie będzie możliwy **łatwy ich dozór oraz dojazd** samochodami Straży Leśnej, Straży Pożarnej, służb ratunkowych i innych;
- **z dala od roślinności** – w promieniu minimum 6 m, a najlepiej około 20 m od palenisk na ognisko nie powinny rosnąć drzewa;

⁷⁰ „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” jest załącznikiem do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych PGL LP od dnia 1 stycznia 2012 r.

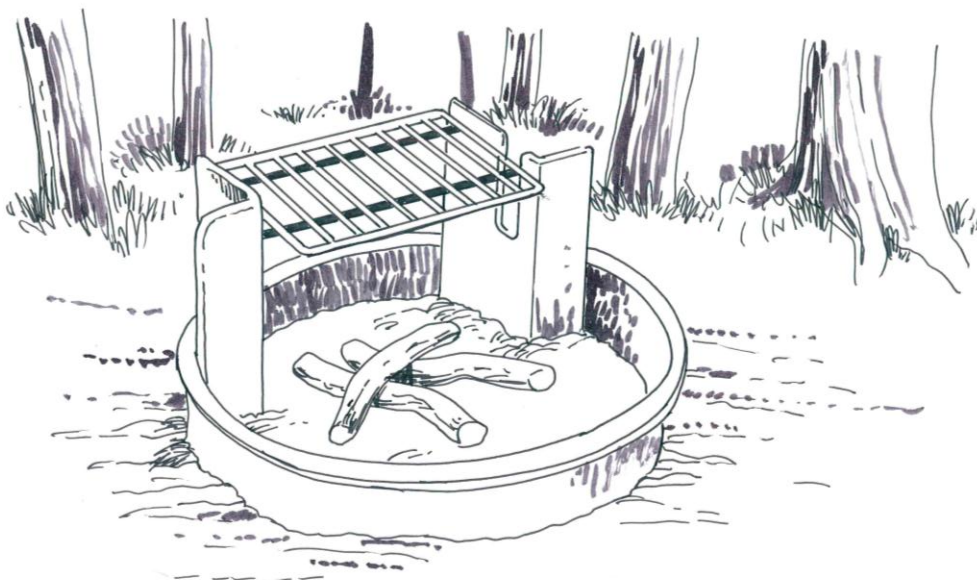
- **w widocznym i łatwo dostępnym miejscu** – nie powinny być schowane w przestrzeni leśnej za innymi (szczególnie – większymi) obiektami czy elementami przestrzeni.

Palenisko i przestrzeń wokół niego mogą być różnie zaplanowane. Niezależnie od pomysłu na kształt takiej przestrzeni zaleca się, aby była ona dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Z tego względu:

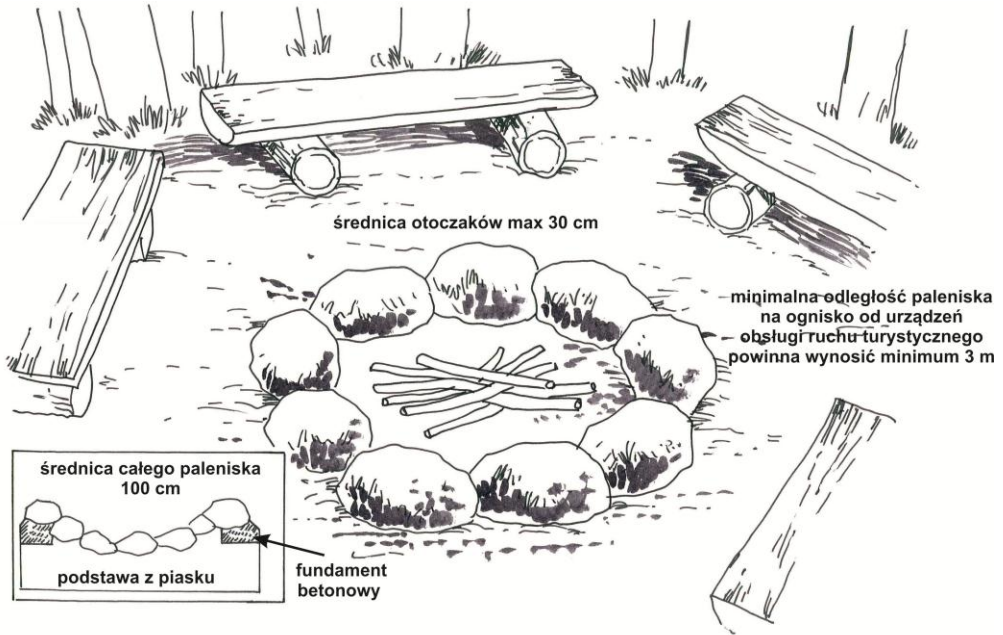
- paleniska mogą mieć dwojaką konstrukcję – **z rusztem podwyższonym lub na poziomie gruntu**. W obrębie łatwo dostępnych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, tj. dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, co najmniej jedno palenisko na ognisko powinno być łatwo dostępne, tj. wysokość rusztu lub miejsca, gdzie rozpalany jest ogień, powinna znajdować się nie niżej niż 25 cm nad poziomem gruntu (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013);
- paleniska na ognisko mogą mieć krawędzie wykonane ze skał (np. ciosanej skały, otoczaków nieszlifowanych i niepolerowanych, aby wyglądały możliwie naturalnie). Nie poleca się wykonywania palenisk z betonu (np. wkopana betonowa dryna) lub stalowych (w formie stalowego pierścienia);
- zaleca się, aby średnica paleniska na ognisko wynosiła około 1,5 m, a dodatkowo każde, niezależnie od konstrukcji, było wyposażone w metalową kratę, siatkę lub hak do pieczenia;
- obrzeże paleniska na ognisko powinno być wykonane z kamienia lub innych materiałów ogniotrwałych, które powinny wyglądać możliwie naturalnie, tj. nie mieć kształtów zbyt przerysowanych, ale charakteryzować się prostą (wręcz toporną) konstrukcją;
- wokół paleniska na ognisko powinna znajdować się **strefa manewrowa** umożliwiająca osobom z niepełnosprawnościami swobodną komunikację (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013);
- nawierzchnia wokół paleniska na ognisko powinna umożliwiać jej **czyszczenie lub wymianę** w celu usunięcia np. rozlanego tłuszczu; powinna być **twarda i stabilna**, dostosowana do intensywności użytkowania, niepodatna na tworzenie się miejsc wydeptanych czy kałuż. Poza tym powinna wyglądać naturalnie i dobrze się komponować z podłożem rodzimym.



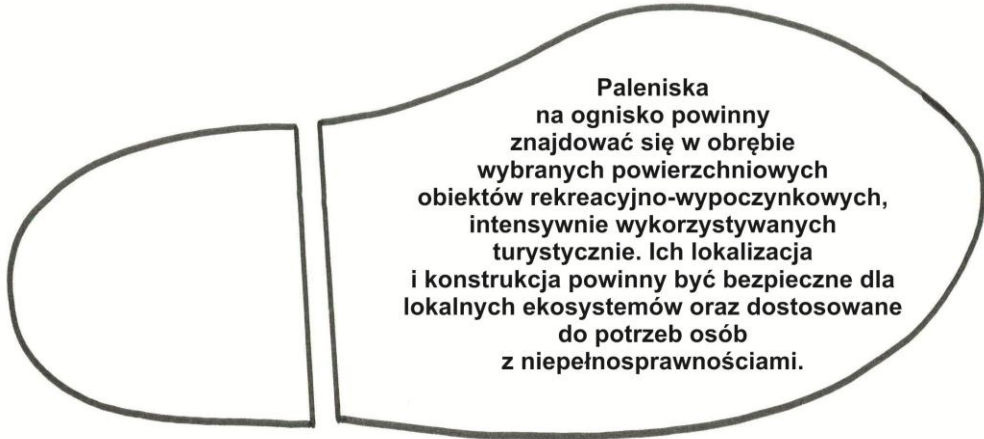
Rysunek 70. Propozycja paleniska na ognisko z rusztem wykonanym z ciosanych skał (1)



Rysunek 71. Propozycja paleniska na ognisko z rusztem wykonanym z ogniotrwałego materiału (1)



Rysunek 72. Propozycja organizacji przestrzeni wokół najprostszej formy paleniska na ognisko (1)



11.7. Bramy do lasu (wejściowe)

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Specyfika i powierzchnia Lasów Państwowych powodują trudność w określeniu, czy tworzenie bram do lasu jest możliwe i konieczne. Pomimo to podkreślenie wejścia do kompleksu leśnego może być miłym akcentem i może być kluczowym miejscem dla turystów oraz zarządcy terenu i pełnić funkcję informacyjno-porządkową. Obok lub w obrębie bram na ogół powinny znajdować się **tablice informacyjne i ewentualnie inne elementy witające turystów**⁷¹. Są one konieczne z punktu widzenia bezpieczeństwa technicznego turystów, ale i formalnoprawnego jednostki udostępniającej lasy oraz organizatora wypoczynku. Jeżeli dodatkowo bramy są estetyczne i widoczne, mogą być ważnym elementem kształtującym wizerunek jednostek organizacyjnych PGL LP.

Bramy do lasu mogą mieć dwojaką formę: albo konstrukcji rozstawionej po obu stronach szlaku, albo konstrukcji umieszczonej po jednej stronie w formie znaku witającego. Niezależnie od tego zawsze muszą pozwalać na bezpieczne i komfortowe przejście oraz wjazd samochodów służb leśnych, Straży Pożarnej czy innych. Jeżeli mają formę tradycyjną, rozpartą na słupach po obu stronach szlaku, wysokość konstrukcji nie powinna być niższa niż 3 m oraz węższa niż 4 m. Problem doboru rozmiaru bramy nie istnieje, gdy tworzy się bramy do lasu w formie znaku witającego, ustawionego z boku szlaku turystycznego.

Bramy do lasu powinny znajdować się **na początku i końcu szlaków, tj. przy wjazdach i wyjazdach do i z lasu, ewentualnie przy wejściach na teren poszczególnych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych.** Powinny być wyposażone w tablice informacyjne z regulaminem użytkowania szlaku, w tym – informację o podmiocie odpowiedzialnym za utrzymanie szlaku, symbol szlaku, logo PGL LP, nazwę nadleśnictwa, kierunkowskazy i inne (więcej: rozdział 13). Dodatkowo mogą mieć mapy, napis „Wjazd do lasu”, podaną odległość do najbliższego powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego oraz – w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej – tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu (zgodnie z *Instrukcją ochrony przeciwpożarowej lasu*).

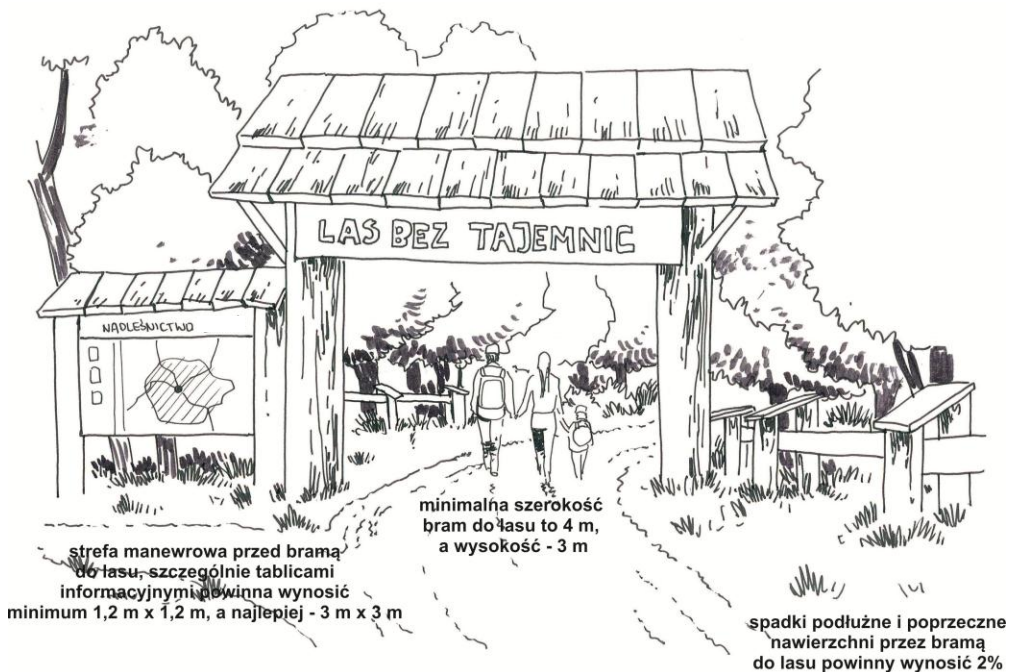
Stawiając bramę przy wejściu na szlak pieszy, należy pamiętać, aby konstrukcja i materiały, z których jest wykonana, nie zagrażały **zdrowiu i życiu turystów** (więcej: rozdział 11.1) oraz spełniały poniższe zalecenia:

- powinny być zlokalizowane w takim miejscu, aby dawały intuicyjną orientację przestrzenną i wyobrażenie o danym miejscu. Oznacza to, iż **powinny być wyraźne w przestrzeni leśnej z uwagi na swą wielkość**, ale jednocześnie wizualnie spójne z lokalnym krajobrazem. Dotyczy to materiału, z którego są wykonane (najlepiej wyłącznie drewno), samej konstrukcji oraz kolorystyki zastosowanych elementów. Ewentualne zdobienia, o ile są konieczne,

⁷¹ Elementy informacyjne na bramach muszą być zgodne z zapisami „Księgi Identyfikacji Wizualnej PGL LP”.

powinny istnieć tylko w obrębie miejsc specjalnych, gdzie jest to uzasadnione w związku z lokalnie występującym wzornictwem ludowym;

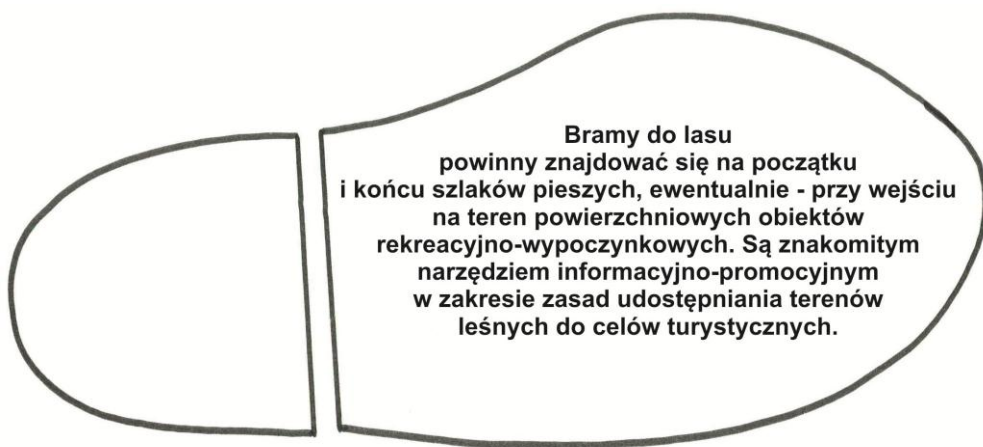
- swoją formą, wielkością i kształtem powinny **pasować do pozostałych urządzeń obsługi ruchu turystycznego** znajdujących się w obrębie danego miejsca lub powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego;
- przed bramami powinna znajdować się **strefa manewrowa** nienachodząca na światło szlaku. Strefa ta powinna wynosić minimum 1,2 m x 1,2 m, a najlepiej 3 m x 3 m na całej szerokości bramy, szczególnie przed tablicami informacyjnymi;
- konstrukcja bram powinna pozwalać na zamontowanie tablic informacyjno-porządkowych w taki sposób, aby były możliwe do przeczytania, kiedy czytający stoi **przed nimi. Litery, znaki i grafika powinny być czytelne z odległości 1–2 m.**



Rysunek 73. Propozycja estetyki bramy do lasu oraz organizacja przestrzeni w jej obrębie (1)



Rysunek 74. Propozycja wyglądu bramy do lasu oraz organizacja przestrzeni w jej obrębie (1)



11.8. Ogrodzenia i bariery porządkowe

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Ogrodzenie i bariery porządkowe pełnią dwie zasadnicze funkcje: **rozdzielają** przestrzenie o różnych funkcjach, np. stanowiska postoju pojazdów od przestrzeni przeznaczonych do wypoczynku, oraz **zabezpieczają** (chronią) turystów przed potencjalnymi zagrożeniami, np. przed zbytnim zbliżeniem się do stromych zboczy. Mogą one być **zbudowane z różnych materiałów, mieć różną formę, konstrukcję i postać** (np. leżących kłód, głazów narzutowych, otoczaków, odłamków skalnych, słupków, ziemnych kopców, nasadzeń roślinnych czy typowych ogrodzeń składających się z pionowych i poziomych żerdzi).

W środowisku leśnym preferuje się ogrodzenia **wykonane z drewna** albo ewentualnie – materiału imitującego drewno⁷². Ważne jest, aby były wykonane z tarcicy nieobrzynanej lub obrzynanej, belek, desek, dłużyc itp. oraz miały możliwie naturalną formę, tj. nie były ostrokrawędziste czy zbyt wyrównane. Zaleca się unikanie ogrodzeń wykonanych z elementów o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, gdyż są to formy wizualnie obce dla leśnego krajobrazu. Wykorzystując do budowy materiał inny niż drewno, należy dążyć do tego, aby ogrodzenia wpisywały się w lokalny krajobraz, np. skały i kamienie wykorzystywać tylko tam, gdzie naturalnie w nim istnieją.

Ogrodzenia i bariery porządkowe nie powinny swoimi rozmiarami zdominować lokalnego krajobrazu i wyróżniać się spośród innych urządzeń lub elementów znajdujących się w ich sąsiedztwie. **Nie powinny być zatem przesadnie widoczne czy sztucznie dzielące przestrzeń lasu na mniejsze „wnętrza”.** Należy je stosować jedynie tam, gdzie jest to uzasadnione w związku z dbałością o bezpieczeństwo turystów. Na przykład ogrodzenie miejsc odpoczynku i oddzielenie ich od terenów leśnych często może być odbierane jako sztuczne i nieprzynoszące żadnych efektów wymiernych poza zwiększeniem kosztów inwestycji.

Ogrodzenia i bariery porządkowe powinny być budowane jedynie wtedy, gdy to konieczne – z uwzględnieniem zapisów rozdziału 11.1, oraz spełniać następujące wymogi:

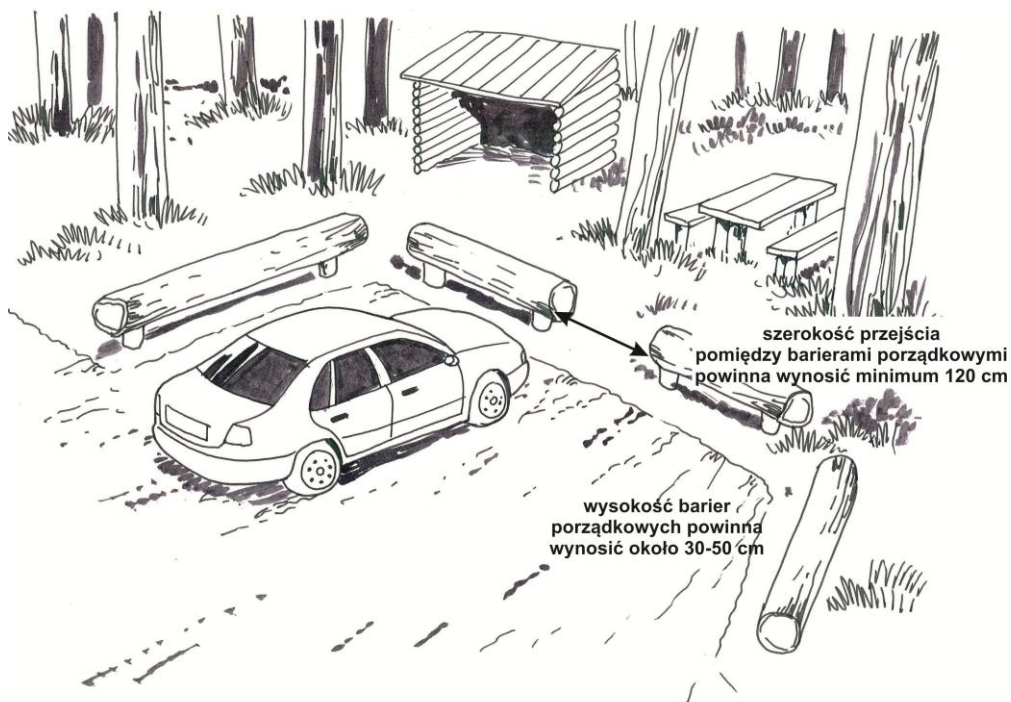
- powinny być **trwale i solidne**. Elementy drewniane dotykające ziemi muszą być dobrze zabezpieczone przed gniciem przez osmołowanie, zwęglenie lub powleczenie środkiem przeciw korozji biologicznej. Oczywiście najlepiej byłoby, gdyby stykały się z podłożem jak najmniejszą powierzchnią albo w ogóle go nie dotykały;
- jeżeli pełnią funkcję rozdzielającą, mogą być zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie np. stanowisk postojowych. Jeżeli natomiast pełnią funkcję zabezpieczającą, powinny być **lokalizowane w odległości minimum 1 m od miejsc potencjalnie niebezpiecznych, np. skarpy**;

⁷² Wskazane jest, aby wykorzystanie innych materiałów niż drewno było ograniczone do niezbędnego minimum.

- ich konstrukcja powinna umożliwiać **wymianę pojedynczych, zniszczonych elementów**, bez konieczności demontażu całego urządzenia.

Krajobrazowo najwłaściwszym rozwiązaniem jest zastosowanie w przestrzeni leśnej ogrodzeń w formie **leżących kłód drewna**. Są one szczególnie polecane w miejscach, gdzie mają pełnić funkcję rozdzielającą – np. obszar wypoczynkowy od obszaru manewrowania samochodem. Powinny one:

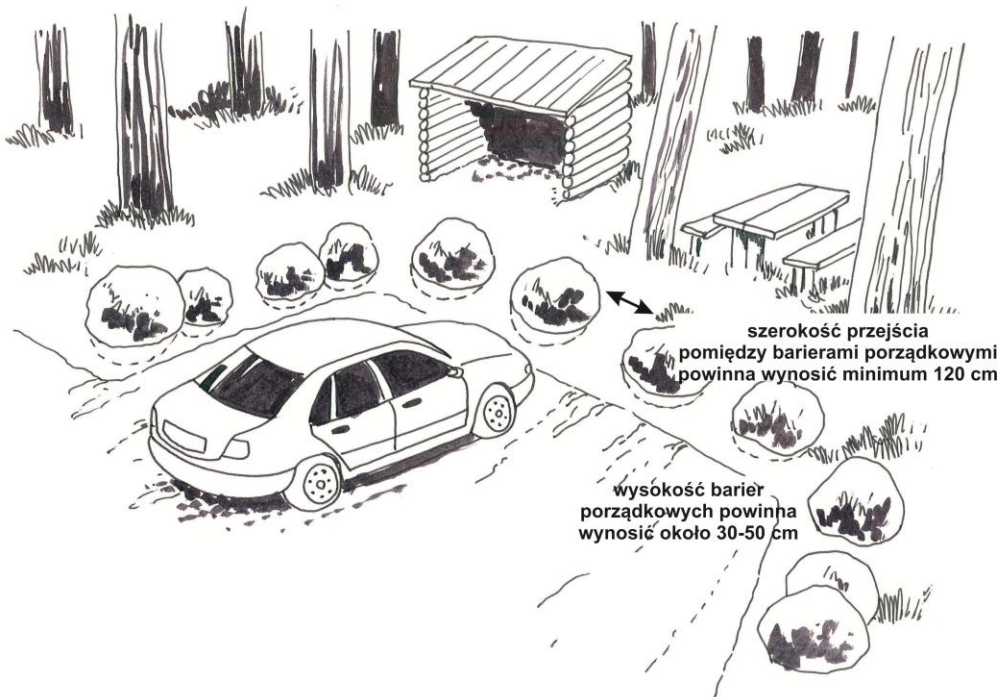
- wyglądać na masywne;
- sięgać **do wysokości około 30–50 cm nad powierzchnię gruntu**;
- być okorowane i wykonane z trwałego i twardego drewna, np. dębowego, modrzewiowego lub innego zaimpregnowanego;
- uniemożliwiać przejazd między nimi samochodem, ale jednocześnie nie utrudniać ruchu pieszego, w tym również – osób z niepełnosprawnościami. Szerokość pomiędzy barierami powinna wynosić minimum 90 cm, a najlepiej – 120 cm;
- być zamontowane w miejscach o dobrej widoczności.



Rysunek 75. Przykład ogrodzenia wykonanego z leżących kłód drewna (1)

Korzystnym rozwiązaniem jest zastosowanie **głazów narzutowych i odłamków skalnych** tam, gdzie one naturalnie występują. Głazy takie powinny:

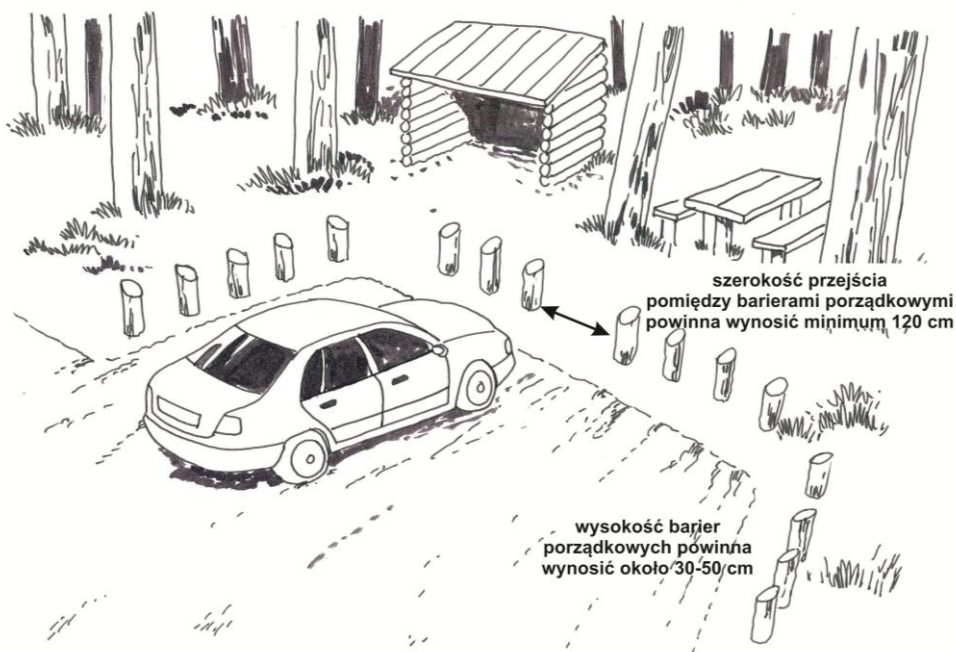
- być nieco wkopane w ziemię, co dodatkowo wtopi je w lokalny krajobraz i sprawi wrażenie, że znajdują się w danym miejscu od zawsze;
- mieć **różne rozmiary i być rozmieszczone zarówno osobno, jak i w grupach, po kilka, ustawione w nieregularnych odstępach i nie w linii prostej**;
- być umieszczone w takich odległościach od siebie, żeby uniemożliwić przejazd między nimi samochodem, ale jednocześnie nie utrudniać ruchu pieszego, w tym – osób z niepełnosprawnościami. Szerokość przejścia pomiędzy niektórymi z nich powinna wynosić minimum 90 cm, a najlepiej – 120 cm;
- wystawać około 30–50 cm nad powierzchnię gruntu;
- być pozbawione ostrych krawędzi. Nie powinny to być zatem skały ciosane, łupane, lecz np. duże otoczaki.



Rysunek 76. Przykład ogrodzenia wykonanego ze skał i odłamków skalnych (1)

Słupki drewniane mogą być lokalizowane w krajobrazach leśnych, choć z uwagi na stopień ich obróbki nie wpisują się w leśny krajobraz tak dobrze, jak kłody drewna czy też głązy narzutowe. Jeśli to rozwiązanie ma być zastosowane w danym miejscu, wówczas powinny:

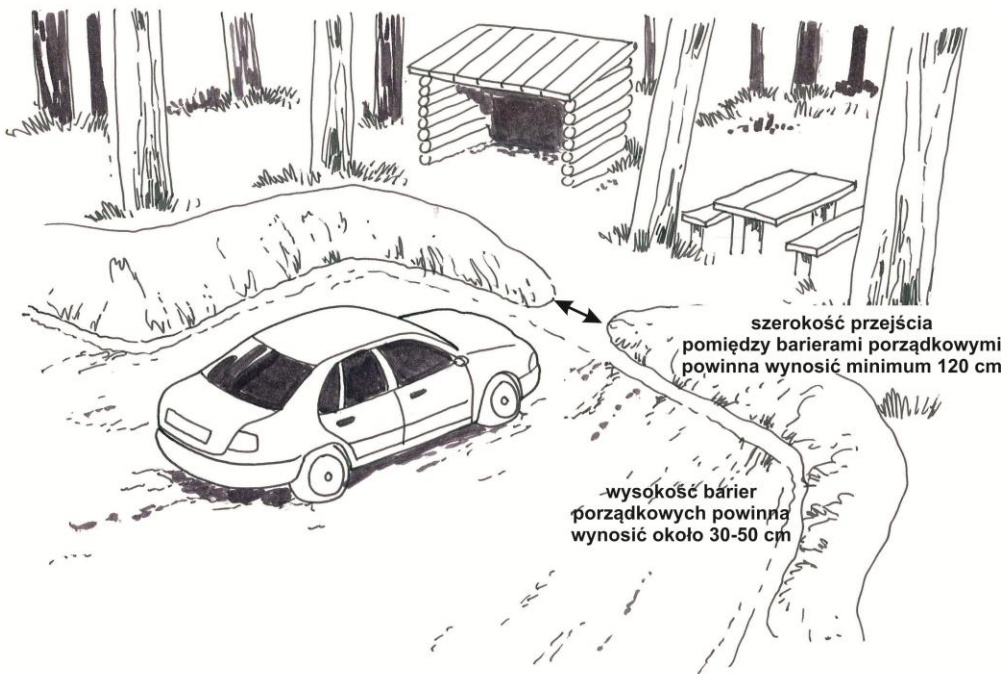
- uniemożliwiać przejazd pomiędzy nimi samochodem, a jednocześnie nie utrudniać ruchu pieszego, w tym – osób z niepełnosprawnościami. Szerokość pomiędzy niektórymi z nich powinna wynosić minimum 90 cm, a najlepiej – 120 cm;
- być rozstawione nieregularnie, tj. nie w linii prostej. Zneutralizuje się w ten sposób ich sztuczny wygląd;
- być zamontowane w nawierzchni mającej dobry drenaż wód opadowych. Z tego względu miejsca wkopywania słupków powinny być wykorytowane, a spód zagłębienia uzupełniony materiałem żwirowym lub piaszczystym;
- być wykonane z trwałego, twardego, zaimpregnowanego drewna;
- mieć średnicę ok. 15 cm;
- mieć wysokość ok. 50 cm nad powierzchnią gruntu;
- być wkopane na głębokość ok. 50 cm w ziemię;
- być skośnie ścięte na górze, aby woda swobodnie z nich spływała.



Rysunek 77. Przykład ogrodzenia wykonanego ze słupków ogrodzeniowych (1)

Inną formą gradzenia terenu jest usypanie **ziemnych kopców**. Ich zastosowanie jest uzasadnione na terenach leśnych o urozmaiconym ukształtowaniu terenu, tj. w obrębie terenów wyżynnych i górskich. Dodatkowo kopce można uzupełnić o odłamki skalne z lokalnie występujących skał. Ziemne kopce powinny:

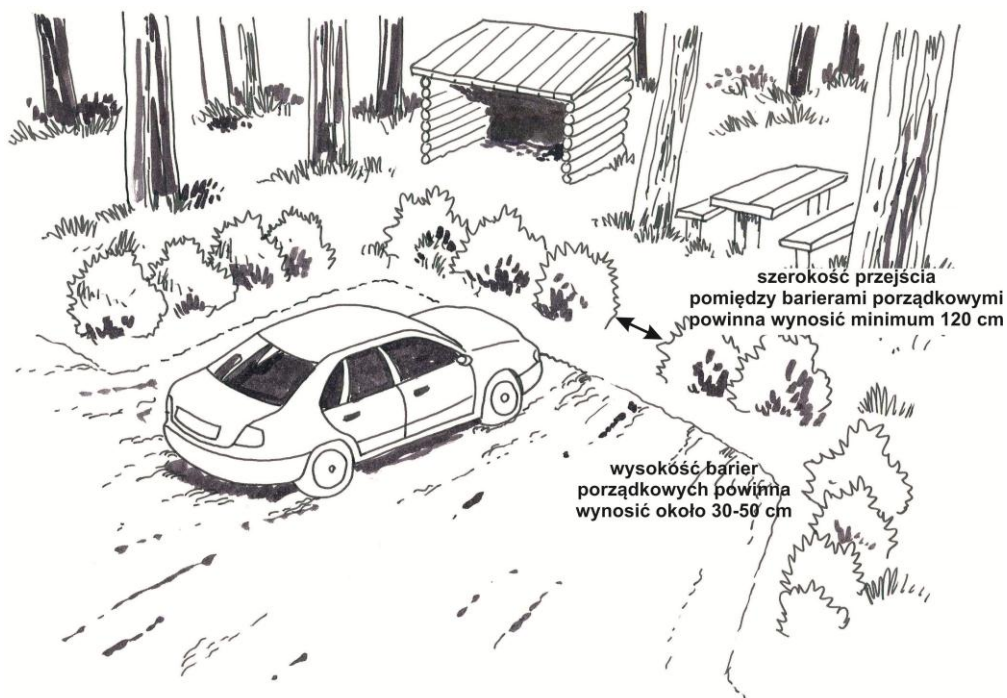
- mieć **nieregularny kształt, tj. różną wysokość, szerokość i długość**. Ich wysokość powinna wynosić 40–50 cm nad poziomem gruntu. Aby nie wyglądały sztucznie w przestrzeni leśnej, powinny mieć kształt asymetryczny (ze stromym stokiem od strony potencjalnie niebezpiecznej, np. parkingu, i łagodnym po drugiej stronie);
- **być porośnięte roślinnością charakterystyczną dla danego siedliska leśnego** – z uwagi na niebezpieczeństwo erozji wodnej i wietrznej. Wprowadzanie obcych gatunków należy ograniczyć do niezbędnego minimum i dopuścić jedynie w pobliżu ośrodków miejskich lub innych terenów zurbanizowanych;
- umożliwiać bezpieczny przejazd pomiędzy nimi. Odległość między nimi powinna wynosić minimum 120 cm.



Rysunek 78. Przykład ogrodzenia wykonanego z ziemnych kopców (1)

Grodzić i zabezpieczać teren można również za pomocą **ściany z grup roślinności**. Roślinność wykorzystana do utworzenia tego typu ogrodzeń i barier ochronnych powinna:

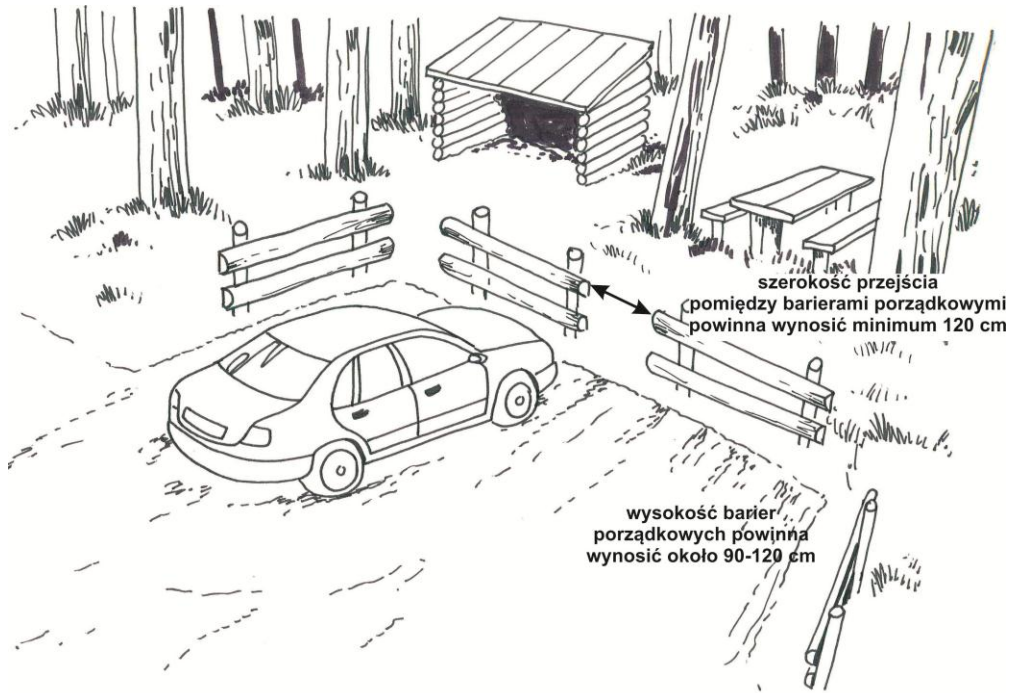
- mieć naturalny pokrój;
- **składać się z gatunków i odmian charakterystycznych dla danego siedliska leśnego;**
- mieć wysokość około 120 cm; w ramach danej grupy roślin mogą rosnąć krzewy i pojedyncze drzewa, ale nie tylko;
- mieć szerokość 70–90 cm zapewniającą fizyczny odstęp pomiędzy szlakami a potencjalnie niebezpiecznym miejscem.



Rysunek 79. Przykład ogrodzenia wykonanego z rodzimej roślinności (1)

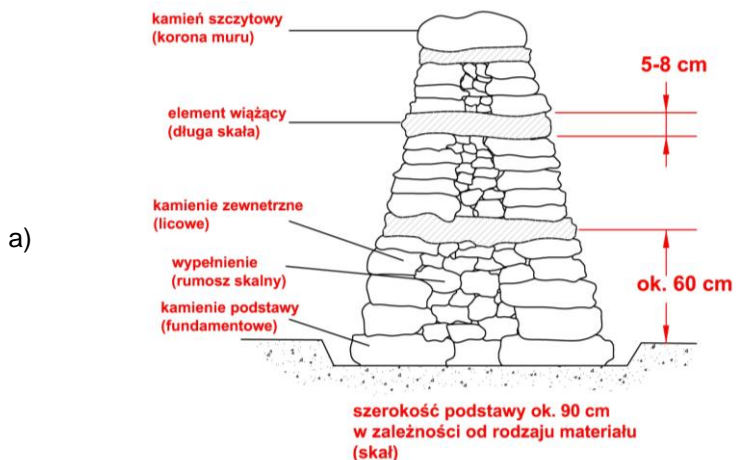
Kolejnym rodzajem ogrodzeń jest budowanie **ich z pręseł**. Wskazane jest, aby ogrodzenia tego typu:

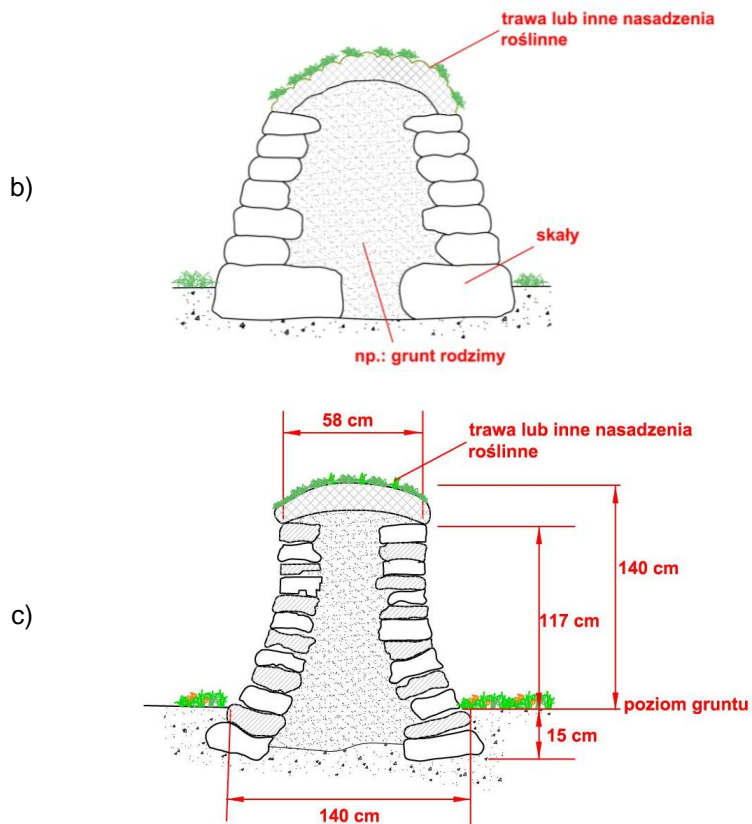
- **były wykonane wyłącznie z drewna;**
- miały formę niezbyt masywną wizualnie i były wykonane z okorowanego lub nieokorowanego drewna, ale aby nie były to proste deski, wałki czy półwałki, tylko najlepiej – elementy możliwe jak najmniej obrobione;
- były bezpieczne i miały wysokość około 90–120 cm – wyższe bariery mogą powodować zmniejszenie strefy widoczności, nie zwiększając przy tym poziomu bezpieczeństwa turystów.



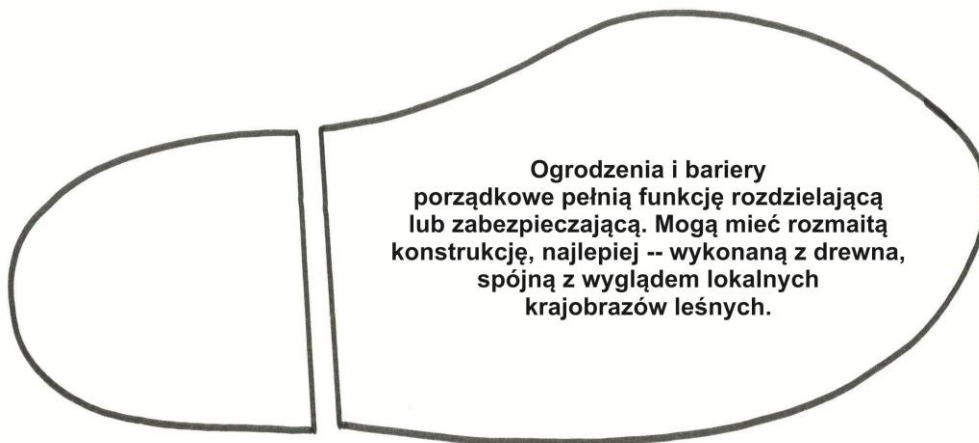
Rysunek 80. Przykład ogrodzenia wykonanego z przęseł (1)

Ostatnim rodzajem elementów grodzących jest budowa **spoinowanych (ewentualnie niespoinowanych) murków skalnych**. Są one oczywiście polecane jedynie w miejscach występowania np. łupków czy innych skał. Należy jednak pamiętać, że są to konstrukcje obce krajobrazom leśnym, a zatem powinny być stawiane jedynie w pobliżu obiektów kubaturowych. Konstrukcje tego typu wymagają doboru kształtu i wielkości poszczególnych odłamków skalnych tak, aby konstrukcja była sztywna i stabilna. Mogą one składać się wyłącznie z kamieni lub też skał i gruntu czy ziemi.





Rysunek 81. Przykłady ogrodzeń wykonanych z suchego muru a) lub muru skalno-ziemnego b), c) (2)



11.9. Stelaże na witacze i tablice informacyjno-edukacyjne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Stelaże służą do przymocowania i wyeksponowania witaczy i tablic informacyjno-edukacyjnych, które informują turystów o lokalnych atrakcjach, zasadach bezpiecznego korzystania z lasu czy potencjalnych zagrożeniach (więcej: rozdział 13.4). Kluczowe jest, aby konstrukcja stelaży zapewniała czytelność informacji na nich umieszczonych. Ich liczba zawsze powinna być ograniczona do niezbędnego minimum, a konstrukcja nie powinna przykuwać uwagi (uwaga odbiorcy powinna skupiać się na treści tablic, a nie na konstrukcji samych stelaży).

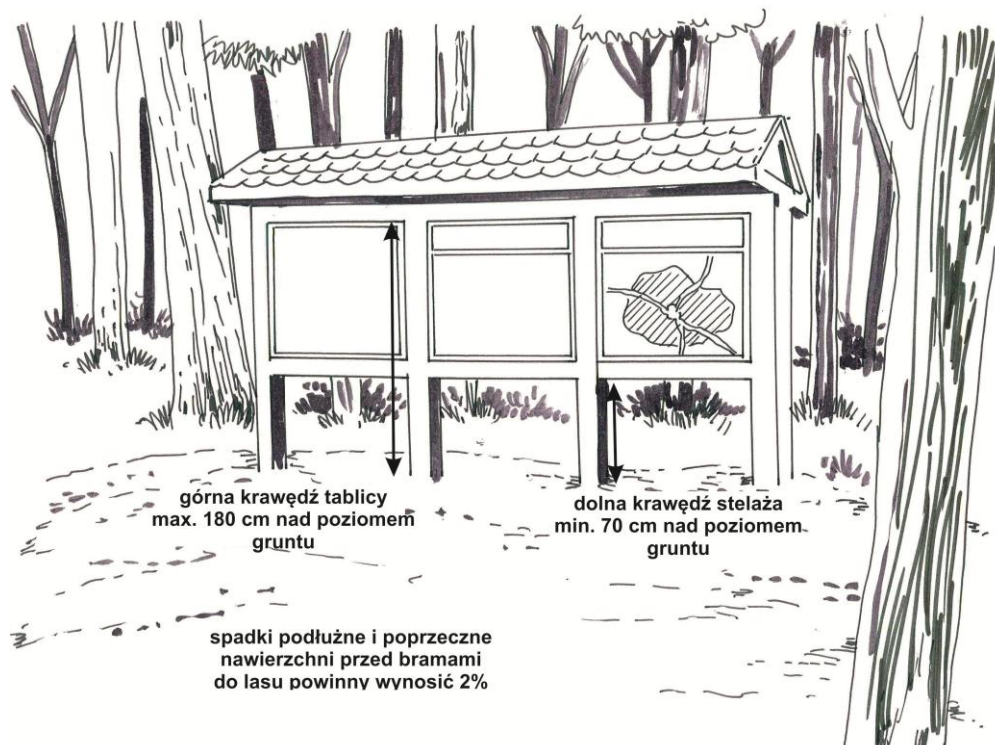
Stelaże z witaczami i tablicami informacyjno-edukacyjnymi powinny być stawiane w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz na początku i końcu szlaków turystycznych (gdy nie ma bram do lasu). Gdy trudno jest wyznaczyć miejsce wejścia na teren danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, np. w przypadku nieogrodzonych parkingów leśnych, wtedy stelaże z tablicami informacyjno-edukacyjnymi powinny być tak ustawione, aby były widoczne i czytelne (również dla osób z niepełnosprawnościami). Należy pamiętać, iż stelaże nie powinny tworzyć masywnych i agresywnych wizualnie konstrukcji składających się z kilku tablic ustawionych obok siebie. Przyjmuje się, że ich konstrukcja nie powinna pozwalać na postawienie obok siebie więcej niż trzech tablic. Ponadto nie powinny być stawiane w osi atrakcyjnych stref widokowych.

Tworząc stelaże na witacze i tablice informacyjno-edukacyjne, należy pamiętać o kilku zasadach:

- swą formą, wielkością i kształtem muszą pasować do lokalnego krajobrazu i **charakteru otoczenia**, w tym – charakteru drzewostanu. Na ogół preferuje się **stelaże w całości wykonane z drewna**, ewentualnie – materiału imitującego drewno⁷³. Muszą one ponadto **pasować do pozostałych urządzeń** znajdujących się w obrębie danego miejsca czy obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego. Nie powinny być tworzone z elementów poddanych licznym obróbkom technicznym, a raczej mieć możliwie prostą i pozornie niedopracowaną formę;
- powinny posiadać **daszek** zabezpieczający tablicę przed zniszczeniem, co zapewnia jej trwałość. Kąt połączy dachowych oraz wysunięcie okapu powinny współgrać z innymi urządzeniami oraz ewentualnie z lokalnym budownictwem regionalnym (więcej rozdział: 11.2);
- konstrukcja powinna spełniać wymogi dostosowania **do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, szczególnie – ruchową**, tj. umożliwiać podjazd wózkem inwalidzkim do tablicy zarówno przodem, jak i tyłem (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013). Górna krawędź tablicy informacyjnej powinna znajdować się maksymalnie na wysokości 180 cm nad ziemią, a jeżeli ma to być tablica łatwo dostępna – nie wyżej niż 140 cm. Niezmiernie istotne są tu również parametry nawierzchni przed tablicami (więcej: rozdział 11.1);

⁷³ Wskazane jest, aby wykorzystanie innych materiałów niż drewno było ograniczone.

- stelaże muszą być technicznie i wizualnie **trwałe i solidne** oraz być odporne na akty wandalizmu. Oznacza to również, że **nie powinny być schowane** w przestrzeni leśnej za innymi większymi obiektami czy elementami przestrzeni.



Rysunek 82. Przykład stelaża na tablice informacyjno-edukacyjne dla osób dorosłych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich (1)



11.10. Toalety i ich obudowa

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Społeczeństwo, a zwłaszcza młodsze pokolenie, przyzwyczajone jest do standardu, w którym w obrębie udostępnianych turystycznie obiektów znajdują się toalety. To oczekiwanie jest coraz częściej traktowane na równi z koniecznością umieszczania na danym terenie ławostolów, ławek czy tablic informacyjno-edukacyjnych. **Toalety są szczególnie potrzebne na terenach intensywnie wykorzystywanych turystycznie, w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych** typu: parkingi leśne, miejsca postoju pojazdów, miejsca odpoczynku itd. oraz na początku i na końcu szlaków pieszych. Im ruch turystyczny w danym miejscu większy, tym toalety są bardziej pożądanym elementem infrastruktury leśnej (szczególnie jeśli dodatkowo obiekt znajduje się blisko ośrodka miejskiego).

Tereny leśne to przestrzenie nieurbanizowane, a zatem właściwsze z ekonomicznego punktu widzenia jest zastosowanie toalet przenośnych typu Toi-Toi. Zasadniczym walorem tego typu toalet jest możliwość ich serwisowania i obsługi przez profesjonalne firmy zewnętrzne specjalizujące się w tego typu usługach. Mankamentem jest natomiast ich wygląd, który w przestrzeni lasu jest na ogół bardzo agresywny. Zaleca się zatem albo odpowiednie dobranie ich kolorystyki, aby nie była rażąca w przestrzeni leśnej (odcienie brązu, ciemnozielone lub szare), albo ich obudowanie z wykorzystaniem lokalnie występujących surowców. Najlepiej zastosować wówczas drewno niepoddane obróbce, które wyglądałoby możliwie naturalnie. Należy dążyć również do tego, aby obudowy toalet pasowały do innych urządzeń obsługi ruchu turystycznego zlokalizowanych w ich sąsiedztwie.

Stawiając toalety przenośne na terenach leśnych trzeba pamiętać o ogólnych zaleceniach opisanych w rozdziale 11.1. oraz o kilku dodatkowych wskazówkach technicznych i estetycznych.

Po pierwsze, toalety muszą być ustawione w takim miejscu, aby był do nich łatwy **dojazd samochodami asenizacyjnymi, a nawierzchnia miała odpowiednią nośność**. Toalety powinny mieć konstrukcję pozwalającą na ich wielokrotny demontaż związany z możliwością wymiany ich na nowe.

Po drugie, z uwagi na ich funkcję powinny być łatwe do zlokalizowania w obrębie przestrzeni leśnej, ale **nie powinny znajdować się w atrakcyjnych strefach widokowych**. Oznacza to, że nie mogą być schowane za innymi, większymi obiektami czy elementami przestrzeni. Jest to istotne również z uwagi na np. potencjalne akty wandalizmu. Ze względów estetycznych powinny być ustawiane **w cieniu**, tak aby toaleta z odpadami asenizacyjnymi nie ulegała nagrzewaniu.

Po trzecie, konstrukcja toalet, a szczególnie ich obudowa, musi umożliwiać ich łatwe czyszczenie i konserwację. Ponadto, jak wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego, śruby i inne wystające, potencjalnie niebezpieczne **elementy konstrukcyjne muszą być wbudowane w konstrukcję**, tj. nie powinny wystawać poza jej lico.

Po czwarte, toalety w obrębie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych i szlaków o charakterze łatwo dostępnym muszą być dostosowane do **potrzeb osób z niepełnosprawnościami** (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bodoń 2013). Oznacza to, że jeżeli na terenie jakiegoś obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego (np. parkingu) znajduje się tylko jedna toaleta, to powinna ona być dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Jeżeli natomiast stawianych jest kilka toalet, to jedna z nich powinna spełniać ww. wymóg.

Po piąte, wszystkie toalety mogą być typu unisex⁷⁴, tj. nie ma obowiązku podziału na kabiny dla kobiet i mężczyzn. Dodatkowo ich liczba na danym miejscu powinna zależeć od:

- natężenia ruchu turystycznego na terenie danego obiektu w poszczególnych porach roku. Jeżeli w danym miejscu istnieje możliwość parkowania autobusów, wówczas liczba toalet powinna to uwzględniać,
- średniego czasu przebywania turystów w danym miejscu,
- odległości do kolejnego miejsca wyposażonego w toalety,
- lokalizacji względem innych obiektów w przestrzeni. Jeżeli obiekt znajduje się w pobliżu rekreacyjnych zbiorników lub cieków czy obiektów gastronomicznych, konieczne jest wprowadzenie większej liczby toalet w sezonie turystycznym.



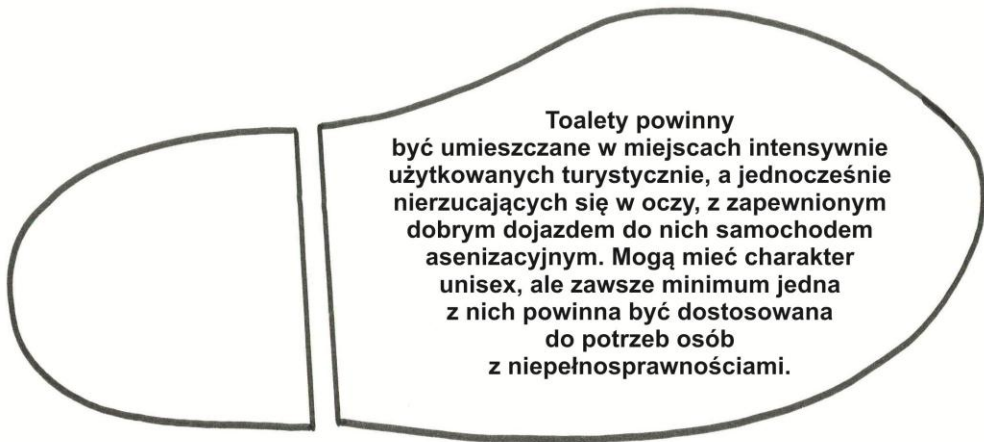
Rysunek 83. Przykład zamaskowania toalet typu toi-toi (1)

⁷⁴ Jeżeli z jakiegoś powodu konieczne są oddzielne toalety dla kobiet i mężczyzn, wówczas należy pamiętać, aby liczba kabin dla kobiet była dwukrotnie większa niż dla mężczyzn.

Tabela 1. Liczba zalecanych toalet typu unisex i unisex dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami na terenie jednego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego

Liczba samochodów lub liczba turystów	Liczba toalet unisex	Liczba toalet unisex dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami
Do 20 samochodów lub do 40 turystów	0	1
20–35 samochodów lub do 70 turystów	1	1
36–50 lub do 100 turystów	2	2

Źródło: S. Bell, *Design for Outdoor Recreation*, E & F N Spon, London 1997.



11.11. Szlabany na szlakach pieszych

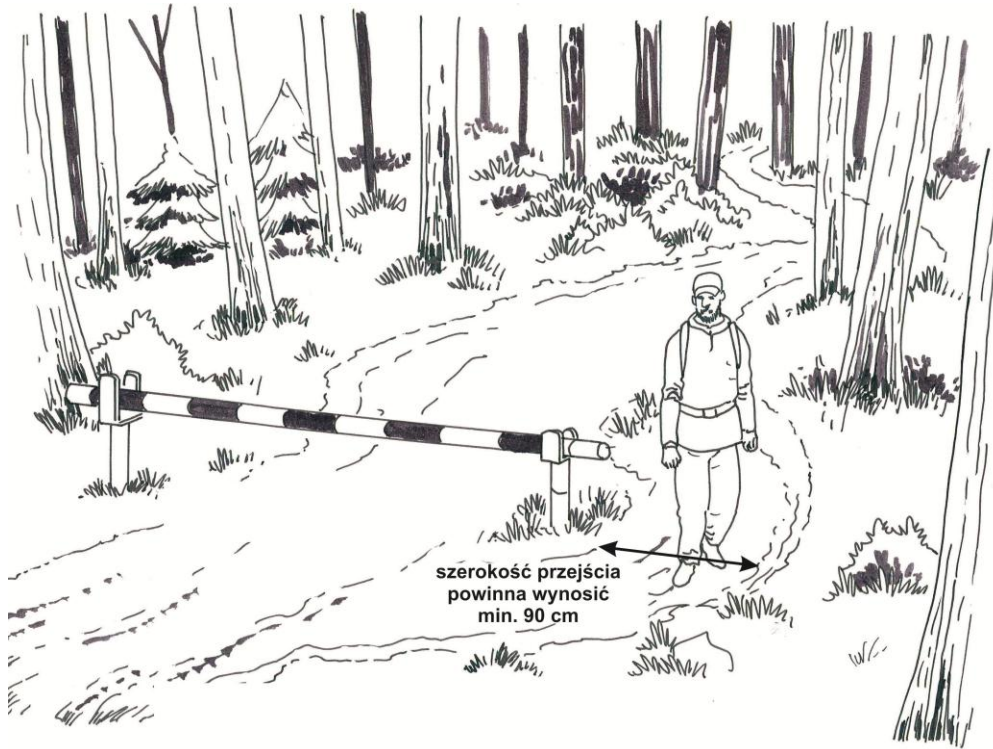
Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Szlabany znajdują się na ogół na zjazdach z dróg publicznych na drogi leśne. Mają one na celu ograniczenie ruchu, w tym i liczby użytkowników wjeżdżających na tereny leśne. W obrębie wszystkich rodzajów szlaków turystycznych, w tym i pieszych, nie zaleca się stosowania szlabanów. Jeśli są one jednak konieczne, należy pamiętać, **aby ich konstrukcja pozwalała na swobodne i bezpieczne przejście, w tym również osobom z niepełnosprawnościami**, szczególnie jeśli szlak ma charakter łatwo dostępny.

Szlabany montowane obecnie w polskich lasach nie posiadają specjalnych przystosowań do realizacji turystyki pieszej. Na ogół stanowią one poważną barierę i stwarzają potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa turystów, gdyż bardzo często znajdują się na całej szerokości pasa drogi leśnej. Stąd też zaleca się albo zmianę konstrukcji szlabanów, albo przewidzenie i uwzględnienie w ich konstrukcji możliwości bezpiecznego przechodzenia obok nich.

Szlabany istniejące w obrębie szlaków pieszych powinny spełniać wskazówki wyartykułowane w rozdziale 11.1. oraz poniższe zasady.

- **Obok szlabanu zawsze powinno znajdować się przejście o szerokości minimum 90 cm, a najlepiej – 120 cm.** Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia osób z niepełnosprawnością ruchową. Parametry te spełniają jednocześnie oczekiwania turystów konnych, narciarzy i rowerzystów.
- **Najbardziej estetycznym materiałem do budowy szlabanów jest drewno** (zdecydowanie lepsze niż metal).
- Z obu stron szlabanu **należy zapewnić dobrą widoczność** – długość strefy widoczności z każdej strony powinna wynosić **minimum 20 m**, z wyjątkiem szlabanów znajdujących się na drogach leśnych przy zjazdach z dróg publicznych.
- **Nawierzchnia w obrębie szlabanów, w miejscu, gdzie znajduje się przejście**, powinna charakteryzować się dobrym **drenażem wód opadowych**. Aby zminimalizować problem gromadzenia się wód w obrębie szlabanów, nawierzchnię można wysypać warstwą np. dolomitu (o minimum 15 cm grubości, znajdującą się 1,5 m zarówno przed, jak i za przeszkodą, na całej szerokości przejścia).



Rysunek 84. Przykład organizacji przejścia obok szlabanu leśnego (1)



11.12. Schody terenowe na szlakach pieszych

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

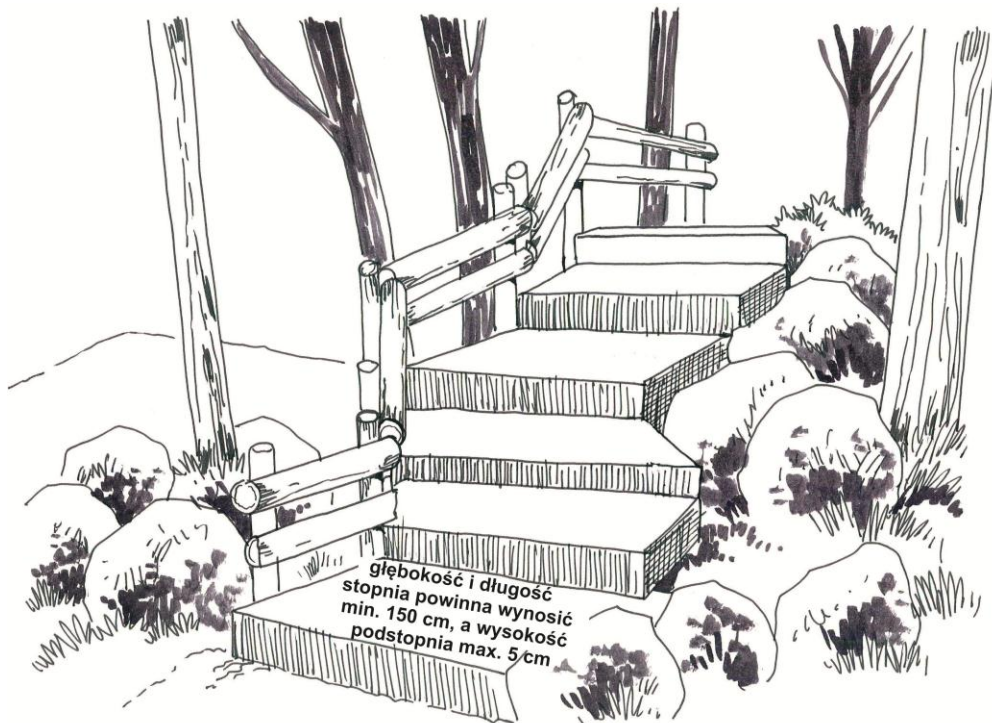
W lasach, szczególnie w obrębie terenów wyżynnych i górskich, znajdują się lub powinny znajdować się schody terenowe. Dla niektórych turystów mogą one stanowić barierę terenową – szczególnie dla osób z dziećmi w wózkach czy osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, a innym pozwalają szybciej i sprawniej pokonać różnicę wysokości terenu. **Schody terenowe na szlakach pieszych powinny być więc tworzone jedynie w sytuacji, kiedy są naprawdę konieczne.** Jeżeli trasa ma być łatwo dostępna, wówczas ich istnienie jest zdecydowanie niewskazane lub też w ich sąsiedztwie powinno znajdować się przejście alternatywne, pozbawione schodów. W przeciwnym razie na początku szlaku pieszego, gdzie istnieją schody, powinna znajdować się informacja ze wskazaniem na ich lokalizację.

Schody terenowe powinny w miarę możliwości być tworzone **wzdłuż poziomic**. Dzięki temu będą prowadzone po możliwie najmniejszych spadkach terenu, co zmniejszy liczbę stopni w jednym biegu do niezbędnego minimum. Należy jednak unikać tworzenia schodów terenowych składających się tylko z dwóch stopni. Minimalna liczba stopni w jednym biegu schodów powinna wynosić od 3 do maksymalnie 10.

Schody terenowe tworzone zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75 poz. 690), rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r., Nr 63 poz. 735) oraz rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać drogi publiczne i ich usytuowanie⁷⁵ (Dz.U. z 1999 r., Nr 43 poz. 430) **są barierą architektoniczną dla osób z niepełnosprawnościami**, szczególnie – poruszających się na wózkach inwalidzkich. W warunkach terenowych, o ile to jest możliwe technicznie, zaleca się zmodyfikowanie ich konstrukcji tak, aby stały się łatwo dostępne, tj. **wysokość podstopni nie powinna być większa niż 5 cm, a wymiary stopnia minimum 150 cm x 150 cm**. Ważne jest również, aby na ich powierzchni nie utrzymywała się woda opadowa, tj. aby posiadały spadki podłużne i poprzeczne (więcej: rozdział 10.7.4).

Obok schodów zawsze powinny znajdować się poręcze, najlepiej z obu ich stron (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013). Pełnią one bowiem dwojaką funkcję: po pierwsze są pomocne przy poruszaniu się w górę i w dół, a po drugie stanowią barierę bezpieczeństwa, szczególnie wtedy, gdy są zamontowane po stronie, gdzie istnieje potencjalne ryzyko upadku z wysokości. Poręcze mogą być wykonane z różnych materiałów, choć ze względów estetycznych w środowisku leśnym wskazane są drewniane.

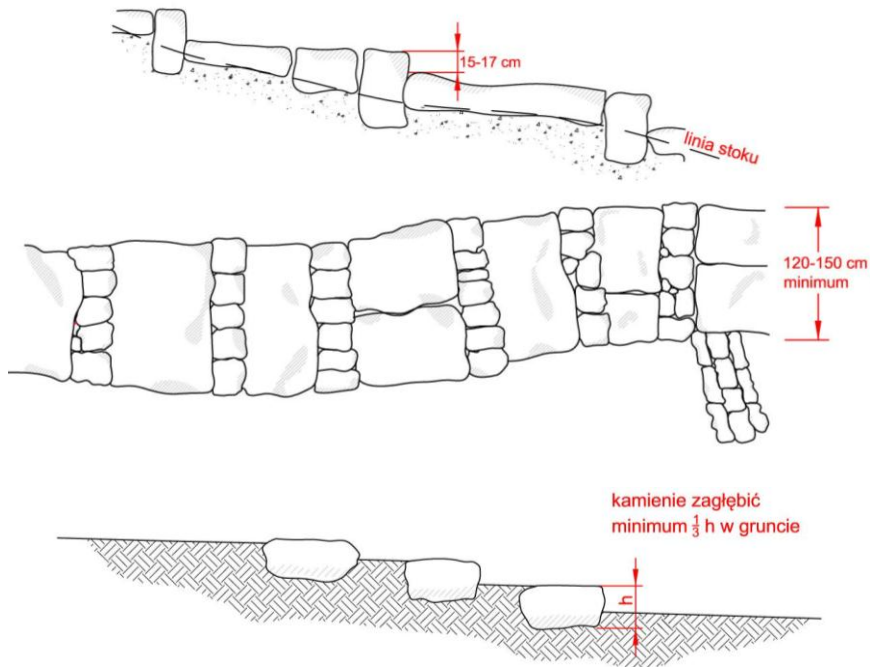
⁷⁵ Liczba stopni w biegu schodów nie może być mniejsza niż 3 i większa niż 13. Dopuszcza się jednak 17 stopni w schodach jednobiegowych. Wysokość stopnia nie może być większa niż 17,5 cm, a szerokość od 30 cm do 35 cm, przy czym $2h + s = 60$ cm do 65 cm, gdzie h oznacza wysokość, s – szerokość stopnia.



Rysunek 85. Przykład organizacji schodów łatwo dostępnych (1)

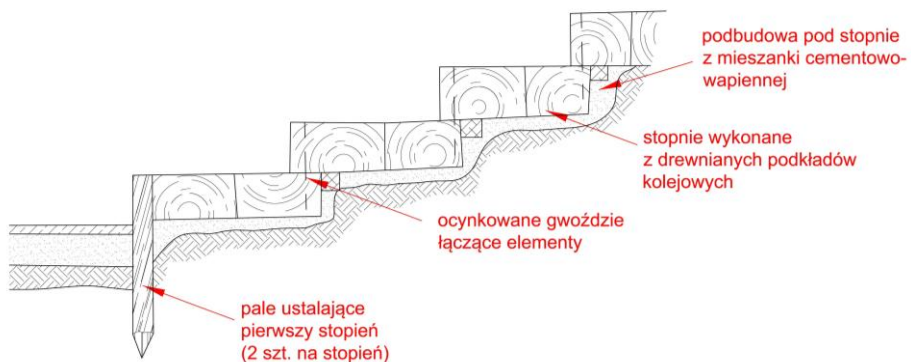
Jeżeli obok schodów terenowych znajduje się stromy stok, wzdłuż tej krawędzi wskazane jest zasadzenie roślinności lub ułożenie głazów skalnych. Dzięki temu zabiegowi zawęzi się strefę widokową, co może być pozytywnie odebrane przez turystów, którzy mają np. lęk przestrzeni, a jednocześnie zabezpieczy przed niebezpiecznym zejściem z trasy szlaku. Innym rozwiązaniem jest tworzenie balustrad. Ich wysokość, zgodnie z rozporządzeniem MTiGM w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*, powinna wynosić 1,1 m, ponadto powinny być wyposażone w dwie dodatkowe poręcze umieszczone na wysokości 0,75 m i 0,9 m powyżej płaszczyzny ruchu. Słupki balustrady powinny być zakotwione w podłożu w sposób gwarantujący ich stabilność pod naporem masy dorosłego człowieka (minimum 90 kg) niezależnie od warunków atmosferycznych, zawilgocenia podłoża lub rodzaju konstrukcji schodów. Głębokość zakotwienia powinna uwzględniać głębokości przemarzania gruntu. Dla północno-wschodnich regionów Polski jest to minimum 1,4 m, w Polsce Centralnej – 1 m, a w Zachodniej – 0,8 m.

Schody terenowe powinny być wykonane z lokalnie występujących naturalnych skał, ewentualnie – drewna. Kamień naturalny jest najtrwalszym materiałem (o ile wybierzemy skały twarde) mogącym wpisać się w lokalny krajobraz (o ile zastosowany jest ten występujący na danym terenie). Ze względów bezpieczeństwa schody powinny mieć ociosaną powierzchnię stopnic. Kamienne schody mogą mieć różnorodną konstrukcję. Najczęściej spotykane są schody kamienne wyłożone kamieniami w całości lub tylko na krawędziach.



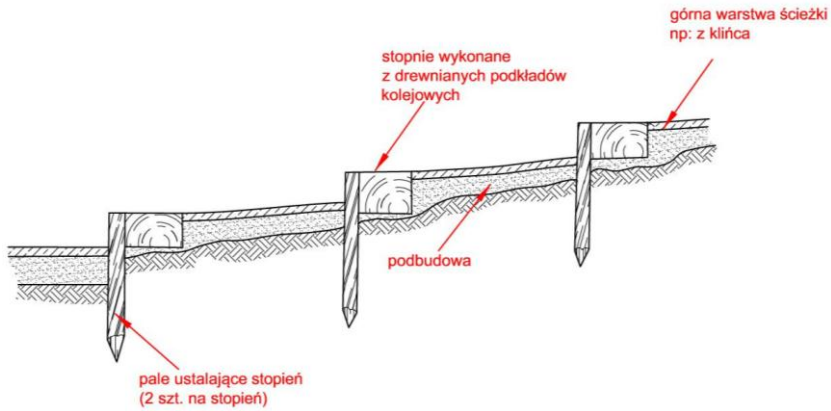
Rysunek 86. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z ciosanych skał (2)

Schody terenowe mogą być ewentualnie wykonane z twardego, zabezpieczonego przed korozją biologiczną⁷⁶ drewna lipowego lub osiki w postaci desek, bali, krawędziaków itp. Należy jednak pamiętać, że gdy są one mokre, stają się śliskie, nawet wtedy, gdy stopnica jest dodatkowo frezowana. Konstrukcja tego typu schodów może być wykonana w części lub całości z drewna (patrz: rysunki 87–93). Najstabilniejsze będą jednak, gdy krawędź stopnicy będzie nałożona na krawędź podstopnicy. Elementy kotwiące schody w gruncie, niezależnie od tego, czy są to pale drewniane, czy kotwy stalowe, powinny być w nim zagłębione na minimum 30–45 cm.

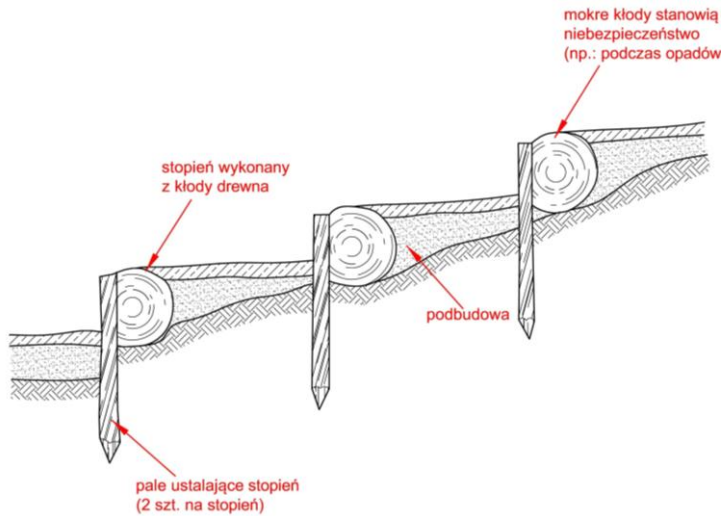


Rysunek 87. Przykład konstrukcji schodów terenowych o charakterze pełnym, wykonanych z drewnianych podkładów kolejowych (2)

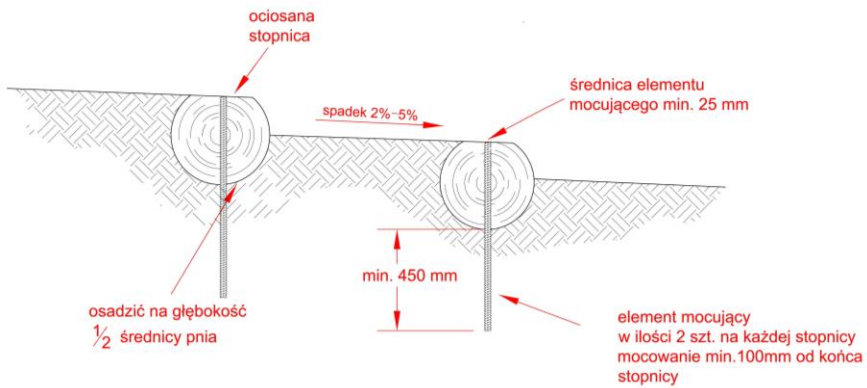
⁷⁶ Jedną z metod zabezpieczenia drewna przed korozją biologiczną jest powleczenie go preparatami olejnymi.

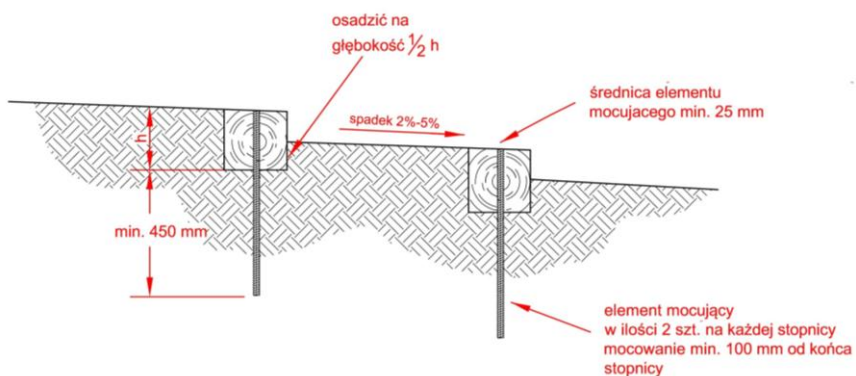


Rysunek 88. Przykład konstrukcji schodów terenowych o charakterze niepełnym, wykonanych z drewnianych podkładów kolejowych (2)

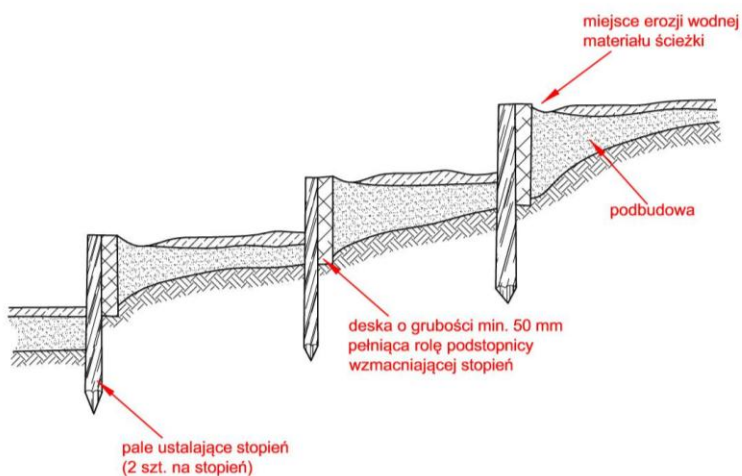


Rysunek 89. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z zastosowaniem kłód drewna (2)

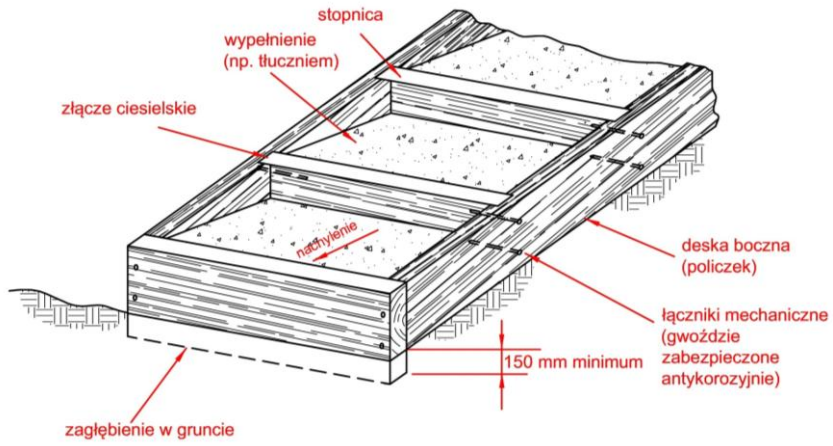




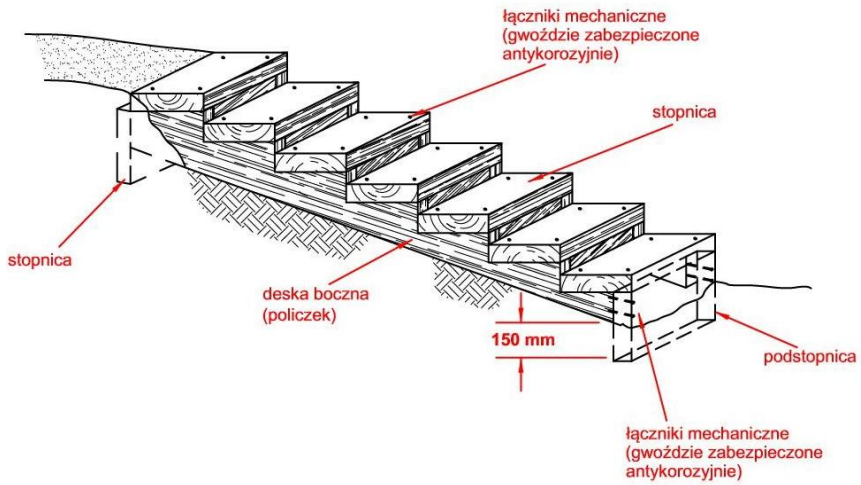
Rysunek 90. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z zastosowaniem bali drewnianych i kantówek mocowanych za pomocą szpilek (2)



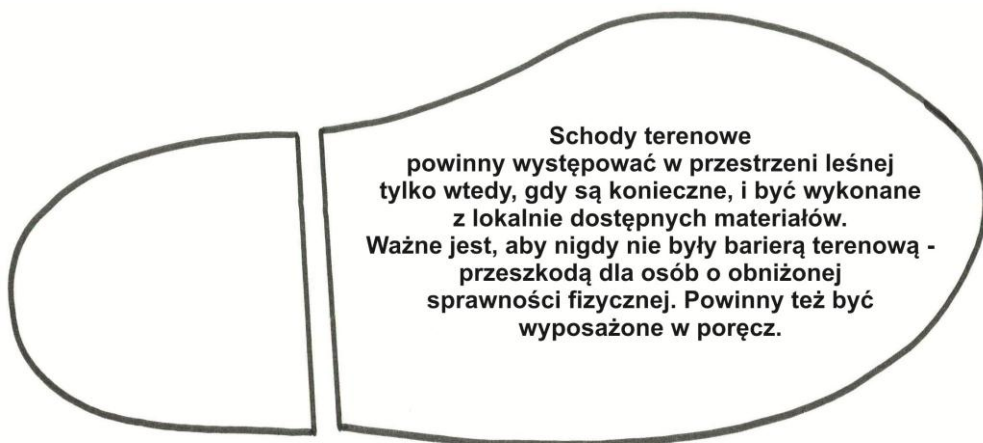
Rysunek 91. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z zastosowaniem pali i desek drewnianych (2)



Rysunek 92. Przykład konstrukcji schodów terenowych o charakterze skrzyniowym (2)



Rysunek 93. Przykład konstrukcji schodów terenowych drewnianych o pełnej stopnicy (2)



12. Powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe towarzyszące szlakom pieszym

12.1. Zagadnienia ogólne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Zagospodarowanie lasu to nie tylko wyznaczanie przebiegu szlaków pieszych, lecz także punktowych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Wzdłuż szlaków najczęściej można spotkać miejsca odpoczynku, parkingi i miejsca postoju pojazdów, jak również leśne siłownie czy miejsca zabaw dla dzieci. Zaletą ich wyznaczania w przestrzeni leśnej jest koncentracja ruchu turystycznego na wybranych terenach, co ogranicza prawdopodobieństwo zniszczenia całych ekosystemów leśnych, w tym – cennych stanowisk przyrody ożywionej i nieożywionej i samego krajobrazu.

Z formalnoprawnego punktu widzenia punktowe i powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe powinny być lokalizowane na terenach zarządzanych przez PGL LP lub na innych **na podstawie pisemnej zgody zarządzającego danym terenem**. Tego typu obiekty budowlane oraz zlokalizowane w ich obrębie urządzenia obsługi ruchu turystycznego zgodnie z prawem budowlanym (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.) należy użytkować w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i wymogami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyłym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia właściwości użytkowych i sprawności technicznej. Ponadto każdy z tych obiektów powinien mieć przypisanego formalnego organizatora turystyki np. podmiot zewnętrzny. Dzięki temu łatwo będzie zidentyfikować jednostkę, która odpowiada za udostępnianie obiektu oraz urządzenia zlokalizowane w ich obrębie.

Prawidłowe zaplanowanie lokalizacji powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych jest tym ważniejsze, im szlak jest dłuższy lub ma mieć nieformalny niższy poziom trudności. Uznaje się, że **odległość pomiędzy poszczególnymi obiektami, gdzie turyści mogą odpocząć, na ogół nie powinna być większa niż 3 km**. Nie dotyczy to szlaków o wyższych poziomach trudności. Odległość ta może być zwiększona, ale nie powinna przekroczyć 10 km.

Tworząc powierzchniowe i punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, należy zwrócić uwagę na kilka zasad natury ogólnej.

Po pierwsze, obiekty należy lokalizować w miejscach lub w pobliżu miejsc **atrakcyjnych krajobrazowo**, o płaskim ukształtowaniu terenu, ewentualnie z **niewielkimi różnicami wysokości względnych**. Ważne jest jednak, aby były położone **w miejscu dogodnym komunikacyjnie** z punktu widzenia turysty poruszającego się szlakiem i były zlokalizowane np. na krzyżowaniu się szlaków czy dróg leśnych. Ważne jest również to, aby wybrane obiekty będące początkiem lub końcem szlaku były również łatwo dostępne dla turystów zmotoryzowanych,

przybywających na wypoczynek samochodem. Obiekty te powinny znajdować się w sąsiedztwie szlaków pieszych.

Po drugie, liczba i wielkość poszczególnych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz liczba poszczególnych urządzeń obsługi ruchu turystycznego powinny być **adekwatne do pełnionej przez nie funkcji oraz intensywności ruchu turystycznego**. Zawsze obiekty będące na początku i na końcu szlaku powinny być większe niż te zlokalizowane we wnętrzu lasu i wyposażone w większą liczbę urządzeń i ich różne typy. Ponadto, jeżeli w obrębie danego obiektu znajdują się stanowiska postojowe dla samochodów osobowych, liczba stołów z ławami nie powinna być mniejsza niż połowa liczby miejsc do parkowania.

Po trzecie, ze względu na fakt, że zmysł wzroku odgrywa kluczową rolę w percepcji otoczenia, **znajdująca się** w obrębie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych **infrastruktura obsługi ruchu turystycznego powinna wpisywać się w charakter lokalnych krajobrazów** oraz być spójna stylistycznie w obrębie jednego obiektu (więcej: rozdział 11). Lokalizacja obiektów, a także parametry infrastruktury powinny ponadto pozwalać na komfortowe kształtowanie pola widzenia, tj. obszaru, w którym bez wykonywania ruchów oczu i głowy można zaobserwować przedmioty spoczywające lub poruszające się. Całkowite pole widzenia zwiiera się w stożku o kącie wierzchołkowym ok. 90°, ale najkorzystniejszy kąt patrzenia to ok. 15° (patrz: rysunek 94). Oznacza to, iż na wysokości wzroku człowieka stojącego w punkcie widokowym nie powinny znajdować się żadne zbędne elementy, takie jak np. kosze na śmieci.

Po czwarte, obiekty oraz znajdująca się w ich obrębie infrastruktura obsługi ruchu turystycznego muszą być technicznie **bezpieczne** dla turystów i lokalnych ekosystemów przyrodniczych oraz spełniać wymogi prawne względem tego typu elementów przestrzeni. Oznacza to, że:

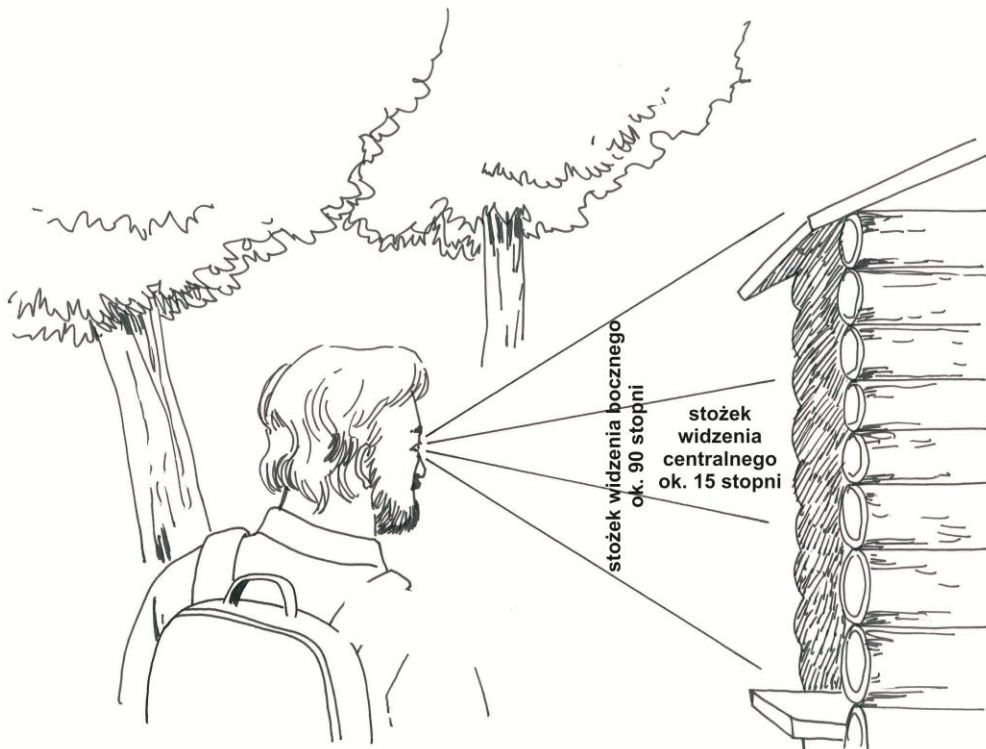
- zgodnie z prawem budowlanym obiekty budowlane należy użytkować w sposób zgodny z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i sprawności technicznej;
- każdy powierzchniowy i punktowy obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy powinien mieć regulamin udostępnienia obiektu⁷⁷, tablice informacyjno-edukacyjne⁷⁸ oraz być wyposażony w bezpieczne urządzenia obsługi ruchu turystycznego (więcej: rozdział 11);
- aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa wskazane jest, by obiekty te zlokalizowane były w sąsiedztwie istniejących zabudowań, szczególnie należących do j.o. PGL LP, ewentualnie innych, np. gospodarstw agroturystycznych, ośrodków rekreacyjnych itp. Dzięki temu zmniejszy się

⁷⁷ Zaleca się, aby regulaminy udostępniania lasu były dostępne również na stronach internetowych jednostek organizacyjnych PGL LP (udostępniającego teren) oraz ewentualnego zewnętrznego, współpracującego z j.o. PGL LP organizatora turystyki pieszej.

⁷⁸ Lokalizacja powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych znajdujących się na terenie danego kompleksu leśnego powinna być zawsze zaznaczona na mapach znajdujących się na tablicach informacyjno-edukacyjnych. Tablice te zawsze powinny znajdować się na początku i końcu szlaku, ale wskazane jest również, aby umieszczone były w obrębie ww. obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Tablice umożliwiają turystom indywidualne planowanie trasy pieszych wędrówek po lasach.

prawdopodobieństwo występowania aktów wandalizmu, gdyż obiekt będzie mógł być częściej dozorowany;

- z punktu widzenia bezpieczeństwa turystów **konieczny jest systematyczny, stosowny do natężenia ruchu turystycznego dozór powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, stanu wszystkich urządzeń obsługi ruchu turystycznego oraz infrastruktury informacyjno-porządkowej** (więcej: rozdział 8). W tym celu można wykorzystać propozycję wzorów formularzy kontroli (więcej: załącznik nr 9). Formularze takie mogą stać się dokumentami potwierdzającymi dochowanie należytej staranności j.o. PGL LP w bezpiecznym udostępnianiu lasu w przypadku roszczeń użytkowników szlaków. Ważne jest ponadto systematyczne sprzątanie obiektów z pozostawionych przez turystów odpadków – zarówno w obrębie dostępnych koszy na śmieci, jak i poza nimi. Należy jednocześnie podkreślić, że właściciel bądź zarządca, który nie spełnia obowiązków utrzymania obiektów i urządzeń zlokalizowanych w ich obrębie w należyłym stanie technicznym, użytkuje obiekt w sposób niezgodny z przepisami bądź też nie zapewnia bezpieczeństwa jego użytkowników podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku.



Rysunek 94. Pole widzenia człowieka (1)

Po piąte, obiekty powierzchniowe i punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe mogą być **obsadzone dodatkową roślinnością**, która uatrakcyjniłaby dane miejsce. Ważne jest, aby w miarę możliwości były to gatunki

i odmiany rodzime dla danego siedliska leśnego. Dzięki nim można wzmocnić pozytywne walory wizualne i funkcjonalne danego miejsca, a przesłaniać obiekty nieatrakcyjne lub takie, które nie powinny być w lesie bardzo widoczne, np. toalety przenośne. Rośliny takie mogą ponadto tworzyć strefę cienia i schronienia, szczególnie w upalne dni, oraz stanowić barierę w miejscach potencjalnie konfliktogennych i niebezpiecznych. W obrębie tych obiektów nie powinny być jednak sadzone rośliny cierniste czy trujące.

Po szóste, organizacja obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych powinna **uwzględniać potrzeby i ograniczenia osób z niepełnosprawnością ruchową**. Dotyczy to parametrów nawierzchni⁷⁹, odległości pomiędzy poszczególnymi elementami (zachowanie stref manewrowania)⁸⁰ i parametrów samych urządzeń obsługi ruchu turystycznego (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013).

Ponadto powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe oraz urządzenia obsługi ruchu turystycznego zlokalizowane w ich obrębie muszą być zgodne z przepisami ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2003 r., Nr 86, poz. 789 ze zm.). Zgodnie z ustawą usytuowanie budowli, drzew i krzewów oraz wykonywanie robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowych, bocznic kolejowych i przejazdów kolejowych może mieć miejsce w odległości niezakłócającej ich eksploatację, niewpływającej na działanie urządzeń związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego, a także niepowodującej zagrożenia bezpieczeństwa ruchu. Mogą one być zatem usytuowane w odległości nie mniejszej niż 10 m od granicy obszaru kolejowego, z tym że odległość ta od osi skrajnego toru nie może być mniejsza niż 20 m.

⁷⁹ Nawierzchnia powinna:

- charakteryzować się **dobrymi parametrami odwadniania gruntu i być zabezpieczona przed tworzeniem się wydeptów i kałuż**. Najlepiej, by była twarda i stabilna, a materiał zastosowany do utwardzenia był zgodny z charakterem zagospodarowania terenu i regulacjami dotyczącymi użytkowania gruntów leśnych;
- być **pozbawiona przeszkód** naturalnych i sztucznych, zarówno wystających, wypukłych, jak i wklęsłych, np. skał, pni itp. W ich obrębie nie powinny znajdować się gęste krzewy i ich grupy, z których np. trudno byłoby uprzątnąć wyrzucone przez turystów śmieci;
- **mieć pochylenie poprzeczne i podłużne strefy manewrowej nieprzekraczające 2% w żadnym kierunku**. W sytuacjach wyjątkowych dozwolone jest pochylenie nawierzchni wynoszące 3%, ale tylko wtedy, gdy wiąże się to z prawidłowym odprowadzaniem wód opadowych.

⁸⁰ Wokół wszystkich urządzeń obsługi ruchu turystycznego i infrastruktury informacyjno-porządkowej powinna znajdować się **strefa manewrowania**, czyli przestrzeń wolna od jakichkolwiek przeszkód i barier komunikacyjnych. Strefa ta powinna mieć szerokość minimum 120 cm. Aby zapewnić komfort wypoczywającym i zachować strefy prywatności wskazane jest, aby były one od siebie oddalone o minimum 3 m, a niekiedy, jak np. w przypadku palenisk na ognisko, nawet o około 10 m. Ważne jest również, aby strefa manewrowa danego urządzenia nie nachodziła na strefę manewrową innego urządzenia lub strefę komunikacyjną szlaku pieszego.

12.2. Uwarunkowania krajobrazowe w projektowaniu powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych

Autor: mgr inż. Maria Rothert

Kształtowanie atrakcyjnego wypoczynku polega nie tylko na wyposażeniu obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych w urządzenia obsługi ruchu turystycznego, lecz także na kreowaniu wrażeń i doznań emocjonalnych z oglądanych krajobrazów i widoków.

Krajobrazy leśne są zróżnicowane nie tylko z uwagi na rodzime dla danego obszaru czynniki abiotyczne i biotyczne. W zależności od rodzaju obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego mogą one wywoływać również różne wrażenia. Z uwagi na to, że inaczej odbiera się punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe, np. punkty widokowe, a inaczej – powierzchniowe obiekty zlokalizowane na ogół wewnątrz drzewostanów, wymagają one odmiennego podejścia projektowego.

Punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe w postaci punktów widokowych mają na ogół dwojaką formę: naturalną, np. wychodni skalnych, z których rozpościera się widok na okoliczne niżej położone tereny, lub sztuczną – platform lub wież widokowych wyniesionych ponad poziom szlaku pieszego. Szczególnie atrakcyjny jest pierwszy typ punktu widokowego, gdyż potencjalnie niesie ze sobą największy ładunek emocjonalny wynikający ze zróżnicowania krajobrazów. Wieże i platformy mogą być natomiast budowane w miejscach, gdzie ukształtowanie terenu lub obecność drzew przysłania widok, np. na obszarach leśnych pozbawionych naturalnych wzniesień.

Kształtując atrakcyjne krajobrazy w obrębie punktów widokowych, należy zdawać sobie sprawę z kilku kwestii.

Po pierwsze, **punkt widokowy wyróżnia się z otoczenia i powinien ułatwiać odbiór obrazu poprzez uzyskanie tzw. ekspozycji czynnej, tj. rozległego, niczym niezakłóconego widoku.** Najłatwiej to osiągnąć w lasach zlokalizowanych na terenach górskich, gdzie istnieją naturalne „otwarcia” na pasma górskie, szczyty itp.

Po drugie, **punkty widokowe, o ile jest to możliwe ze względów technicznych, powinny być łatwo dostępne,** tj. dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Dotyczy to szczególnie punktów widokowych o charakterze naturalnym (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013).

Po trzecie, **stylistyka urządzeń obsługi ruchu turystycznego zlokalizowanych w obrębie punktów widokowych nie powinna wizualnie konkurować z lokalnym krajobrazem, a jedynie wtapiać się w niego.** Szczególnie ważne jest, aby urządzenia te były wykonane z lokalnie występujących materiałów i pasowały wielkością i formą do np. drzewostanu (więcej: rozdział 11.2).

Po czwarte, **krajobrazy w obrębie punktów widokowych mogą mieć wieloraki charakter**: widoków panoramicznych, widoków zadaszonych, widoków filtrowanych, widoków zogniskowanych oraz widoków z elementem. Zaleca się, aby w obrębie systemu szlaków pieszych danego kompleksu leśnego znajdowały się wszystkie z nich.

Widoki panoramiczne można utworzyć na klifowych brzegach, górskich szczytach czy krawędziach stromych skarp. Ten typ widoku rozciąga się również ze szlaków górskich biegnących najczęściej liniami grzbietowymi. Widok taki nie powinien być zakłócony drzewami lub innymi elementami, jak tablica informacyjna lub bariery ochronne. Pierwszy plan powinien być możliwie jak najprostszy, bez dodatkowych, rozpraszających elementów. Należy zwrócić uwagę na to, czy roślinność nie przysłoni widoku osobom niskiego wzrostu. W górach ze względu na zwiększone ryzyko nagłego załamania pogody warto zaplanować w tym miejscu zadaszanie. Z uwagi na specyfikę górskich wędrówek (pokonywanie trasy etapami i często w grupie) warto przewidzieć również miejsca odpoczynku dopiero w miejscach, które pomieszczą większą liczbę osób i będą mogły być wyposażone w stoliki, ławy itp. Ważne jest, aby ich stylistyka wpisywała się w lokalne krajobrazy.

Widoki zadaszone tworzą się na skraju lasu pomiędzy okapem korony a podłożem. Najlepszy efekt dają dojrzałe, dorodne drzewa, gdzie obecne są poziome rozgałęzienia. Są to miejsca, na których końcu nie muszą znajdować się żadne atrakcyjne elementy. Efekt tworzą drzewa gęsto wypełniające obie strony szlaku pieszego.

Widok filtrowany uzyskujemy poprzez stopniowe odkrywanie tego, co następuje kolejno po sobie. Widok może być przysłonięty szeroko rozstawionymi drzewami o prostych pniach, które tworzą częściowy filtr na pierwszym planie.

Widok zogniskowany powstaje w związku z istnieniem specyficznej formy terenu lub krajobrazu prowadzącej wzrok w określonym kierunku. Tworzy się wzdłuż obiektu liniowego, np. koryta rzecznego. Należy wówczas dołożyć wszelkich starań, aby nie zakłócać takich widoków zbędnymi elementami, szczególnie – technicznymi.

Widok z elementem powstaje, gdy w oddali pojawia się dominanta krajobrazowa, np. okazałe drzewo na polanie, szczyt górski, historyczny budynek, wodospad itp. Wskazane jest wzmocnienie linii doprowadzającej wzrok do tego elementu przestrzeni.



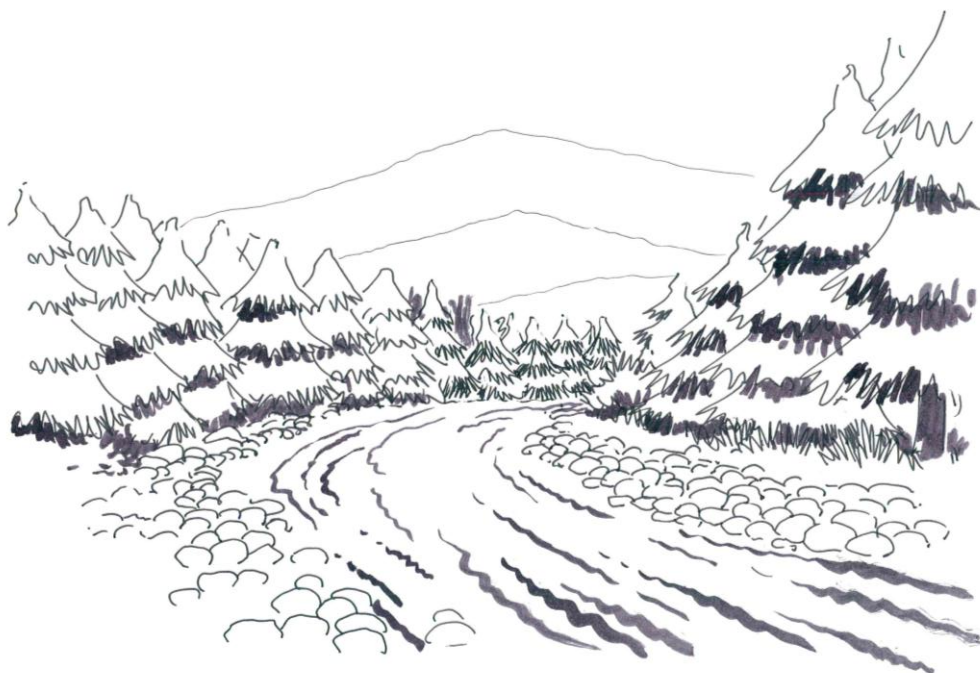
Rysunek 95. Przykład widoku panoramicznego (1)



Rysunek 96. Przykład widoku zadającego (1)



Rysunek 97. Przykład widoku filtrowanego (1)



Rysunek 98. Przykład widoku zogniskowanego (1)



Rysunek 99. Przykład widoku z ciekawym elementem (1)

Powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe to miejsca odpoczynku, parkingi leśne, miejsca postoju pojazdów, miejsca biwakowania itp. **Ich celem jest udostępnienie fragmentów lasu poprzez stworzenie atrakcyjnego pod względem estetycznym wnętrza wyposażonego w urządzenia obsługi ruchu turystycznego.** Wnętrze to należy postrzegać analogicznie do wnętrza rozumianego w tradycyjny sposób. Należy zwrócić zatem uwagę na kilka elementów: **podłogę (podłoże), ściany (ściana lasu), sklepienie (okap drzew, niebo) oraz elementy wolnostojące wewnątrz (np. grupa drzew, krzewów, krzewinek itd.).**

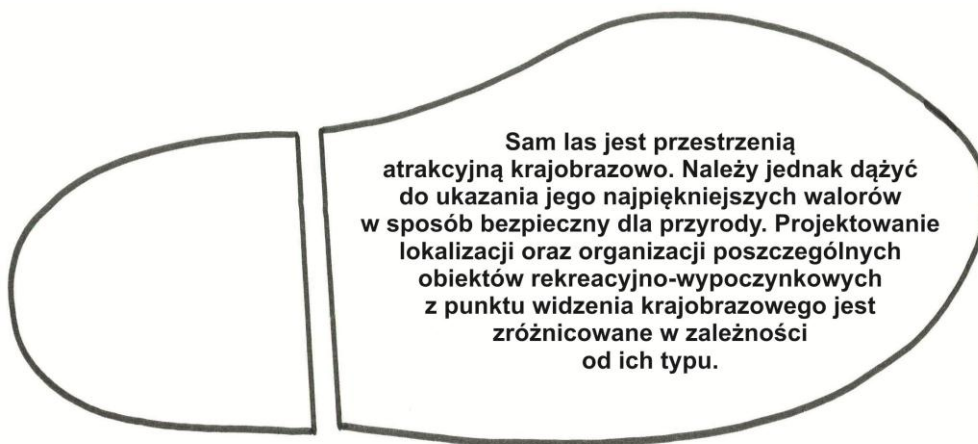
Elementy wnętrza oddziałują na siebie w różny sposób w zależności od pory dnia, oświetlenia, pory roku. Mogą tworzyć wrażenie zamknięcia lub otwarcia, uporządkowania lub bałaganu. Przykładem naturalnego wnętrza jest polana leśna.

Kreując krajobrazy wnętrza powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, trzeba pamiętać, że:

- **o ile jest to możliwe powinny być łatwo dostępne**, tj. dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami;
- należy zapobiegać ich przekształcaniu pod kątem przyrodniczym i estetycznym; dotyczy to również obszarów bezpośrednio przyległych do ww. obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Trzeba ponadto mieć na uwadze ochronę dziedzictwa kulturowego danego miejsca;
- **stylistyka urządzeń obsługi ruchu turystycznego nie powinna wizualnie konkurować z lokalnym krajobrazem.** Przypadkowo dobrane urządzenia mogą odebrać krajobrazowi jego naturalny wygląd, a bez nich teren może stać się z kolei niedostępny i nie spełniać funkcji rekreacyjnej. Ingerencja

w krajobraz wymaga roztropnego i wyważonego postępowania. Prawidłowe i przemyślane rozwiązania w zakresie turystycznego zagospodarowania lasu dopełnią krajobraz i nie będą go szpecić;

- **miejsca odpoczynku** powinny pozwalać nie tylko na wygodne zjedzenie posiłku, ale powinny być atrakcyjne wizualnie, być sytuowane, tak aby zapewnić odpoczywającym ładne widoki i intymność. **Większość ludzi wybiera miejsce do odpoczynku na krawędzi polany, w cieniu drzew, w tzw. bezpiecznej strefie, gdzie nie będą obserwowani i oceniani przez innych.** Dzięki zastosowaniu różnego rodzaju przesłoneń czy nawet pełnych rozdzieleń roślinnością polana taka powinna sprzyjać zarówno wypoczynkowi indywidualnemu, jak i w grupach. Rozdzielenia te powinny mieć formę niezgeometryzowaną, niejako chaotyczną, stworzoną z grup roślin typowych dla danego siedliska leśnego. Warto przy tej okazji podjąć próbę stworzenia ciekawego widoku ukazującego piękno krajobrazów z perspektywy miejsca odpoczynku;
- **parkingi, miejsca postoju pojazdów** powinny być optycznie odseparowane od drogi, którą poruszają się samochody, rodzimą dla danego siedliska roślinnością. Może to zwiększyć komfort wypoczynku nie tylko poprzez zmniejszenie hałasu komunikacyjnego dobiegającego z drogi publicznej, lecz także przez wprowadzenie turystów w typowe dla danego terenu krajobrazy leśne. Jeżeli odległość pomiędzy drogą publiczną a samym parkingiem jest znaczna, można ją wykorzystać do aklimatyzacji kierowcy poprzez zastosowanie np. otwarć i zamknięć na atrakcyjne widoki. Wnętrze parkingu powinno:
 - posiadać drzewa (należy jednak unikać dojrzałych drzewostanów o ciężkich owocostanach);
 - być wykonane z użyciem lokalnie występujących materiałów i elementów, np. głazów (o ile takie istnieją na danym terenie);
 - zapewniać bezpieczne i ocienione miejsce na postawienie samochodu, co może wpłynąć pozytywnie na wrażenia z wypoczynku. Należy jednak pamiętać, aby miejsce to było pozbawione elementów, które mogłyby spowodować uszkodzenie samochodu czy innego mienia turystów.



12.3. Miejsca odpoczynku

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Większość ludzi spędza dziennie w pozycji siedzącej nawet 10 godzin. Może to skutkować ich małą odpornością na wielogodzinną aktywność fizyczną (aktywny wypoczynek) i częstszą potrzebą odpoczynku. Oznacza to, iż miejsca odpoczynku⁸¹ lub inne miejsca wyposażone choćby w pojedynczą ławkę są niezwykle ważne i mogą wpływać na bezpieczeństwo turystów przebywających w lesie.

Miejsca odpoczynku to obiekty, które powinny znajdować się wzdłuż szlaków turystycznych, w tym również pieszych. Są one na ogół miejscem krótkotrwałego odpoczynku, gdzie w komfortowych i atrakcyjnych krajobrazowo warunkach turyści mogą się posilić oraz zregenerować siły przed dalszą wędrówką. Miejsca te poza zwiększaniem bezpieczeństwa turystów mogą również przyczyniać się do zwiększania ich zadowolenia z wypoczynku w lesie.

Liczba miejsc odpoczynku w obrębie szlaku turystycznego powinna wynikać z charakteru szlaku i nieformalnego poziomu trudności. Im szlak ma być łatwiej dostępny, tym odległość pomiędzy nimi powinna być mniejsza. **W obrębie łatwo dostępnych szlaków powinny one znajdować się co 3 km, a średnich i trudno dostępnych – nie rzadziej niż co 10 km.** Warto jednocześnie pamiętać, iż na terenach górskich odległości te powinny być nieco mniejsze. Jednocześnie zachęca się do postawienia pomiędzy nimi (wzdłuż szlaku pieszego, najlepiej w miejscu atrakcyjnym turystycznie) pojedynczej ławki np. z tablicą informacyjno-edukacyjną. Na trasach o łatwo dostępnym charakterze pojedyncze ławki powinny znajdować się co 500 m, a o wyższym poziomie trudności – nie rzadziej niż co 1 km. Im teren charakteryzuje się większym natężeniem ruchu, tym odległości te powinny być mniejsze. Dzięki temu turyści, pokonując trasę, mają możliwość krótkiego odpoczynku w trakcie wędrówki.

Aby poszczególne miejsca odpoczynku były łatwiej identyfikowalne zarówno przez turystów, jak również przez jednostki organizacyjne PGL LP zarządzające danym terenem, **każde powinno posiadać swoją własną nazwę.** Nazwy te powinny być umieszczone na tablicach informacyjnych z mapami, na kierunkowskazach zlokalizowanych wzdłuż szlaków oraz na tablicy przy wejściu na teren obiektu itp.

Projektując miejsca odpoczynku, należy spełnić zapisy rozdziału 12.1 oraz poniższe zalecenia. W zakresie doboru ich najkorzystniejszej lokalizacji zaleca się, aby znajdowały się:

- **na początku i końcu systemu szlaków pieszych** zlokalizowanych w danym kompleksie leśnym, chyba że już istnieją tam parkingi, miejsca

⁸¹ Miejsce odpoczynku to ogólnodostępny, powierzchniowo wydzielony obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy, zlokalizowany np. przy szlakach turystycznych. Obiekt ten jest wyposażony m.in. w urządzenia obsługi ruchu turystycznego i infrastrukturę informacyjno-porządkową, w tym szczególnie – w regulamin.

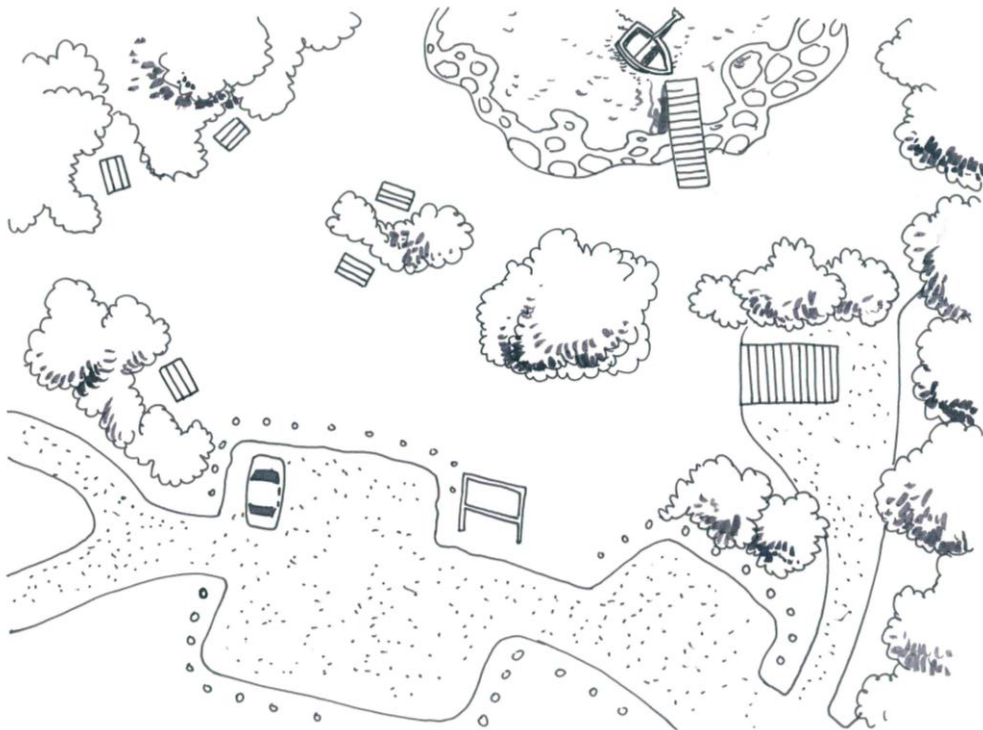
postoju pojazdów lub inne powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe;

- **w miejscach atrakcyjnych wizualnie**, w bezpośrednim sąsiedztwie szlaku, i były optycznie widoczne, ale niejako wydzielone we wnętrzu danego kompleksu leśnego. Wskazane jest zatem, aby wokół miejsc odpoczynku wykonać dodatkowe rodzime dla danego miejsca nasadzenia roślinne, które podkreślą ciekawe widoki, a dodatkowo – ograniczą penetrację przestrzeni leśnych przez turystów. Miejscem szczególnie atrakcyjnym wizualnie zawsze jest sąsiedztwo obiektów wodnych, szczególnie tych naturalnych, takich jak strumienie, rzeki, jeziora oraz, ewentualnie, zbiorniki małej retencji;
- **po jednej stronie szlaku turystycznego**, najlepiej tej, która jest widoczna i wyniesiona, tj. znajduje się nieco wyżej niż okoliczny teren lub sam szlak pieszy. W ten sposób podniesie się poziom bezpieczeństwa wypoczynku w obrębie takiego miejsca oraz zminimalizuje niebezpieczeństwo potencjalnych aktów wandalizmu;
- **w obrębie płaskich powierzchni** (o podłużnym lub poprzecznym nachyleniu nieprzekraczającym 5%) i miejscach odsuniętych od obiektów potencjalnie niebezpiecznych (np. stoku).

Przy projektowaniu układu przestrzennego miejsc odpoczynku zaleca się, aby:

- były one **łatwo dostępne dla osób z niepełnosprawnościami**, szczególnie jeżeli miejsca znajdują się w obrębie szlaków o nieformalnym łatwym poziomie trudności oraz na początku i końcu systemu szlaków pieszych, znajdujących się na danym terenie (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013);
- **ich wielkość była adekwatna do przewidywanego przeciętnego ruchu turystycznego w danym miejscu**. Jeżeli są to miejsca zlokalizowane na początku lub końcu szlaku, a szczególnie w sąsiedztwie dróg publicznych i parkingów czy miejsc postoju pojazdów, ich powierzchnia powinna pozwalać na ustawienie ławostolów (których liczba będzie połową stanowisk postojowych dla samochodów osobowych) i powinna być większa niż 20 m x 20 m. Jeżeli natomiast miejsce odpoczynku znajduje się wewnątrz lasu, wzdłuż szlaku turystycznego, powinno być możliwie najmniejsze i składać się na ogół z dwóch lub trzech kompletów ławostolów odsuniętych od siebie o minimum 3 m, ustawionych w możliwie naturalny sposób wśród istniejącego drzewostanu;
- było ono podzielone na **mniejsze i większe „wnętrza”, tak aby nie wszystkie ławki stały obok siebie, ale w pewnych odległościach, a pomiędzy nimi znajdowały się elementy nadające przestrzeni charakter leśny**. Charakter ten można wzmocnić poprzez stworzenie dodatkowych nasadzeń z gatunków charakterystycznych dla danego siedliska leśnego;
- miejsca do spożycia posiłku, np. ławostoly, znajdowały się na obrzeżach danego miejsca odpoczynku, a nie stanowiły jego centralnej części. Dodatkowo urządzenia te powinny być zlokalizowane tak, aby umożliwiać **widok na różne obiekty** znajdujące się w sąsiedztwie szlaku, np. na wybrane stanowiska postojowe, jezioro, tereny zabaw itp.;

- w obrębie przestrzeni komunikacyjnych i nad urządzeniami obsługi ruchu turystycznego **nie znajdowały się gałęzie zwisające niżej niż 200 cm nad poziomem gruntu.**



Rysunek 100. Przykład organizacji miejsc odpoczynku z uwzględnieniem różnych stref widokowych (1)

Każde miejsce odpoczynku powinno składać się z **urządzeń obsługi ruchu turystycznego**, np.: ław, stołów, ławostółów, wiat lub altan, toalet itd. Bardzo ważną infrastrukturą w ich obrębie są również tablice z regulaminem korzystania z obiektu, tablice informacyjno-edukacyjne oraz kierunkowskazy mówiące o kierunku i odległości do innego najbliższego miejsca odpoczynku (zarówno kolejnego, jak i poprzedniego). Wyposażając miejsca odpoczynku, poza zaleceniami opisanymi w rozdziale nr 11, należy mieć na uwadze kilka reguł:

1. Stoły, ławy, ławostoly powinny być zlokalizowane **zarówno w cieniu, jak i w słońcu (biorąc pod uwagę różne pory dnia i roku)**. Jednocześnie część z nich powinna znajdować się blisko ścieżki, a część – być od niej odsunięta. **Pomiędzy poszczególnymi elementami należy zachować strefę prywatności, tj. ławki muszą być odsunięte od siebie o minimum 3 m.** Układ taki gwarantuje możliwość wyboru warunków odpoczynku, adekwatnych do potrzeb turystów.

2. Urządzenia obsługi ruchu turystycznego muszą być **wygodne dla turystów**. **Siedziska ławek** nie powinny być **zbyt wąskie, a część z nich** (najlepiej połowa) powinna mieć oparcia oraz podłokietniki (najlepiej z jednej strony). Jednocześnie urządzenia te powinny mieć taką konstrukcję i formę, aby turysta mógł

z nich skorzystać bez konieczności np. podnoszenia wysoko nóg w celu dostania się do siedziska ławy.

3. Na komfort wypoczynku wpływa również charakter nawierzchni komunikacyjnych i pod urządzeniami. Zaleca się, aby przestrzeń pod urządzeniami obsługi ruchu turystycznego była zabezpieczona przed tworzeniem się wydeptów i gromadzeniem kałuż. Jednym ze sposobów jest **zamontowanie kratownic w gruncie**. Nie zaleca się natomiast utwardzania nawierzchni ścieżek⁸² pomiędzy wszystkimi urządzeniami znajdującymi się w obrębie tego typu obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, a jedynie pomiędzy wybranymi z nich, prowadzącymi np. od łatwo dostępnego stanowiska postoju pojazdów do wiaty z ławostółem dostosowanym do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

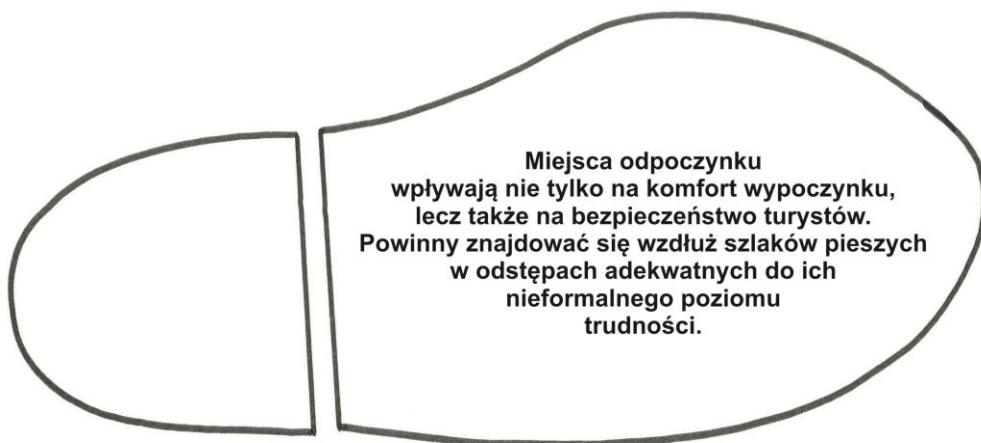
4. Do budowy urządzeń obsługi ruchu turystycznego zaleca się **wykorzystanie lokalnych surowców budowlanych**, w tym szczególnie – drewna i skał. Priorytetem jest, aby urządzenia były solidne, trwałe, **o gabarytach i estetyce pasującej do lokalnych krajobrazów**⁸³ (więcej: rozdział 11.1). Z uwagi na komfort wypoczynku zaleca się jednak, aby w obrębie miejsc odpoczynku zlokalizowane na początku i na końcu szlaku ławostoły miały podobną formę, ale różną wielkość, tj. aby część z nich pozwalała na jednoczesne siedzenie 2–4 osób, a część była większa – na 4–8 osób i więcej.

5. W celu zwiększenia odporności urządzeń obsługi ruchu turystycznego na naturalne procesy niszczenia zaleca się taki ich montaż, **aby powierzchnie poziome siedzisk, blatów miały niewielki spadek w jedną stronę – najlepiej w tę, gdzie nie są ustawione ławki**. Dzięki temu woda opadowa będzie z nich w sposób naturalny spływała.

6. Urządzenia obsługi ruchu turystycznego powinny mieć konstrukcję umożliwiającą **łatwe utrzymanie ich w czystości**. Oznacza to, że pomiędzy deskami **mogą być szpary i szczeliny**, ale musi być możliwe ich wyczyszczenie i ponowne zaimpregnowanie oraz wymiana poszczególnych elementów – bez konieczności demontażu całego urządzenia. Bardzo ważne jest jednak to, aby urządzenia były bezpieczne dla ludzi, tj. by szczeliny nie stwarzały zagrożenia zaklinowania się palca, zadrapania, wbicia się drzazgi czy zahaczenia się. Ponadto żaden element konstrukcyjny (np. śruba) nie może wystawać poza zewnętrzną krawędź urządzenia. Urządzenia powinny być dodatkowo odporne na wandalizm oraz kradzież, a zatem być **zakotwione w gruncie**.

⁸² Nawierzchnia ta powinna spełniać standardy opisane w rozdziale 10.7.

⁸³ Stosowanie metali, stali ocynkowanej, tworzyw sztucznych lub różnego rodzaju kolorowych farb wprowadzić może wzrost wytrzymałości urządzeń obsługi ruchu turystycznego i podnieść ich odporność na wandalizm, ale może bardzo łatwo zaburzyć naturalny wygląd krajobrazów leśnych. Pasują one bardziej do krajobrazów zurbanizowanych, a w przestrzeniach leśnych wyglądają obco, jeśli nie agresywnie. Połączenie drewna i ww. elementów zaleca się jedynie w sytuacjach, kiedy otrzymają one prostą formę nienawiązującą do stylistyki miejskiej.



12.4. Parkingi leśne i miejsca postoju pojazdów

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Parkingi leśne i miejsca postoju pojazdów (dalej określane jako parkingi) to **powierzchniowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe najczęściej zlokalizowane w sąsiedztwie dróg publicznych**. Mogą one być przystosowane do parkowania wyłącznie samochodów osobowych (w tym również z przyczepą), jak i autokarów (ewentualnie – samochodów ciężarowych). Wielkość parkingów powinna być uzależniona od rodzaju pojazdów dopuszczonych do ruchu na danym terenie oraz przewidywanego natężenia ruchu turystycznego.

Tworząc parkingi w obrębie terenów leśnych, należy mieć pewność, że nie ma żadnych przyrodniczych i formalnych przeciwwskazań do ich lokalizacji na danym terenie. Mogą, ale **nie powinny to być rezerваты⁸⁴, obszary stref ochronnych⁸⁵, w tym – ochrony ujęć wody pitnej⁸⁶** itd. Są one ponadto obiektami wizualnie i technicznie obcymi w krajobrazie leśnym, bywają nieestetyczne i mogą przyczynić się do zmian parametrów środowiska – od charakteru i składu nawierzchni, po skład gatunkowy roślinności itd. Powinny one być zatem lokalizowane tam, gdzie ich wpływ na środowisko będzie minimalny. Wskazane jest, aby wykorzystywać miejsca o podłożu przepuszczalnym (ważne z punktu widzenia trwałości nawierzchni), o niewielkich spadkach i z kilkoma drzewami (istotne dla komfortu zaparkowania samochodu w okresie letnim).

Bardzo ważnym zagadnieniem jest dostępność parkingów dla osób z niepełnosprawnościami, szczególnie – ruchową. Wynika to z zapisów Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej (rozdział II art. 32), która gwarantuje równe traktowanie wszystkich obywateli w każdej dziedzinie życia politycznego, społecznego lub gospodarczego. Oznacza to, iż obiekty te powinny nie tylko posiadać stosowne stanowiska do parkowania pojazdów, lecz także zapewnić dostęp do przystosowanych do potrzeb i ograniczeń osób z niepełnosprawnościami urządzeń obsługi ruchu turystycznego (więcej: czytaj dalej oraz w rozdziale 11).

Parkingi muszą być bezpieczne i funkcjonalne, mieć czytelny układ dróg wewnętrznych i składać się z dwóch intuicyjnie rozpoznawalnych stref:

- **przestrzeni jezdnej**, w tym: dróg wewnętrznych i strefy parkowania z zatokami parkingowymi i z wyodrębnionymi lub niewyodrębnionymi stanowiskami do postawienia samochodu. Z uwagi na naturalne krajobrazy

⁸⁴ Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wyznaczenie miejsc parkowania na terenie rezerwatów następuje po uzyskaniu zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

⁸⁵ Strefy ochronne mogą mieć różny charakter i dotyczyć np. ujęć wody, linii przesyłowych gazu i energii, obszarów uzdrowiskowych itd. Oznacza to, że każdy teren może być objęty różnymi strefami ochronnymi. Z tego też względu organizacja ewentualnych parkingów leśnych i miejsc postoju pojazdów może wiązać się z koniecznością spełnienia różnych wymogów formalnych i technicznych.

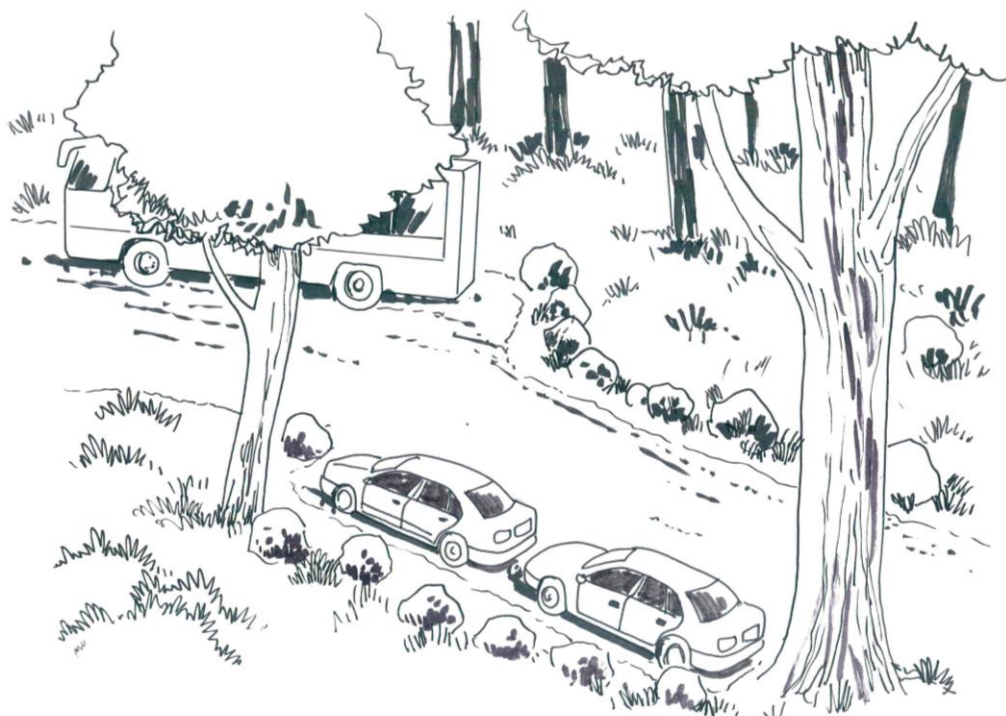
⁸⁶ Ochrona ujęć wody pitnej wynika z zapisów ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne”. Strefa objęta ochroną dzieli się na strefę ochrony bezpośredniej i pośredniej. Na terenach ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych oraz powierzchniowych zabronione jest użytkowanie gruntów w celach niezwiązanych z eksploatacją ujęć wody. Natomiast w przypadku stref ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót budowlanych oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, w tym w szczególności – urządzenia parkingów, obozowisk oraz kąpielisk.

leśne kształt tej strefy nie powinien być geometryczny, ale **asymetryczny**. Przestrzeń jezdna może być rozpoznawalna poprzez charakter nawierzchni, np. szuter, i mieć dwojaki charakter:

- **powierzchniowy** – strefę tworzy utwardzony obszar jezdno-manewrowy, w obrębie którego istnieje możliwość w miarę swobodnego zaparkowania samochodu oraz jazdy samochodem. **Parkingi tego rodzaju są uzasadnione szczególnie wtedy, gdy jednostka udostępniająca teren dysponuje niewielką powierzchnią, np. poniżej 1000 m², a intensywność ruchu turystycznego jest duża jedynie okresowo.** Zaleca się, aby tego typu parking (cała strefa jezdno-manewrowa), gdzie dozwolony jest wjazd jedynie samochodami osobowymi, nie był mniejszy niż 15 m x 10 m, a w przypadku parkowania autokarów – minimum 25 m x 20 m;
- **liniowy** – składa się z oddzielnej przestrzeni jezdnej oraz stref parkowania w formie zatok parkingowych znajdujących się w sąsiedztwie tej pierwszej. Stanowiska do postawienia samochodu osobowego, osobowego z przyczepą oraz ewentualnie autobusu znajdują się po obu stronach lub po jednej stronie wzdłuż dróg wewnętrznych, w obrębie wyodrębnionych zatok parkingowych. Przestrzeń jezdna w obrębie tego typu parkingów powinna być jednokierunkowa (bezkolizyjna), z nawrotką na ich końcu lub ewentualnie dwukierunkowa (potencjalnie kolizyjna). **Parkingi takie są zalecane, jeśli jednostka udostępniająca teren chce, aby wtapiał się on w lokalny krajobraz, a jednocześnie dysponuje znaczną powierzchnią leśną możliwą do zagospodarowania, np. powyżej 1000 m²;**
- **przestrzeni odpoczynku** w postaci miejsc odpoczynku (więcej: rozdział 12.3). Ze względów bezpieczeństwa, ale i komfortu wypoczynku turystów wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego powinny znajdować się właśnie w jej obrębie, w sąsiedztwie parkingów i stref jezdnych, a nie na ich powierzchni. Powinny być zatem rozdzielone ogrodzeniami lub barierami porządkowymi (więcej: rozdział 11.8). Ponadto strefa ta powinna być rozpoznawalna poprzez zastosowanie innej nawierzchni;
- ewentualnie innych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, np. miejsc biwakowania.



Rysunek 101. Przykład organizacji parkingu o charakterze powierzchniowym (1)



Rysunek 102. Przykład organizacji parkingu o charakterze liniowym (1)

Projektowanie parkingu na danym terenie leśnym należy rozpocząć od określenia liczby stanowisk postojowych i rodzaju pojazdów, jakie mają być dopuszczone do wjazdu na jego teren. Oczywiście dokładne obliczenie nie będzie możliwe, ale można porównać je z pobliskimi lokalizacjami tego typu. Uwzględnienie sezonowych, a w niektórych przypadkach nawet tygodniowych tendencji wykorzystania parkingu będzie bardzo ważne w jego planowaniu. Zaleca się jednak unikać tworzenia parkingów, gdzie zezwala się na wjazd samochodami ciężarowymi, gdyż ich obsługa wymaga zastosowania innych metod utwardzenia nawierzchni niż te najbardziej przyjazne środowisku leśnemu oraz dużo szerszej jezdni manewrowej przy stanowiskach postojowych.

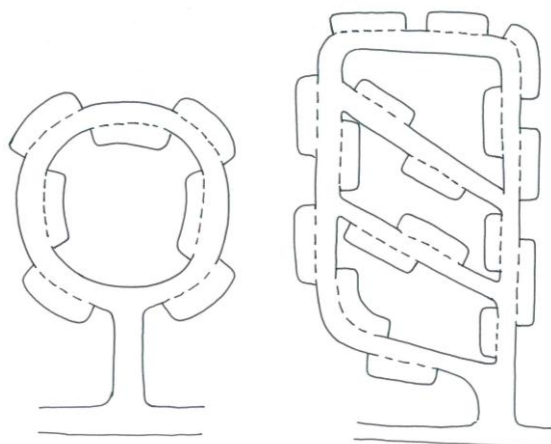
Tabela 2. Szerokość jezdni manewrowej przy stanowiskach postojowych

Rodzaj pojazdów	Ustawienie stanowiska w stosunku do krawędzi jezdni (kąt)	Szerokość jezdni manewrowej (m) ⁸⁷
Samochody osobowe	90	5,00
	60	4,00
	45	3,50
	0	3,00
Samochody ciężarowe	90	12,00
	60	7,50
	45	6,00
	0	3,50
Autobusy	90	16,00
	60	10,00
	45	7,50
	0	3,50

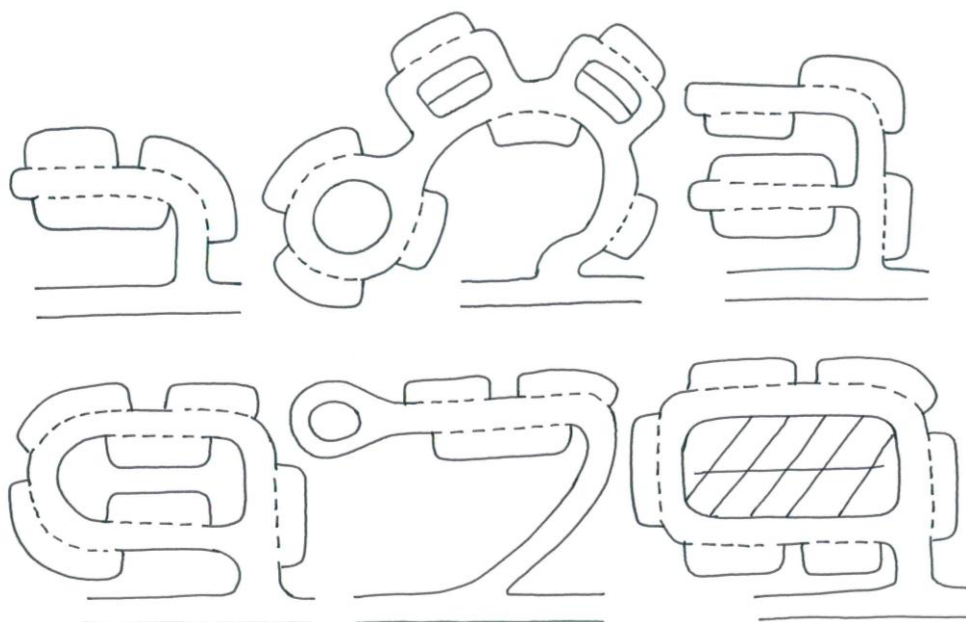
Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124)

Wszystkie drogi wewnętrzne w obrębie parkingów powinny mieć **układ pętlowy** (jedno- lub wielopętlowy), który nie stwarzałby konieczności wykonywania kolizyjnych manewrów zawracania. Jest to szczególnie ważne w przypadku większych parkingów i tych, gdzie dopuszcza się wjazd nie tylko samochodów osobowych z przyczepami, ale też np. autokarów. Ze względów bezpieczeństwa wskazane jest, aby ruch w obrębie strefy jezdnej większych parkingów zawsze był **jednokierunkowy**. Jednocześnie na terenie parkingów, gdzie dopuszczony jest wjazd autobusami, wskazane jest projektowanie zatok parkingowych w układzie 45–60 stopni lub równoległym do osi drogi, a nie – prostopadłym. Układ taki jest bezpieczniejszy dla turystów.

⁸⁷ Przy kącie innym niż podany w tabeli powinna być przyjęta szerokość jezdni manewrowej jak dla najbliższego większego kąta.



Rysunek 103. Propozycje układu parkingów z drogami wewnętrznymi bezkolizyjnymi – jednokierunkowymi oraz zatokami parkingowymi (1)



Rysunek 104. Propozycje układów parkingów z drogami wewnętrznymi dwukierunkowymi oraz zatokami parkingowymi (1)



Rysunek 105. Przykład bezkolizyjnego, jednokierunkowego parkingu liniowego z zatokami postojowymi (1)

Projektowanie parkingów

- W przypadku parkingów o układzie nieprzelotowym, gdzie istnieje konieczność dokonywania manewrów zawracania, zaleca się zaprojektowanie placu do zawracania samochodów. W przypadku samochodów osobowych powinien on mieć promień nie mniejszy niż 6 m, a dla samochodów ciężarowych – minimum 9 m lub kształt kwadratu o boku nie mniejszym niż 12,5 m. W przypadku dróg, które są zaliczane do dróg pożarowych, plac do zawracania powinien mieć wymiary nie mniejsze niż 20 m x 20 m⁸⁸.
- Układ przestrzenny parkingów i ich dróg wewnętrznych powinien **współgrać z ukształtowaniem terenu** i zależeć od innych lokalnych uwarunkowań środowiskowych, w tym szczególnie od stref widokowych. Nie powinny one być lokalizowane w pobliżu stoków i skarp, które mogą się np. osunąć i spowodować szkody na prywatnym mieniu turystów.
- Strefy parkingowe w obrębie parkingu powinny pozwalać na postawienie samochodu **w słońcu lub w cieniu, niezależnie od pory dnia i roku**. Wskazane jest zatem zlokalizowanie stref parkingowych pomiędzy drzewami.
- Roślinność rosnąca w obrębie parkingów **nie może przesłaniać widoczności** strefy jezdnej, zatok parkingowych oraz elementów

⁸⁸ Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

informacyjno-porządkowych, w tym szczególnie – znaków drogowych znajdujących się w ich obrębie. Ponadto **drzewa i krzewy zlokalizowane w strefie jezdnej, a szczególnie – zatok parkingowych, nie mogą zagrażać bezpieczeństwu zaparkowanych pojazdów**. Oznacza to, że muszą być one w dobrej kondycji zdrowotnej (należy unikać drzewostanów dojrzałych), mieć dobrze wykształcony system korzeniowy i być systematycznie dozorowane. Ponadto owoce i nasiona tych roślin nie mogą być ciężkie, np. nie mogą to być żołędzie czy kasztany.

- Parkingi powinny być **częściowo ekranowane**, tzn. przesłonięte np. nasadzeniami (wyłącznie gatunki i odmiany rodzime dla danego miejsca). Samochód w krajobrazie leśnym zawsze wizualnie jest elementem obcym, więc dzięki ekranowaniu można ograniczyć negatywny wpływ parkingu na estetykę lokalnych przestrzeni. Jest to szczególnie istotne w miejscach o dużych walorach krajobrazowych. Nasadzenia:
 - powinny znajdować się **wokół parkingu**, dzięki czemu ograniczą widoczność samochodów w krajobrazach leśnych, penetrację przestrzeni leśnych przez turystów, a jednocześnie wyeksponują ciekawe widoki;
 - mogą znajdować się **w sąsiedztwie przestrzeni jezdnej, tj. obok dróg wewnętrznych oraz strefy parkowania**, modyfikując optyczną wielkość parkingu czy dając cień potrzebny w okresie letnim.
- **Parkingi uznawane są za obiekty mogące stanowić zagrożenie pożarowe dla lasu i muszą być oddzielone od niego pasami przeciwpożarowymi**. Jak opisano w rozdziale 2.4 *Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu*⁸⁹, pasy te muszą być utrzymywane w stanie zapewniającym ich użyteczność przez cały rok. Pas przeciwpożarowy dla parkingów powinien być pasem gruntu o szerokości 30 m, przyległym do granicy obiektu albo pasa drogowego, spełniającym wymogi techniczne, o których mowa w pkt. 2.4.2 lit. a, z tym że w odległości od 2 do 5 m od granicy obiektu albo drogi zakłada się bruzdę o szerokości 2 m, oczyszczoną do warstwy mineralnej. W uzasadnionych przypadkach bruzdę może stanowić inna powierzchnia pozbawiona materiałów palnych. Obowiązek utrzymywania pasów nie dotyczy drzewostanów starszych niż 30-letnie, położonych przy drogach publicznych i parkingach oraz przy drogach o nawierzchni nieutwardzonej (gruntowych), z wyjątkiem dróg poligonowych i międzypolygonowych.
- Długość i szerokość poszczególnych stanowisk postojowych dla samochodów osobowych zależą od kąta ich ustawienia względem krawędzi jezdni, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124) – jak w Tabeli 3.

⁸⁹ „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” jest załącznikiem do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.

Tabela 3. Minimalne wymiary stanowisk postojowych w zależności od rodzaju pojazdu i kąta ich ustawienia względem krawędzi jezdni

Rodzaj pojazdu	Ustawienie względem krawędzi jezdni (kąt)	Długość (m)	Szerokość (m)
Samochodowy osobowe	90	4,50	2,30
	0	6,00	2,50
Samochody osobowe z przyczepą	0	10,00	2,50
Samochody osobowe osób z niepełnosprawnościami	90	4,50	3,60
Samochody ciężarowe	90	8,00	3,50
	0	15,00	3,00
Autobusy	90	10,00	4,00
	0	19,00	3,00

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124)

- Wszystkie parkingi powinny być **dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową**:
 - pojedyncze stanowisko postojowe w obrębie zatoczki parkingowej⁹⁰ powinno znajdować się możliwie najbliżej głównego wejścia, urzędzeń, atrakcji, toalety itp.,
 - pojedyncze stanowisko postojowe musi mieć większe wymiary niż typowe miejsce postojowe na samochód osobowy i wynosić 3,6 m x 5 m w przypadku parkowania prostopadłego,
 - jeżeli z jakichś względów konieczne jest zastosowanie krawężników, szczególnie wokół stref parkowania czy stanowisk postoju pojazdów osób z niepełnosprawnościami, muszą one być płaskie, twarde, stabilne i gładkie;
 - stanowiska postojowe przeznaczone dla samochodów osób z niepełnosprawnościami muszą być odpowiednio oznaczone (więcej: rozdział 13.7).

Wjazdy na parkingi i wyjazdy z parkingów

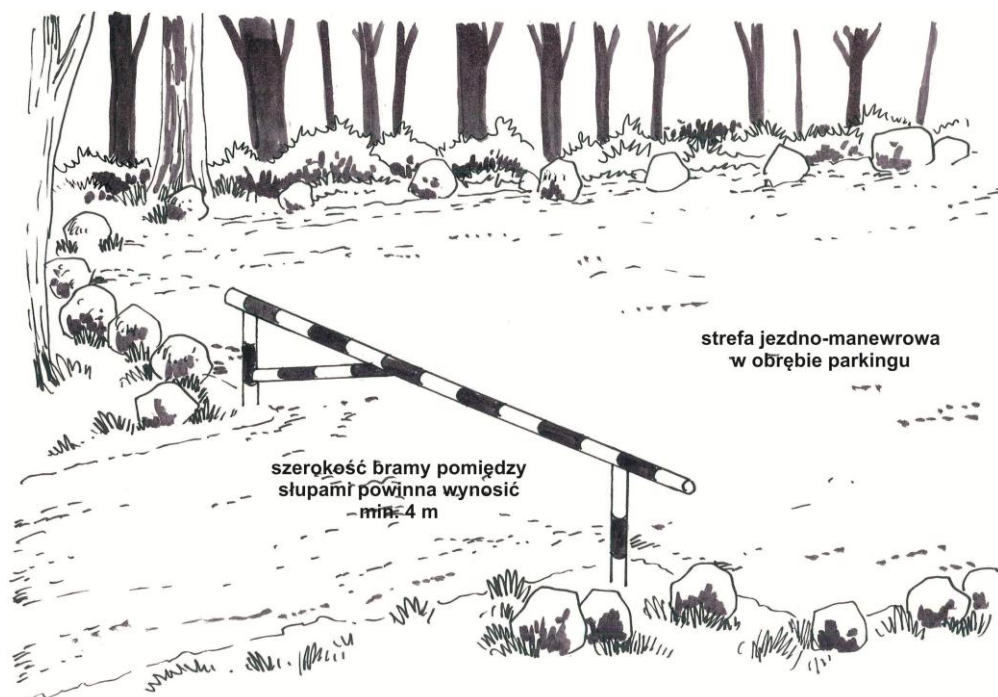
- Wjazdy na drogi publiczne i wyjazdy z nich muszą być **uzgodnione** z terytorialnie właściwymi organami administracji samorządowej⁹¹;
- Szerokość wjazdów i wyjazdów na prostych odcinkach drogi publicznej powinna wynosić minimum 6 m. Pozwoli to na bezpieczne wyminięcie się dwóch pojazdów jadących w przeciwnych kierunkach.
- Wjazdy i wyjazdy muszą mieć **dobrą widoczność**. Drzewa powinny być podkrzesane do wysokości 4–6 m, a wszelkie elementy zagrażające bezpieczeństwu użytkowników drogi – usunięte.
- Wjazdy i wyjazdy powinny być zlokalizowane z dala od skrzyżowań i ostrych zakrętów.
- Ze względów funkcjonalnych i ekonomicznych do i z jednego parkingu powinien prowadzić **tylko jeden wjazd-wyjazd**. Nie jest wskazane

⁹⁰ Zatoczka parkingowa, tzw. kieszeń, to zespół miejsc postojowych dla pojazdów.

⁹¹ Z uwagi na skomplikowane procedury formalnoprawne wskazane jest, aby parkingi tworzone były w miejscu istniejących już tego typu obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Spowoduje to, że nie będzie konieczności występowania do terytorialnie właściwego zarządcy drogi o zgodę na nowy wjazd lub wyjazd, a jedynie na jego przebudowę. To z kolei nie będzie rodziło konieczności tworzenia szczegółowej dokumentacji projektowej na wykonanie prac budowlanych tego typu.

tworzenie oddzielnych wjazdu i wyjazdu, z wyjątkiem bardzo dużych i intensywnie użytkowanych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych.

- Parkingi nie powinny być wyposażone na wjeździe w konstrukcje kontrolujące wjazd, tj. szlabany, choć jeżeli są konieczne, mogą być stawiane (więcej: rozdział 11.11) – należy wówczas pamiętać, że minimalna szerokość światła pomiędzy pionowymi elementami konstrukcyjnymi takiego szlabanu powinna wynosić 4 m.



Rysunek 106. Przykład szlabanu w obrębie przestrzeni parkingowej (1)

Drogi wewnętrzne w obrębie parkingów

- Drogi wewnętrzne na ogół powinny mieć pochylenie podłużne do 2,5%.
- Pochylenie poprzeczne dróg nie powinno przekraczać:
 - 2,0% przy nawierzchni twardej ulepszonej,
 - 3,0% przy nawierzchni twardej nieulepszonej,
 - maksymalnie 5% przy nawierzchniach gruntowych.
- Drogi wewnętrzne, zgodnie z poradnikiem dotyczącym budowy dróg leśnych, powinny mieć jezdnię jednopasmową o minimalnej szerokości 3,0 m⁹² z poboczami 0,5–0,75 m. Najkorzystniejsza szerokość **dróg** wewnętrznych w obrębie stref parkingowych to 3–3,5 m dla dróg jednopasmowych dwukierunkowych i poniżej 3 m dla dróg jednopasmowych jednokierunkowych.

⁹² Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz. 124) minimalna szerokość pasów ruchu w przypadku dróg klasy dojazdowej poza terenem zabudowanym powinna wynosić 2,5 – 2,75 m.

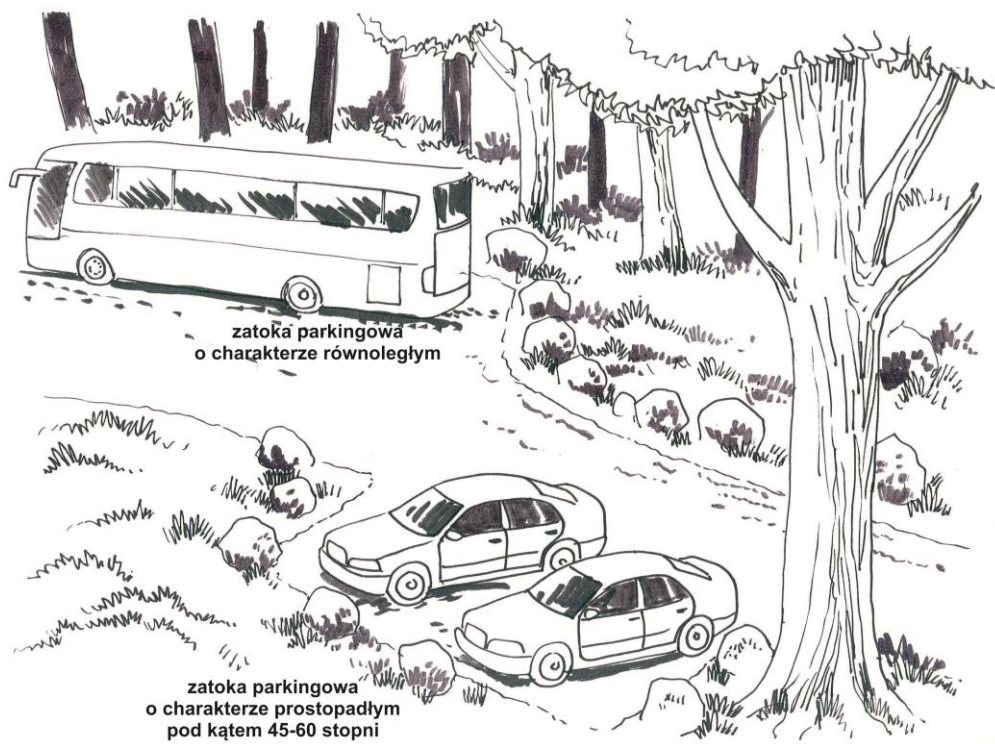
- Należy pamiętać o **poszerzeniu zakrętów** dróg wewnętrznych o szerokości poniżej 3 m w celu zapewnienia wystarczającej przestrzeni do manewrowania szczególnie samochodami z przyczepami.

Zatoki parkingowe

- Powinny pozwalać na postawienie samochodu **w miejscu nasłonecznionym lub ocienionym, niezależnie od pory dnia i roku**. Wskazane jest zatem zlokalizowanie ich pomiędzy drzewami, co dodatkowo podkreśli niepowtarzalny leśny charakter obiektu.
- Z uwagi na odprowadzanie wód opadowych zatoki parkingowe i stanowiska postojowe powinny mieć pochYLENIA:
 - podłużne – nieprzekraczające 2,5%,
 - poprzeczne – zawierające się w przedziale 1,5–2%.
- Pojedyncze stanowisko postojowe powinno być usytuowane równolegle do drogi wewnętrznej i mieć minimalne wymiary: długość 10 m i szerokość 3 m. W jego obrębie będą mogły zaparkować dwa samochody osobowe lub jeden samochód z przyczepą.
- Szerokość dróg wewnętrznych przy zatokach parkingowych nie powinna być mniejsza niż 3 m.
- Zatoki parkingowe powinny być zlokalizowane wzdłuż dróg wewnętrznych **po jednej stronie lub naprzemiennie**, raz po jednej, raz po drugiej stronie. Ze względów bezpieczeństwa i estetyki terenu zatoki parkingowe nie powinny być rozmieszczone jednocześnie po obu stronach drogi.
- Najkorzystniejszy układ zatok parkingowych to:
 - równoległy do drogi wewnętrznej, o ile są to drogi jednokierunkowe i nie ma konieczności wykonywania manewru zawracania,
 - prostopadły do drogi wewnętrznej o charakterze przejazdowym ustawionej pod kątem 45 lub 60 stopni do osi drogi. Inne układy są mniej korzystne z punktu widzenia kierowców samochodów osobowych z przyczepami.
- Liczba stanowisk postojowych całego parkingu powinna być dostosowana do lokalnego natężenia ruchu turystycznego. Należy jednak pamiętać, że w obrębie zatok parkingowych musi znajdować się minimum jedno oznaczone miejsce przeznaczone do parkowania samochodów osób z niepełnosprawnością ruchową (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013);
- W obrębie parkingów nie ma potrzeby optycznego, poziomego wydzielenia poszczególnych stanowisk postojowych. Jeżeli jest to konieczne, zaleca się zamontowanie betonowych, punktowych ograniczników. Wskazane jest wówczas, aby ograniczniki te nie wystawały ponad powierzchnię wyżej niż 2 cm, a ich wierzchnia warstwa była pomalowana farbą odbłaskową. Parkingi w miarę możliwości powinny być pozbawione typowych krawężników, ogrodzeń, słupków, bram i innych elementów potencjalnie niebezpiecznych dla kierowców samochodów osobowych (szczególnie z przyczepami) dla momentu wykonywania różnego rodzaju manewrów. Zaleca się natomiast stosowanie **ograniczników wjazdu w postaci niskich barier** w formie drewnianych kłód, bali drewnianych, skał, wałów ziemnych itd.
- Projektując parkingi, należy pamiętać, aby miały **możliwość elastycznego zwiększania lub zmniejszania liczby zatok parkingowych, a zatem**

i stanowisk postojowych, zależnie od zmieniającego się w czasie natężenia ruchu turystycznego.

- Poszczególne zatoki parkingowe w obrębie danego parkingu mogą być oddzielone od wnętrza lasu barierami porządkowymi, np. leżącymi kłódami (więcej: rozdział 11.8).
- Zatoki parkingowe ze stanowiskami postojowymi powinny być widoczne z wybranych urządzeń obsługi ruchu turystycznego, np. ławostółów zlokalizowanych w obrębie strefy odpoczynku.



Rysunek 107. Propozycja rozmieszczenia zatok parkingowych w układzie równoległym do drogi wewnętrznej oraz ustawionych pod kątem 45–60° (1)

Nawierzchnie parkingów

- Nawierzchnia parkingów powinna spełniać swoje funkcje w każdych warunkach pogodowych. Jej konstrukcja i materiały zabezpieczające powinny zabezpieczać przed tworzeniem się zapadlisk, kolein itp., a jednocześnie powinny być zgodne z wewnętrznymi regulacjami PGL LP i komponować się z lokalnym krajobrazem. Konstrukcje nawierzchni są określone w przepisach prawa i zależą od warunków technicznych oraz użytkowych, tj. cech gruntu oraz obciążenia, jakiemu będzie podlegała nawierzchnia. Nie jest jednak wskazane, aby wewnątrz przestrzeni leśnych utwardzać nawierzchnię asfaltem, kostką betonową czy granitową, która jest nieestetyczna w środowisku leśnym oraz pod wpływem wody może stać się śliska. Dobrym rozwiązaniem jest ustabilizowanie gruntu rodzimego stabilizatorami. Jeśli ze względów techniczno-technologicznych nie ma

możliwości utwardzenia nawierzchni z użyciem stabilizatorów gruntu, wtedy można rozważyć zastosowanie teokraty.

- Aby zapewnić nawierzchni parkingów odpowiednią trwałość oraz odporność na osiadanie, należy zadbać, by podłoże miało odpowiednią **nośność**⁹³. Zależy ona od lokalnych warunków gruntowo-wodnych.
 - **Warunki wodne** ustala się na podstawie klasyfikacji warunków wodnych, czyli poziomu występowania swobodnego zwierciadła wody, który jest tym korzystniejszy, im zwierciadło znajduje się niżej. Warunki ustala się przy założeniu, że nawierzchnia będzie dobrze odprowadzała wody powierzchniowe.
 - **Klasyfikację gruntów** ustala się na podstawie grup nośności podłoża (patrz: Tabela 4). Do celów projektowych cechy gruntu powinny być ustalane na podstawie specjalistycznych badań laboratoryjnych.
- Aby wzmocnić słabe podłoże nawierzchni parkingów, można:
 - wymienić podłoże nawierzchni na warstwę gruntu lub materiał niewysadzinowy⁹⁴. Wymianę powinno się wykonać do głębokości zależnej od grupy nośności podłoża. Należy pamiętać, że całe wymienione warstwy muszą grać rolę warstwy odsączającej i spełniać warunek wodoprzepuszczalności;
 - ułożyć na podłożu o grupie nośności G2, G3 i G4 warstwę o grubości 15 cm ulepszoną spoiwem (np. wapnem lub aktywnym popiołem lotnym).

Tabela 4. Grupy nośności podłoża

Rodzaj gruntów podłoża	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych	przeciętnych	złych
Grunty niewysadzinowe: rumosze (nieglińaste), żwiry i pospółki, piaski grubo- i średnioziarniste, żużle nierozpadowe	G1	G1	G1
Grunty wątpliwe: piaski pylaste	G1	G2	G2
Grunty wątpliwe: zwietrzeliny gliniaste i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	G2	G2	G3
Grunty mało wysadzinowe: gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, ility, ility piaszczyste i pylaste	G2	G3	G4
Grunty bardzo wysadzinowe: piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste i pylaste, ility warwowe	G3	G4	G4

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

⁹³ Cechy gruntu, takie jak nośność podłoża, wynikają z przepisów rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

⁹⁴ Materiał niewysadzinowy to: rumosze (nieglińaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe.

Tabela 5. Określenie nośności podłoża

Wskaźnik nośności CBR ⁹⁵	Grupa nośności podłoża nawierzchni
10% ≤ CBR	G1
5% ≤ CBR < 10%	G2
3% ≤ CBR < 5%	G3
CBR < 3%	G4

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Tabela 6. Wymiana warstwy gruntu podłoża nawierzchni na warstwę gruntu lub materiału niewysadzinowego

Wskaźnik nośności CBR wymienionej warstwy (%)	Grubość wymienionej warstwy podłoża o grupie nośności (cm)		
	G2	G3	G4
20	30	50 ⁹⁶	75 ¹⁴¹
25	25	40 ¹⁴¹	60 ¹⁴¹

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Tabela 7. Zależność grupy nośności podłoża od grubości wymienianej warstwy podłoża

Grupa nośności podłoża wymienianej warstwy	Grubość wymienianej warstwy podłoża
G2 i G3	15 cm (minimum 10 cm)
G4	30 cm (minimum 20 cm)

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

- W obrębie zatok parkingowych **nie powinny się tworzyć kałuże**, szczególnie na miejscu przeznaczonym do parkowania samochodów osób z niepełnosprawnościami. Należy zatem pamiętać o ewentualnej konieczności wykonania systemów odwadniania powierzchni parkingowej, np. do specjalnego zbiornika. Podstawowym warunkiem prawidłowego odwodnienia powierzchniowego jest wykonanie spadków grawitacyjnych do urządzeń odprowadzających.
- Przy wyborze sposobu odprowadzania wody z parkingu kluczowe znaczenie ma jego powierzchnia. Jeżeli:
 - powierzchnia jest poniżej 0,1 ha, wówczas wody opadowe można odprowadzać bezpośrednio do gruntu bądź wód powierzchniowych. Najprostszym sposobem odprowadzenia wody z parkingów o małej powierzchni jest dren. Woda z nawierzchni spływa wówczas do drenu, który prowadzi ją do studni chłonnej, gdzie wsiąka ona w grunt;
 - parking ma powierzchnię powyżej 0,1 ha, wówczas wody opadowe muszą być oczyszczone przed wprowadzeniem ich do wód powierzchniowych lub ziemi. Oczyszczanie powinno odbywać się za pomocą separatorów cząstek ropopochodnych. Wodę przez

⁹⁵ Badanie wskaźnika nośności CBR wykonuje się zgodnie z Polską Normą, po czterech dobach nasycenia wodą.

⁹⁶ Grubość warstwy podłoża podlegającego wymianie można zmniejszyć, gdy pod wymienionym gruntem podłoże zostanie wzmocnione geosyntetykiem.

korytka ściekowe otwarte lub zamknięte odprowadza się do separatora, w którym następuje oczyszczenie wody opadowej.

Organizacja ruchu w obrębie parkingów

- Nie jest wymagane gradzenie parkingów przęsłami. Jeżeli jednak są one konieczne, to zaleca się stosowanie **barier porządkowych** – na ogół tańszych w montażu i utrzymaniu, a jednocześnie bardziej przyjaznych wizualnie i estetycznie w przestrzeniach leśnych (więcej: rozdział 11.8). Bariery porządkowe są wskazane do wyznaczenia poszczególnych zatok parkingowych, a nie optycznego wydzielenia całej części jezdno-parkingowej od leśno-wypoczynkowej.
- Ewentualnie stawiane typowe ogrodzenia z przęseł powinny być wykonane z drewna i nie mieć ostrych krawędzi, potencjalnie niebezpiecznych dla turystów.
- Parkingi w miejscach o sezonowo dużym natężeniu ruchu turystycznego powinny posiadać w bezpośrednim sąsiedztwie tzw. **parking zapasowy**. Służy on za miejsce postoju w sytuacjach awaryjnych, kiedy parking właściwy nie jest w stanie pomieścić wszystkich samochodów.

Na terenie parkingów wskazane jest przewidzenie na etapie projektowania obiektu dwóch rodzajów znaków:

- **znaki drogowe** – choć ich liczbę należy ograniczyć do niezbędnego minimum, gdyż w przeciwnym razie może to spowodować optyczne zaśmieszenie przestrzeni;
- **znaki informacyjno-porządkowe**, a szczególnie: regulamin udostępniania obiektu z ogólnymi zasadami jego użytkowania, znak wskazujący miejsce parkingowe dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, znak informujący o miejscu przeznaczonym do parkowania autobusów lub samochodów z przyczepami, tablice informacyjne i inne.

Znaki drogowe zalecane do ustawienia w obrębie parkingu to:

- znak drogowy z informacją, czy droga jest jedno-, czy dwukierunkowa,
- znak drogowy typu „STOP” nakazujący zatrzymanie się przed wjazdem na drogę publiczną,
- znak miejsca parkingowego dostosowanego do parkowania samochodów osób z niepełnosprawnościami,
- znak informujący o miejscu przeznaczonym do parkowania autobusów.

Znaki informacyjno-porządkowe ustawiane w obrębie strefy jezdnej powinny spełniać następujące warunki:

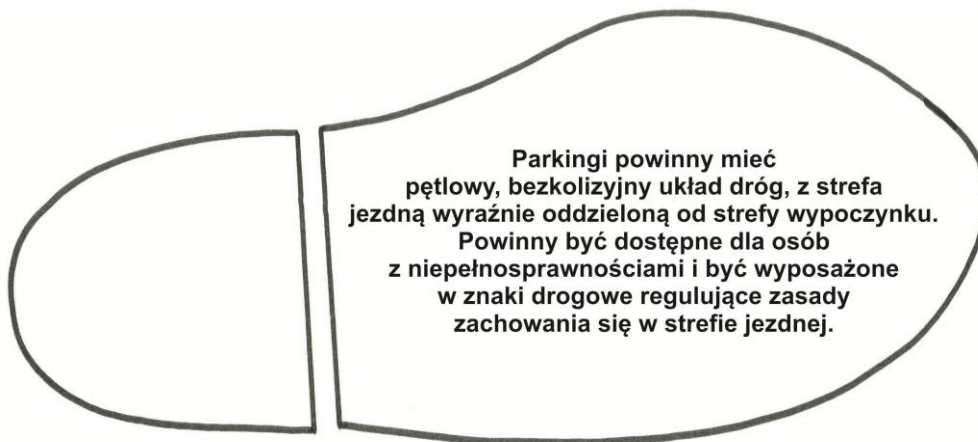
- nie mogą być tak ustawione, aby pojawiało się prawdopodobieństwo zasłonięcia ich przez pojazdy czy rosnącą w ich sąsiedztwie roślinność;
- wielkość czcionki i elementów graficznych znaków musi zapewniać ich czytelność;
- powinny być wykonane zgodnie z „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”;

- zgodnie z „Instrukcją ochrony przeciwpożarowej lasu”⁹⁷ przy parkingach leśnych należy umieścić (w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym lub miejskim Państwowej Straży Pożarnej) tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu;
- w sąsiedztwie parkingów powinna znajdować się strefa odpoczynku, wyposażona w urządzenia obsługi ruchu turystycznego z ławami, wiatami lub altanami, zagrodami popasowymi itd. (więcej: rozdział 12.3);
- sytuując urządzenia obsługi ruchu turystycznego na terenach leśnych, należy pamiętać o zapisach art. 43 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz.U. z 1985 r., Nr 14, poz. 60 ze zm.). Zgodnie z nią obiekty budowlane przy drogach publicznych powinny być usytuowane w odległości od zewnętrznej krawędzi jezdni nie mniejszej niż prezentowane w Tabeli 8. Zmniejszenie tych odległości może nastąpić jedynie w przypadku uzyskania zgody zarządcy drogi, wydanej przed otrzymaniem przez inwestora obiektu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniem budowy albo wykonania robót budowlanych.

Tabela 8. Minimalna odległość obiektów budowlanych od krawędzi jezdni

Lp.	Rodzaj drogi	W terenie zabudowy	Poza terenem zabudowy
1.	Autostrada	30 m	50 m
2.	Droga ekspresowa	20 m	40 m
3.	Droga ogólnodostępna:		
	a) krajowa	10 m	25 m
	b) wojewódzka, powiatowa	8 m	20 m
	c) gminna	6 m	15 m

Źródło: Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz.U. z 1985 r., Nr 14, poz. 60 ze zm.).



⁹⁷ „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej” lasu jest załącznikiem do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.

12.5. Leśne siłownie

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Obok szlaków pieszych mogą być sytuowane urządzenia siłowe tworzące leśne siłownie. Dzięki nim urozmaici się sposób spędzenia wolnego czasu w lesie i zachęci turystów do bardziej aktywnego wypoczynku. Z uwagi na bezpieczeństwo turystów przygotowanie siłowni wymaga większych nakładów pracy i finansowych⁹⁸ niż organizacja parkingu leśnego czy miejsca odpoczynku.

Urządzenia siłowni leśnych powinny mieć charakter wolnostojący i różną formę. Mogą to być zestawy do wykonywania przewrotów, przeskoków, równoważnie, drabinki poziome, zestawy do ćwiczeń mięśni brzucha, pompek, poręcze gimnastyczne, przepłotnie pionowe, ruchome pomosty, ścianki wspinaczkowe itd. Obok nich lub w ich pobliżu powinny znajdować się elementy dodatkowe, takie jak ławki, kosze na śmieci, tablice z instrukcjami korzystania z urządzeń oraz regulaminem obiektu. Fakultatywnymi urządzeniami dodatkowo uatrakcyjnającymi wypoczynek w lesie mogą być też stoły do gry w ping-ponga, w szachy, warcaby itp.

Turyści przyjeżdżający do lasu na ogół oczekują krajobrazów typowych dla tego terenu, więc urządzenia siłowe nie powinny zaburzać estetyki tych krajobrazów. Oznacza to, że **leśne siłownie i ich urządzenia swym rozmiarem, formą i kolorystyką powinny pasować do charakteru otoczenia, w tym – charakteru drzewostanu oraz innych urządzeń obsługi ruchu turystycznego znajdującego się na terenie danego kompleksu leśnego.** Powinny one być, w miarę możliwości, wykonane z elementów drewnianych lub drewnopodobnych, z ograniczoną do niezbędnego minimum liczbą elementów stalowych, betonowych itp. Jednocześnie urządzenia nie powinny być pomalowane kolorowymi farbami czy lakierami, które zniekształcałyby dodatkowo naturalny wzór drewna. Najlepiej, aby ich kolor był adekwatny do kolorów występujących w danym otoczeniu. Przy doborze urządzeń siłowych oraz rozwiązań konstrukcyjnych, materiałowych i funkcjonalnych należy się jednak kierować zasadami ekonomiczności, a wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z polskimi normami lub posiadać aprobaty techniczne.

Konstrukcja elementów wyposażenia leśnych siłowni powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami, w tym – spełniać wymogi BHP oraz zasad wiedzy technicznej i budowlanej i zapewniać tym samym trwałość urządzeń. Wszystkie urządzenia powinny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa wydane przez akredytowane jednostki do spraw certyfikacji, odpowiednie aprobaty techniczne oraz atesty dopuszczające do użytkowania, odznaczać się wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz odpornością

⁹⁸ Realizując inwestycję budowy leśnej siłowni, należy pamiętać, że wymaga ona nie tylko przygotowania koncepcji jej zagospodarowania wraz ze szczegółowym wykazem urządzeń oraz pozostałego wyposażenia, lecz także (na podstawie zatwierdzonej koncepcji architektonicznej) opracowania projektów budowlano-wykonawczych w niezbędnym zakresie, następnie opracowania przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego oraz – co bardzo ważne – przygotowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) dla przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

na warunki atmosferyczne⁹⁹. Montaż urządzeń powinien być wykonany przez specjalistów mogących potwierdzić swoje kwalifikacje odpowiednimi certyfikatami.

Każde urządzenie leśnej siłowni musi mieć zachowaną minimalną **strefę bezpieczeństwa** (tj. odległość od innych urządzeń czy elementów znajdujących się w danej przestrzeni, np. drzew). Wielkość tej strefy determinowana jest wysokością upadku z urządzenia. Wysokość ta jest liczona od poziomu nawierzchni otaczającej urządzenie do najwyższego miejsca, w którym może znajdować się użytkownik urządzenia. Minimalną strefę bezpieczeństwa szacuje się w następujący sposób:

- 1) wysokość upadku poniżej 60 cm – nie wymaga tworzenia strefy bezpieczeństwa,
- 2) wysokość upadku pomiędzy 60 cm a 150 cm – strefa powinna mieć promień 150 cm wokół urządzenia liczony od zewnętrznej krawędzi urządzenia,
- 3) wysokość upadku powyżej 150 cm – strefę bezpieczeństwa wyznacza się według wzoru $x = 2/3 y + 0,5$, gdzie y to wysokość swobodnego upadku.

Wokół urządzeń leśnej siłowni, z których wysokość swobodnego upadku jest większa niż 60 cm¹⁰⁰, i bezpośrednio pod nimi powinny znajdować się **nawierzchnie amortyzujące ewentualne upadki. Z uwagi na specyfikę krajobrazów leśnych, powinny one mieć charakter naturalny, być spójne wizualnie z otoczeniem oraz możliwie trwałe.** Dobrym rozwiązaniem jest np. wysypanie nawierzchni korą lub wiórami drewna (szczególnie drewna iglastego, mającego właściwości bakteriostatyczne). Aby spełniała funkcję amortyzującą, warstwa wysypanego materiału powinna wynosić minimum 20 cm przy urządzeniach, gdzie wysokość upadku jest poniżej 20 cm, oraz grubość 30 cm przy upadku z wysokości 20–30 cm. Piasek nie jest tutaj dobrym rozwiązaniem, gdyż pod wpływem zanieczyszczeń i wilgoci ulega szybkiemu ubiciu.

Z uwagi na bezpieczeństwo turystów oraz wymogi formalnoprawne jednostki udostępniającej teren i urządzenia, wszystkie urządzenia powinny uniemożliwiać skałeczenie, zadrapanie, wbicie się drzazgi, zakleszczenie się w elementach konstrukcyjnych. To oznacza, że:

- urządzenie nie powinno umożliwiać swobodnego upadku z wysokości większej niż 3 m;
- fundamenty urządzeń siłowych powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1171-1:2009 i nie powinny stwarzać zagrożenia potknięcia się lub uderzenia;
- urządzenia muszą mieć gładką powierzchnię na całej wysokości, a narożniki i krawędzie muszą być zaokrąglone, o minimalnym promieniu 3 mm,
- żadne elementy konstrukcyjne, np. gwoździe czy śruby, nie powinny wystawać poza krawędź lub lico urządzenia, ewentualnie mogą być zabezpieczone odpowiednimi kapturkami ochronnymi i nie powinny wystawać więcej niż 8 mm,

⁹⁹ Elementy drewniane powinny być zabezpieczone przed butwieniem poprzez zastosowanie nietoksycznych impregnatów. Elementy metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją poprzez zastosowanie nietoksycznych powłok. Do budowy urządzeń nie można stosować materiałów z domieszkami azbestu, ołowiu, formaldehydu, smarów, smoły, karbolineum, polichloru dwufenylu.

¹⁰⁰ Urządzenia leśnej siłowni, z których wysokość swobodnego upadku jest mniejsza niż 60 cm, nie wymagają stosowania nawierzchni amortyzujących.

- średnica ewentualnych otworów nie powinna być mniejsza niż 12 mm (więcej: rozdział 12.6);
- nad urządzeniami powinna być przestrzeń operacyjna pozbawiona gałęzi na całej wysokości urządzenia lub minimum do wysokości 250 cm nad ziemią;
- liny zamocowane dwoma końcami nie mogą formować pętli, która nie przejdzie testów wykonanych za pomocą odpowiednich próbników (zgodnie z normą PN-EM 1176-1:2009); ponadto ich średnica powinna wynosić 16–45 mm;
- elementy, które ćwiczący trzyma, zwisając swobodnie całym ciężarem ciała, np. szczebelki drabinek, powinny mieć średnicę od 16 mm do 45 mm, natomiast służące do utrzymywania równowagi nie powinny mieć średnicy większej niż 60 mm;
- szczeble drabinek oraz stopnie nie powinny obracać się względem własnej osi oraz muszą być wypoziomowane (dopuszczalne odchylenie to ± 3 mm).

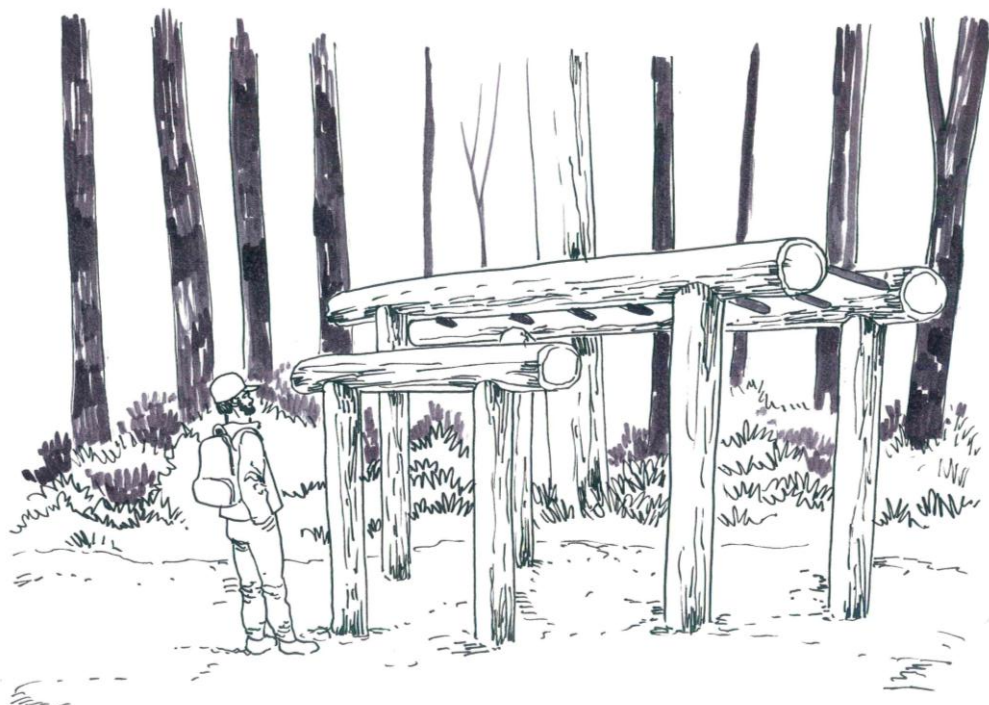
W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania wszystkie urządzenia oraz przestrzeń i nawierzchnia wokół nich powinny być poddawane systematycznej i okresowej kontroli (więcej: rozdział 8 i załącznik nr 9).

Lokalizując urządzenia siłowe w przestrzeni leśnej, należy uwzględnić, że:

- powinny być **trwale zakotwione w gruncie**, a elementy fundamentów (betonowe, żelbetowe lub inne, zgodne z wymogami producenta urządzeń) nie mogą wystawać ponad poziom bezpiecznej nawierzchni;
- z uwagi na bezpieczeństwo turystów korzystających z urządzeń oraz potencjalne akty wandalizmu urządzenia te **nie powinny być „schowane”** w przestrzeni leśnej za innymi obiektami czy elementami przestrzeni. Zawsze powinny być widoczne z miejsc, gdzie na ogół odpoczywają turyści (np. z ławostolów znajdujących się na pobliskim miejscu odpoczynku);
- urządzenia mogą być ustawione na określonej powierzchni leśnej lub w formie pętli, tworząc typową ścieżkę zdrowia. Dzięki temu umożliwią również bieganie w ich obrębie. Ważne jest wówczas, aby urządzenia nie nachodziły na ewentualną strefę komunikacyjną, która powinna znajdować się po jednej stronie urządzeń, np. zewnętrznej;
- każde urządzenie leśnej siłowni powinno być opatrzone **numerem i tablicą z informacją (obrazkowo-tekstową)** mówiącą o jego funkcji, zasadach bezpiecznego użytkowania i zawierającą porady dotyczące ćwiczeń i treningu;
- miejsce, gdzie znajdują się urządzenia siłowe, powinno posiadać odrębny regulamin korzystania z nich, nawet jeżeli ścieżka znajduje się w sąsiedztwie powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego.



Rysunek 108. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)



Rysunek 109. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)



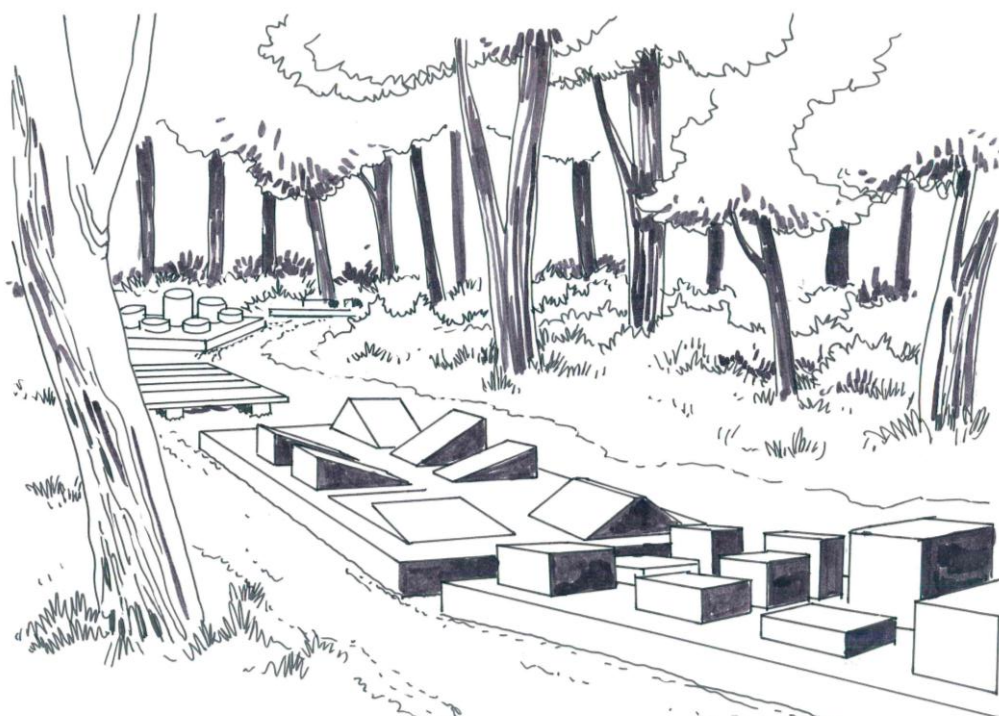
Rysunek 110. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)



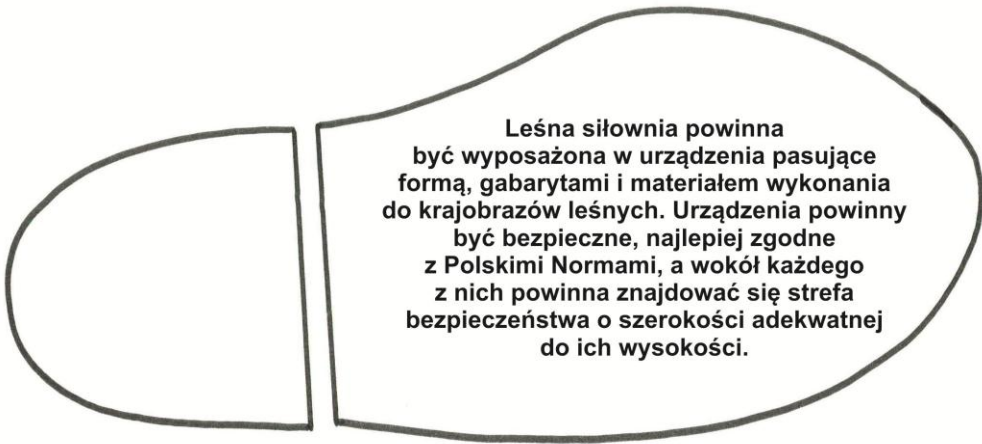
Rysunek 111. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)



Rysunek 112. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)



Rysunek 113. Przykład urządzeń sportowych niespójnych z krajobrazami leśnymi (1)



12.6. Leśne miejsca zabaw

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Las powinien być miejscem, gdzie znajdują się urządzenia zabawowe typowe dla terenów otwartych. Wynika to nie tylko z aspektów estetycznych, ale i prawnych. Wygląd typowych urządzeń wytwarzanych przez większość producentów nie pasuje do leśnych krajobrazów, gdyż zawierają one dużą liczbę elementów metalowych. Urządzenia zabawowe w lesie powinny być bardziej nietypowe¹⁰¹ i najlepiej – drewniane. Z prawnego punktu widzenia natomiast **miejsca takie, niezależnie od wielkości (nawet jeżeli będą wyposażone tylko w jedno urządzenie zabawowe), należy traktować jako typowe place zabaw dla dzieci¹⁰² (o ile urządzenia są dla**

¹⁰¹ Typowe urządzenia metalowe lub kolorowe drewniane, umieszczane w obrębie placów zabaw dla dzieci na terenach zabudowanych, nie tylko na ogół nie pasują wyglądem do terenów leśnych, ale przede wszystkim nie umożliwiają poznania specyfiki lasu. Należy pamiętać, że **urządzenia o ściśle określonym przeznaczeniu, np. domki, huśtawki i zwiśnie, bujaki i skocznie, karuzele, zjeżdżalnie, urządzenia typu mostki, kładki nie uczą kreatywnego myślenia, a tylko pozwalają spędzić czas w ściśle określony sposób (i często są przeznaczone jedynie dla dzieci w ściśle określonym wieku).**

¹⁰² Pojęcie plac zabaw jest określeniem prawnym występującym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, gdzie jest mowa m.in. o konieczności spełnienia przez takie place:

- określonego nasłonecznienia (co najmniej 4 godziny liczone w dniach równonocy 21 marca i 21 września w godzinach 10:00–16:00),
- określonej odległości od linii rozgraniczających ulicę, od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz miejsc gromadzenia odpadów (minimum 10 m),
- określonej odległości od wydzielonych miejsc postojowych (7 m w przypadku 4 stanowisk; 10 m w przypadku 5–60 stanowisk; 20 m w przypadku większej liczby stanowisk).

W rozumieniu prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) plac zabaw dla dzieci jest obiektem budowlanym, a konkretnie obiektem małej architektury, który służy rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku. Urządzenia budowlane w obrębie ww. obiektów należy projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- spełnienie wymagań podstawowych (bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego, użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacji cieplnej przegród),
- warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu,
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.

Obiekty budowlane należy użytkować w sposób zgodny z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i sprawności technicznej, w szczególności w zakresie związanym z wymogami, o których mowa w ust. 1 pkt. 1–7 ww. prawa.

W skład placów zabaw mogą wchodzić różne elementy składowe rozmieszczone w sposób umożliwiający ich bezkolizyjne użytkowanie, tj.:

- obiekty budowlane małej architektury, np. piaskownice, huśtawki, drabinki, zjeżdżalnie, wieże, ławki, tablice informacyjne, przeplotnie, bujawki, domki itp.;
- urządzenia techniczne, np. karuzele, wielofunkcyjne elementy zabawowe, zestawy sprawnościowe, ruchome pomosty, linaria itp.;
- urządzenia budowlane, np. ogrodzenia, chodniki, specjalne nawierzchnie amortyzujące upadek, urządzenia instalacyjne itp.

Częste nieprawidłowości na placach zabaw to:

- brak ogrodzenia,
- brak regularnych przeglądów i konserwacji,
- brak zachowania minimalnych stref manewrowania,
- brak zakotwienia urządzeń,

dzieci przeznaczone) i dopilnować, aby spełniały przepisy prawne i normy ich dotyczące. Leśne miejsca zabaw powinny mieć charakter terenów promujących rekreację wszystkich grup wiekowych, a nie tylko wybranych użytkowników, i być wyposażone raczej w atrybuty typowe dla terenów leśnych niż dla urządzeń zabawowych.

Dobre miejsce zabaw (w tym również dla dzieci) to teren pozwalający na kreatywną zabawę, gdzie urządzenia obsługi ruchu turystycznego pełnią rozmaite, ale nie do końca sprecyzowane funkcje. Szczególnie dzieci powinny mieć możliwość podejmowania niewielkich, ale samodzielnych decyzji co do sposobu, formy oraz miejsca zabawy. Las jest miejscem szczególnie predestynowanym do tego typu zabaw, gdyż posiada wiele atrybutów rzadko spotykanych na terenach zurbanizowanych. Pozwala zdobyć nowe doświadczenia, uczy zachowania w środowisku naturalnym, a również – co bardzo ważne – doskonale sprawdza się jako przestrzeń wspólnej zabawy rodziców i dzieci.

Leśne miejsca zabaw powinny być atrakcyjnymi miejscami do obserwacji i nauki przez zabawę dla każdego. Jednocześnie powinny umożliwiać realizację nietypowych form zabawy z wykorzystaniem lokalnie występujących elementów i materiałów. Ważne jest jednocześnie, aby wspierały rozwój psychoruchowy, szczególnie dzieci. Zaleca się, aby w miarę możliwości na terenie takiego miejsca znajdowały się elementy umożliwiające realizację:

- gier i zabaw motorycznych bazujących na **aktywności fizycznej** (bieganie, skakanie, kołysanie i wspinanie);
- gier i zabaw społecznych polegających **na współpracy** dzieci oraz dzieci i rodziców w rozmaitych sytuacjach społecznych (gra indywidualna, równoległa gra, wspólna gra);
- gier i zabaw intelektualnych, gdzie dzieci poprzez zabawę **poznają środowisko leśne**, uczą się relacji i różnych związków przyczynowo-skutkowych w nim występujących;
- gry wymyślonej przez dzieci; do tego potrzebna jest otwarta przestrzeń z drzewami, krzewami, górkami itp.

Leśne miejsca zabaw powinny zatem posiadać:

- otwartą, niezagospodarowaną przestrzeń;
- **górkę lub niewielkie wzniesienia**, najlepiej o charakterze naturalnym;
- **miejsca o charakterze łąkowym lub trawnikowym**, mogące posłużyć za miejsce do gry w piłkę;

-
- zanieczyszczenie,
 - niewłaściwa nawierzchnia,
 - brak regulaminu,
 - brak oznaczenia urządzeń,
 - drewno w bezpośrednim kontakcie z gruntem,
 - niewłaściwe zabezpieczenie sklejki,
 - korozja elementów metalowych,
 - błędy w fundamentowaniu,
 - niewłaściwe otwory grożące zakleszczeniu,
 - brak odpowiednich zabezpieczeń w karuzelach,
 - ostre krawędzie,
 - brak elementów hamujących ruch.

- **skały i głazy narzutowe** średniej wielkości, naturalnie występujące na danym terenie, które mogą być miejscem wspinaczek, kryjówek itp.;
- **grupy drzew i krzewów** (wyższych niż dzieci), które mogą być kryjówkami, dawać cień podczas upalnych dni oraz stanowić miejsce obserwacji ptaków, motyli i innych drobnych zwierząt leśnych. Obecność grupy drzew i krzewów podnosi walory estetyczne miejsca. Ważne jest jednak, aby były to gatunki i odmiany bezpieczne dla dzieci. Nie powinny one posiadać trujących kwiatów lub owoców, cierni, kolców sztywnego igliwia czy ostrych krawędzi liści. Leśne miejsca zabaw zaleca się lokalizować na terenie zadrzewionym, szczególnie pod drzewami o rozłożystych koronach, zapewniających zacienienie. Drzewa takie mogą minimalizować w okresie letnim ryzyko udarów spowodowanych długim przebywaniem na słońcu, a w czasie niewielkich deszczów być miejscem schronienia. Ważne jest, by drzewa w miejscach zabaw były odpowiednio przygotowane, tj. aby nisko zwisające gałęzie nie stanowiły zachęty dla dzieci do wchodzenia na drzewo. Zaleca się ponadto, aby miały one, o ile to możliwe, gładkie pnie. Na terenie leśnych miejsc zabaw nie powinny rosnąć rośliny wymagające intensywnej pielęgnacji oraz bujnie rosnące czy nieodporne na łamanie i wrywanie. Zaleca się stosowanie wyłącznie tych roślin, które są typowe dla danego siedliska leśnego, szczególnie – krzewów¹⁰³;
- **kłody, patyki, szyszki, piasek itp.** Ważne jest, aby dzieci miały możliwość samodzielnego ich gromadzenia i twórczego wykorzystywania w trakcie zabawy. Należy jednak podkreślić, że piasek nie powinien znajdować się w typowej piaskownicy, gdyż w przeciwnym razie powinien on być wymieniany corocznie przed rozpoczęciem sezonu oraz przynajmniej raz w jego trakcie. Ponadto typowe piaskownice powinny być zabezpieczone przed wchodzeniem do nich okolicznych zwierząt. Właściwsze może być więc usypanie niczym nieogrodzonej górki z piasku;
- ewentualnie płytki, niewielki **obiekt wodny**, np. strumyk, gdzie dzieci mogłyby tworzyć zapory, tamy itd.

Lokalizując leśne miejsca zabaw, niezależnie od ich zagospodarowania, warto pamiętać o kilku zasadach:

- musi być możliwość **dojazdu** do tego miejsca **samochodami Straży Pożarnej, służb ratunkowych i leśnych**;
- poziom nasłonecznienia i zacienienia powinien być przemyślany podczas planowania rozmieszczenia poszczególnych miejsc i urządzeń zabawowych. Część z nich może znajdować się **w obszarze nasłonecznionym, a część – w półcieniu**. Pozwoli to na wybór miejsca zabaw w zależności od upodobań oraz pory roku i dnia;
- nie powinny być **zbyt rozległe**, gdyż może to negatywnie wpływać na komunikację pomiędzy uczestnikami zabawy, jak również między opiekunami a dziećmi;
- **powinny mieć urozmaicone ukształtowanie terenu**, tj. posiadać górki, zagłębienia, rowy itd. Najlepiej, aby ukształtowanie terenu miało charakter naturalny, ale jeżeli tak nie jest, wskazane jest usypanie niewielkiej górki lub wypełnienie piaskiem lub żwirem części powstałego zagłębienia;

¹⁰³ Inspiracje w tym zakresie można znaleźć m.in. w: E. Marszałek, M. Scelina, *Krzewmy krzewy*, 2015.

- leśne miejsca zabaw mogą być projektowane jako samodzielne obiekty lub też znajdować się w sąsiedztwie innych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, np. miejsc odpoczynku. Jeżeli mają być samodzielnymi obiektami zlokalizowanymi w przestrzeni leśnej, **powinny posiadać niezbędną podstawową infrastrukturę dla dorosłych w postaci ławek, stołów, ławostołów, wiat lub altan** itp. Urządzenia te nie powinny znajdować się w miejscach, które kolidowałyby z urządzeniami zabawowymi, a rodzice czy opiekunowie powinni mieć zapewnioną dobrą widoczność najlepiej całego terenu zabaw. Na terenie miejsc zabaw bardzo ważne są kosze na śmieci, które pozwolą zachować porządek i czystość – powinny one znajdować się w pobliżu ławek, ale nie w ich bezpośrednim sąsiedztwie (więcej: rozdział 11.5);
- jeżeli leśne miejsce zabaw jest wyposażone w typowe urządzenia zabawowe, zaleca się podzielenie terenu na **nieformalne strefy dedykowane dzieciom w konkretnym wieku** (zalecenie to dotyczy szczególnie najmłodszej grupy wiekowej dzieci). Centralnie położony obszar na placu powinien być wspólny dla wszystkich. Bardzo istotne jest jednak, aby strefa dla najmłodszych dzieci była doskonale widoczna z miejsca odpoczynku dla dorosłych. W przypadku wykorzystania nietypowych urządzeń nie ma potrzeby stosowania się do tego zalecenia;
- **lokalizacja miejsc zabaw powinna być tak dobrana, aby nie wymagała stosowania płotów i ogrodzeń**, jak to się czyni w przypadku typowych placów zabaw, z dala od elementów potencjalnie niebezpiecznych, np. stanowisk postojowych dla samochodów, obiektów wodnych itp.;
- miejsce zabaw powinno być dostępne dla **osób z niepełnosprawnościami**, a w jego obrębie musi znajdować się minimum jeden łatwo dostępny element zabawowy;
- **nie jest wskazane tworzenie utwardzonych ścieżek** dostępu pomiędzy poszczególnymi urządzeniami na terenie leśnych miejsc zabaw. Na etapie projektowania miejsca zabaw należy natomiast dokładnie przemyśleć, jak dzieci będą się przemieszczały pomiędzy poszczególnymi urządzeniami. Na przykład umieszczenie huśtawki wahadłowej między dwoma wielofunkcyjnymi urządzeniami może być nie tylko niekorzystne funkcjonalnie, ale też niebezpieczne. W przypadku urządzeń wymagających dużych stref bezpieczeństwa, takich jak huśtawki wahadłowe, zaleca się, aby lokalizować je na obrzeżach terenu.

Zarówno typowe, jak i nietypowe urządzenia zabawowe zlokalizowane w obrębie leśnych miejsc odpoczynku powinny **spełniać normy bezpieczeństwa wynikające z Polskich Norm PN-EN 1176:2009¹⁰⁴ oraz PN-EN 1177:2009¹⁰⁵**

¹⁰⁴ Norma PN-EN 1176 składa się z dziewięciu części:

- PN-EN 1176-1:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 1176-2:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- PN-EN 1176-3:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- PN-EN 1176-4:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 4. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.
- PN-EN 1176-5:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

i posiadać potwierdzenie tego faktu w postaci certyfikatów, deklaracji zgodności lub atestów. Powinny one uniemożliwiać zakleszczenie głowy, szyi, rąk, palców, nóg, stóp, a nawet odzieży oraz ograniczać niebezpieczeństwo upadków i kolizji oraz, co wydaje się oczywiste, powinny być wykonane z należytą starannością i pozbawione wad konstrukcyjnych. Dla właścicieli placów zabaw czy ich administratorów pomocna może się okazać część 7 normy PN-EN 1176:2009, mówiąca o narzędziach zarządzania tego typu obiektami. Z uwagi na fakt, że leśne miejsca zabaw raczej nie będą typowymi placami zabaw dla dzieci, zasady opisane w powyższej normie zostały zmodyfikowane i dopasowane do specyfiki terenów leśnych (więcej: rozdział 8 i załącznik nr 9).

Ze względu na estetykę krajobrazów leśnych ewentualne urządzenia zabawowe powinny mieć nietypową formę, a gabarytami i wielkością powinny wtapiać się w lokalny pejzaż. Na ogół preferuje się **urządzenia w całości wykonane z drewna**¹⁰⁶. Urządzenia takie po pierwsze nie kontrastują tak z otoczeniem drzew, jak np. urządzenia metalowe (niezależnie od ich kolorystyki), a po drugie są one o wiele tańsze. Nie zaleca się ponadto wykonywania urządzeń z zastosowaniem kamienia, konstrukcji betonowych czy stalowych.

Urządzenia mogą być uznane za bezpieczne, jeżeli spełnią kilka wymagań.

1. Drewniane urządzenia zabawowe, ale i obsługi ruchu turystycznego, powinny być zaimpregnowane (lepiej ciśnieniowo niż zanurzeniowo). Nie powinny być natomiast pomalowane kolorowymi farbami czy lakierami, a jedynie takimi, które w możliwie najmniejszym stopniu będą zniekształcać naturalny kolor i wzór drewna. Aby mogła być realizowana konserwacja urządzeń, należy pamiętać, że niezwykle istotna jest ich konstrukcja, która pozwoli nie tylko na demontaż całego urządzenia, ale i jego poszczególnych elementów, bez wpływu na jego późniejszą stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.

2. Rodzaj zastosowanych w obrębie danego urządzenia zabezpieczeń przed ewentualnymi wypadkami i zdarzeniami jest uzależniony od wysokości

-
- PN-EN 1176-6:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
 - PN-EN 1176-7:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
 - PN-EN 1176-10:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10. Całkowicie obudowany sprzęt do zabaw.
 - PN-EN 1176-11:2008 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań przestrzennych konstrukcji sieciowych.

Pierwsza część dotyczy ogólnych wymagań bezpieczeństwa i metod badań. Odnosi się ona do wszystkich placów zabaw dla dzieci i wszystkich urządzeń obsługi ruchu turystycznego, nie tylko urządzeń zabawowych, ale również innego sprzętu. Zakresem nie są jednak objęte przygodowe place zabaw, służące celom dydaktycznym.

¹⁰⁵ Norma PN-EN 1177-2008 odnosi się wyłącznie do problemu bezpiecznych nawierzchni na placach zabaw – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badania.

¹⁰⁶ Stawiając urządzenia zabawowe wykonane z drewna zaleca się, aby były wykonane z gatunków odpornych na grzyby, insekty i termity. Zgodnie z klasyfikacją DIN EN 350-2 najlepszym drewnem będzie to o klasie: 1, 2 lub 3 (co oznacza, że jest odporne na grzyby, np. modrzew), jednocześnie o klasie D lub ewentualnie S (co wskazuje na odporność na insekty i termity). Większość rodzimych drzew występujących w Polsce jest podatna na insekty i termity. Szczęólnego znaczenia nabiera zatem konieczność wykonania odpowiednich zabiegów impregnacyjnych, które przedłużą trwałość drewna.

potencjalnego upadku. W przypadku urządzeń, z których jest możliwy upadek z wysokości:

- mniejszej niż 60 cm – można stosować twarde nawierzchnie;
- do 1 metra – zaleca się zamontowanie bezpiecznej nawierzchni w postaci, np. trawy;
- od 1 do 2 metrów – zaleca się wyposażyć urządzenie w bezpieczną nawierzchnię i ochronne bariery;
- powyżej 2 metrów – obligatoryjnie należy stosować bariery i amortyzującą nawierzchnię, a wysokość swobodnego upadku nie może przekroczyć 3 m (za wyjątkiem urządzeń do wspinaczki, ale nawet one nie powinny przekraczać 4 metrów wysokości).

Bariery ochronne i poręcze powinny zawsze znajdować się równolegle na wysokości 60–85 cm ponad powierzchnią, na której dziecko stoi w czasie zabawy. Średnica części chwytnej nie powinna być większa niż 60 mm (dotyczy to również elementów służących do podtrzymywania równowagi). Nie należy montować pośrednich poręczy czy listew poziomych lub prawie poziomych, których dzieci mogłyby użyć jako stopni lub uchwytów do wspinania. Ważne jest również, aby szczyt barierek był tak skonstruowany, aby nie zachęcał dzieci do siadania lub stawania na nich.

3. Wokół każdego urządzenia powinny znajdować się **minimalne strefy bezpieczeństwa**, które nie powinny na siebie nachodzić (nie dotyczy to urządzeń składających się z kilku elementów stanowiących jedną zwartą całość). W ich obrębie nie powinny znajdować się jakiegokolwiek przeszkody o charakterze wypukłym czy wklęsłym, na które użytkownik mógłby spaść lub się o nie uderzyć.

Na ogół uznaje się, że minimalna strefa bezpieczeństwa dla urządzeń nieruchomych wynosi ok. 2 m, a dla ruchomych – nawet ok. 5 m. Zależy ona jednak od wysokości, z której użytkownik ewentualnie może spaść. Gotowe urządzenia zabawowe mają określone przez producentów wymiary ww. stref. W przypadku urządzeń nietypowych strefę tę można obliczyć zgodnie z zasadą prezentowaną w rozdziale 12.5.

Z uwagi na konieczność zachowania odpowiednich minimalnych stref bezpieczeństwa niezbędne jest, aby ewentualne ścieżki znajdowały się pomiędzy urządzeniami zabawowymi, które będą jednocześnie trwale związane z podłożem bez możliwości ich przesunięcia. Ważne jest, aby producent urządzenia określił sposób fundamentowania lub kotwienia w gruncie i jednocześnie zaznaczył poziom, do jakiego każdy element urządzenia powinien być zagłębiony.

4. Wszelkiego rodzaju **otwory** znajdujące się w obrębie urządzeń zabawowych mogą być szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia użytkowników. Z tego względu:

- należy unikać otworów i kątów 0–60 stopni (w kształcie litery V), o które dzieci mogłyby się zaczepić lub w nie wpaść podczas zabawy. Dotyczy to zarówno konstrukcji stałych urządzeń, jak i otworów powstających w trakcie ich użytkowania, np.: w czasie huśtania się czy kołysania;
- łatwo dostępne otwory nie powinny znajdować się wyżej niż 60 cm nad ziemią, za wyjątkiem tych, które będą poddane testom za pomocą odpowiednich próbników badawczych;

- wielkość oczek w łańcuchach oraz otwory i szczeliny w konstrukcji urządzeń nie mogą stwarzać niebezpieczeństwa uwięzienia palca małego dziecka, jego głowy, nogi itd. Zatem otwory i szczeliny:
 - które w czasie zabawy mogą zmieniać kształt lub rozmiar, powinny mieć średnicę minimum 1,2 cm. Jednocześnie otwory znajdujące się wyżej niż 1 metr nad ziemią powinny być mniejsze niż 0,9 cm albo większe niż 2,3 cm (patrz: rysunek 114). Jest to bardzo ważne pomiędzy ruchomymi częściami urządzenia oraz stałymi i ruchomymi, np. w obrębie mostków;
 - o charakterze pionowym, w które dziecko może włożyć głowę, powinny mieć szerokość 0–8 cm lub być szersze lub większą niż 20 cm; natomiast o charakterze poziomym, w które dziecko może włożyć np. nogę, powinny mieć szerokość 0–8 cm lub 22–40 cm. Inne szerokości są zabronione z uwagi na niebezpieczeństwo uwięzienia kończyny lub głowy;
 - na powierzchniach, po których dzieci chodzą lub biegają, nie mogą być większe niż 30 mm, z wyjątkiem elementów pochylonych pod kątem większym niż 45°.

5. Z uwagi na bezpieczeństwo liny nie mogą formować pętli. Jeżeli mają one długość 1–2 m i są zamocowane jednym końcem, powinny być oddalone o minimum 60 cm od innych urządzeń o charakterze stałym i o minimum 90 cm od urządzeń o charakterze kołyszącym. Jeżeli liny mają długość 2–4 m, powinny być oddalone o co najmniej 1 m od innych urządzeń. Bezwzględnie należy uniemożliwić dzieciom samodzielne łączenie huśtawek lub innych urządzeń kołyszących z linami. Ponadto liny zamocowane tylko jednym końcem powinny mieć średnicę 25–45 mm, a jeżeli dwoma – 16–45 mm.

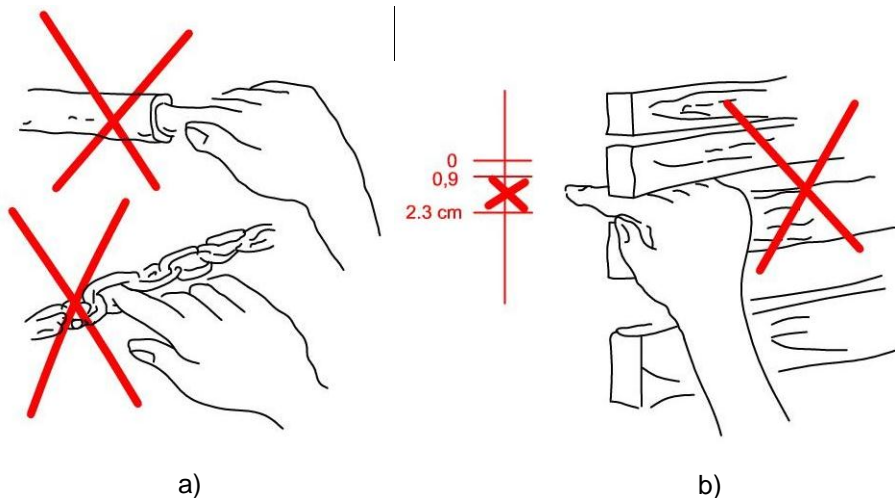
Ponadto zaleca się, aby każde urządzenie zabawowe:

- umożliwiała **dostęp osobom dorosłym**;
- było dostosowane do wieku i wagi użytkownika, w tym szczególnie jego wielkość oraz stopień trudności zabawy;
- było **solidne, trwałe, bezpieczne i miało możliwość konserwacji wszystkich** elementów zarówno drewnianych¹⁰⁷, jak i stalowych¹⁰⁸;

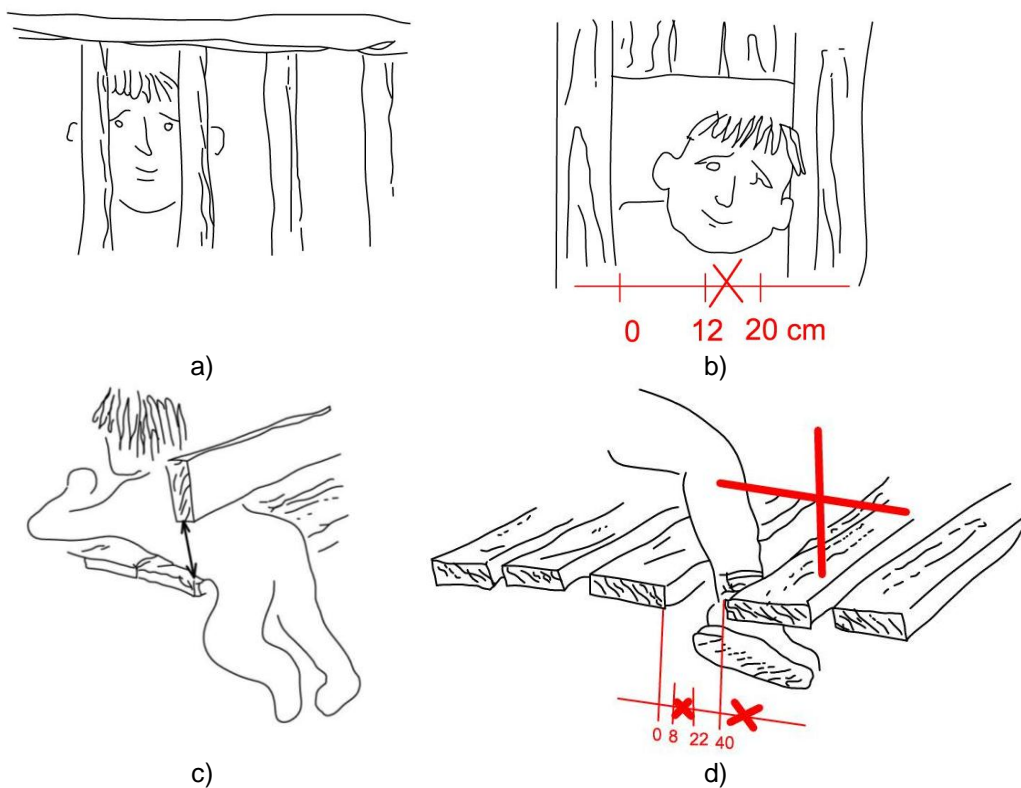
¹⁰⁷ Malowanie drewnianych urządzeń zabawowych jest jedną z metod ich konserwacji, gdyż zwiększa ich odporność na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych, w wyniku których drewno ulega gniciu i próchnieniu. Zaleca się, aby malowanie urządzeń zabawowych wykonywać regularnie co 2–3 lata. Malowanie powinno być wykonane z wykorzystaniem farb do drewna przeznaczonych do użytku zewnętrznego, a nie tylko bejcy. **Dobrym rozwiązaniem mogą być farby impregnacyjno-dekoracyjne**, zawierające w swoim składzie impregnat, dzięki czemu dodatkowo zwiększają odporność drewna. Farby takie zwiększają odporność drewna na niszczenie, w tym również chronią je przed grzybami i sinieniem, oraz posiadają dość bogatą paletę odcieni brązu. Nie poleca się malowania urządzeń zabawowych farbami olejnymi czy lakierami, gdyż tworzą nieprzepuszczalną dla powietrza i wilgoci powłokę, co przyczynia się do gnicia drewna od środka.

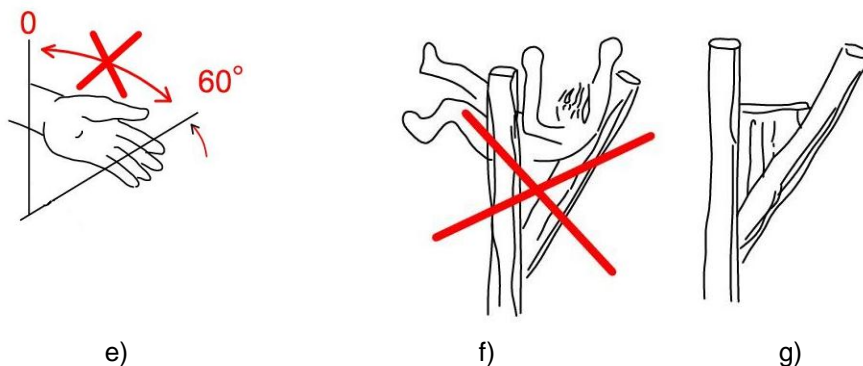
¹⁰⁸ Każde drewniane urządzenie zabawowe i obsługi ruchu turystycznego posiada pewne elementy metalowe. Mogą nimi być kotwy, gwoździe, śruby itp. Elementy te, podobnie jak drewno, potrzebują odpowiedniej konserwacji i ochrony przed korozją. Elementy metalowe powinny być ocynkowane, tj. pokryte cienką warstwą cynku, dzięki czemu są kilkanaście razy bardziej odporne na korozję niż stal nieocynkowana. Inną metodą ochrony metalu przed niszczeniem w wyniku oddziaływania niekorzystnych warunków atmosferycznych może być malowanie proszkowe. Jest ono jednak znacznie mniej efektywne niż cynkowanie.

- było wykonane z materiałów, które w trakcie użytkowania nie zmieniają rozmiaru, kształtu oraz położenia;
- było **wykonane z drewna, okorowane i nie posiadało ostrych krawędzi**. Należy jednak pamiętać, że drewno jest podatne na korozję w miejscu styczności z podłożem. Zaleca się zatem, aby urządzenia drewniane umieszczane były w metalowych kotwach, dzięki czemu drewno będzie się znajdować kilka centymetrów nad gruntem;
- **posiadające słupy osadzone w gruncie było zabetonowane tak, aby słupy były stabilne, a beton nie był widoczny na powierzchni gruntu**. Jednocześnie powinny mieć zabezpieczone szczyty, dzięki czemu ograniczy się wsiąkanie wody w konstrukcję urządzenia, a umożliwi jej spływanie po zaimpregnowanych krawędziach;
- miało taką konstrukcję, aby jego elementy były **łączone na tzw. zakładkę i dodatkowo za pomocą kołków. Wszelkie śruby muszą być ponadto wbudowane w konstrukcję urządzeń i nie mogą wystawać poza jej lico**;
- miało konstrukcję niepozwalającą na gromadzenie się wody opadowej w jego obrębie, chyba że zostało ono w tym celu stworzone;
- posiadało elementy służące do trzymania przez dziecko podczas swobodnego zwisania całym ciężarem ciała, np. poprzeczki drabinek o średnicy pomiędzy 16 mm a 45 mm;
- wyposażone w szczeble drabinek czy stopnie nie umożliwiało obracania się tych elementów wokół własnej osi. Ponadto powinna być między nimi zachowana równa odległość oraz powinny być wypoziomowane (dopuszczalne odchylenie to ± 3 mm);
- posiadające schody (o minimum trzech stopniach) miało osłony lub barierki, a poszczególne stopnie były poziome (dopuszczalne odchylenie ± 3 mm) i miały równe kąty pomiędzy stopnicami i podstopnicami. Zalecana głębokość stopnia to minimum 11 cm oraz szerokość minimum 14 cm;
- od dołu miało umieszczony czytelny **znak tzw. poziomu podstawowego**, wskazującego na poziom montażu zapewniającego stabilność urządzenia (znak ten powinien być równy z nawierzchnią lub płaszczyzną zabawy). Oznaczenie to jest niezbędne, gdy nawierzchnia ma charakter sypki;
- **było opatrzone nazwą i adresem producenta** lub upoważnionego przedstawiciela, numerem kolejnym, pozwalającym na indywidualną identyfikację, oraz numerem i datą normy, której wymogom odpowiada.

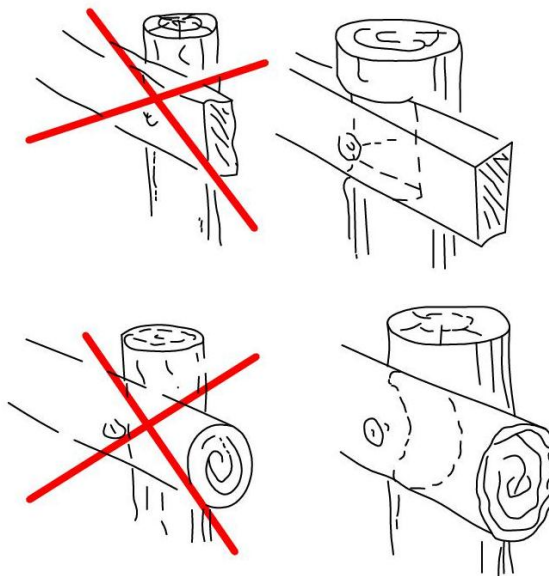


Rysunek 114. Przykłady potencjalnych niebezpieczeństw spowodowanych przez obecność otworów i szczelin w urządzeniach zabawowych dla dzieci: a) zbyt małe otwory i szczeliny, b) zalecane i niezalecane parametry szczelin i otworów (2)





Rysunek 115. Przykłady potencjalnych niebezpieczeństw związanych z występowaniem szczelin i otworów w urządzeniach: a), c), g) – potencjalnie bezpiecznych; b), d) – rozmiarów szczelin bezpiecznych i niebezpiecznych; e), f) – potencjalnie niebezpiecznych w urządzeniach rekreacyjno-wypoczynkowych dla dzieci (2)



Rysunek 116. Przykłady zalecanych i niezalecanych rozwiązań mocowania elementów urządzeń rekreacyjno-wypoczynkowych (2)

Urządzenia zabawowe powinny być odpowiednio wykończone i pozbawione wad konstrukcyjnych. Zgodnie z materiałem przygotowanym w 2008 r. przez Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów pt. „Bezpieczny plac zabaw – poradnik dla administratorów i właścicieli” należy zwrócić uwagę na następujące fakty:

- **materiały użyte w konstrukcji powinny być zgodne z normami** oraz wytrzymałe na warunki pogodowe i klimatyczne;
- tylko drewno, które nie rozszczepia się i nie kruszy jest dozwolone; jednocześnie powinno być chronione przed butwieniem;

- **niedozwolone jest stosowanie niebezpiecznych substancji**, takich jak: azbest, ołów, formaldehyd, smary, smoła, karbolineum, polichlorek dwufenyłu. Ponadto powierzchnie urządzeń nie mogą wydzielać toksyn;
- dostępne narożniki czy krawędzie muszą być zaokrąglone o minimalnym promieniu zaokrąglenia 3 mm;
- na nawierzchni nie wolno stosować materiałów **odblaskowych**;
- żadne materiały użyte w urządzeniach nie powinny się łuszczyć czy odpryskiwać;
- elementy metalowe powinny być chronione przed korozją. Należy stosować specjalne, nietoksyczne powłoki antykorozyjne;
- wystające gwoździe, nity, śruby, nakrętki, ostre zakończenia drutów czy lin nie są dopuszczalne. Chropowate nawierzchnie nie powinny stwarzać zagrożeń. Jednocześnie wszystkie połączenia urządzeń powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby nie mogły zostać rozłączone; nie mogą się także poluzować na skutek zużycia lub wysychania drewnianych elementów;
- tworzywa laminowane, których używa się do produkcji zjeżdżalni, powinny być odpowiednio hartowane, aby w wyniku ich zużycia nie doszło do kontaktu ciała dziecka z włóknem szklanym, które znajduje się pod pokrywą z laminatu;
- elementy, które szybko się zużywają, powinny być dostępne, aby mogły być systematycznie wymieniane. Jednocześnie muszą być zabezpieczone przed rozkręcaniem przez niewykwalifikowane osoby.

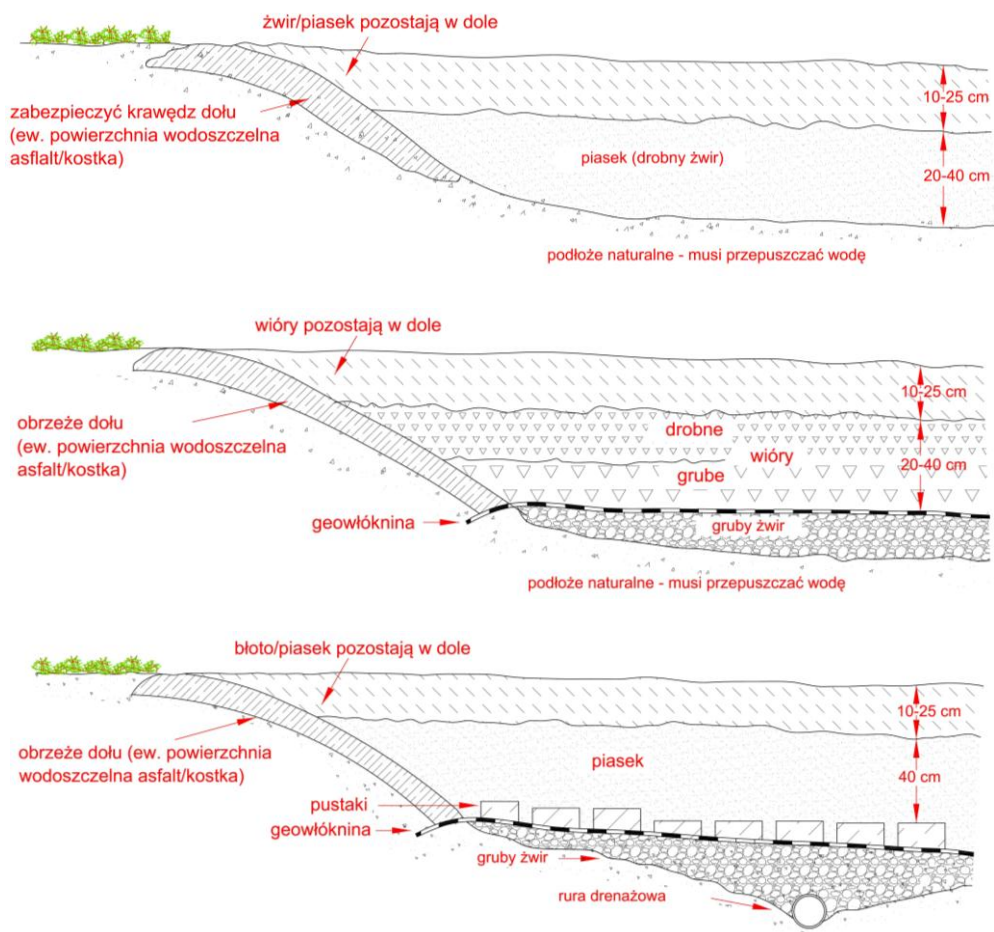
Nawierzchnia na terenie leśnych miejsc zabaw powinna być bezpieczna i pasować do lokalnego krajobrazu, tj.:

- przestrzeń pod urządzeniami i wokół nich, gdzie możliwy jest upadek z wysokości (szczególnie tych, z których możliwy jest upadek z wysokości większej niż 60 cm), powinna być **wysypana wiórami drzewnymi¹⁰⁹, korą lub ewentualnie żwirem¹¹⁰**, które amortyzują upadki. Drobnziarnisty piasek nie jest korzystnym rozwiązaniem ze względu na fakt, iż przylega do ubrań (dzieci mogą sobie nim zaprószyć oczy podczas zabawy), z czasem ulega zanieczyszczeniu i powolnemu zbitciu, a w chwili, kiedy jest wilgotny, staje się twardy i traci właściwości amortyzujące¹¹¹;
- miejsca gier i zabaw ruchowych powinny mieć **nawierzchnię trawiastą**;
- stosowanie syntetycznych nawierzchni amortyzujących na terenach leśnych nie jest niewskazane, chyba że jest to typowy plac zabaw (wówczas nawierzchnie powinny spełniać normy bezpieczeństwa dla placów zabaw PN-EN 1177).

¹⁰⁹ Wióry drewniane są zdaniem Güntera Bertziga (2001) najkorzystniejszym materiałem amortyzacyjnym, szczególnie w miejscu, „gdzie montujemy „dzikie” urządzenia. Wymaga on jednak dobrego drenażu, aby zbyt szybko [wióry] niegniły”.

¹¹⁰ Żwir przeznaczony na tereny zabaw powinien być wymyty, okrągły, o ziarnach od 0,3 do 0,8 cm. Dzięki temu nie zbija się, działa samooczyszczająco ze względu na dobrą przepuszczalność wody, wymaga mniejszej pielęgnacji oraz długo zachowuje właściwości łagodzenia skutków upadku.

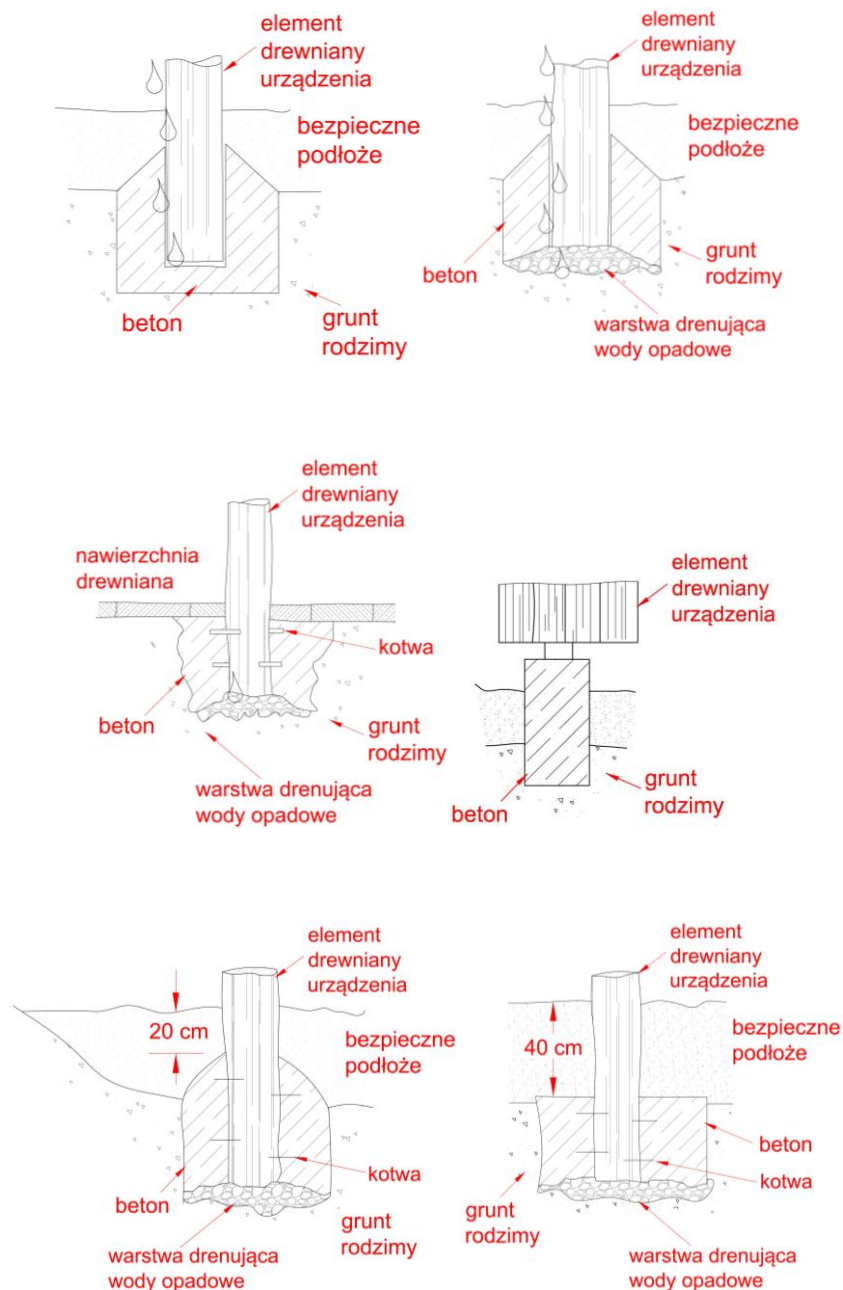
¹¹¹ Sypką nawierzchnię, szczególnie pod huśtawkami, na końcach ześlizgów czy wokół karuzel, należy szczególnie często kontrolować i ewentualnie uzupełniać.



Rysunek 117. Przykłady konstrukcji podłoża w obrębie urządzeń zabaw, zapewniającego bezpieczny upadek z wysokości powyżej 1 metra (2)

Fundamenty pod urządzeniem zabawowym powinny powodować, że będzie ono stabilne, bezpieczne i trwałe. A zatem:

- fundamenty powinny spełniać wymogi normy określonej w punkcie 4.2.14 PN-EN 1176-1:2009 (m.in. cokoły, w zależności od sytuacji, powinny sięgać 400 mm lub 200 mm poniżej powierzchni zabawy);
- nie mogą one gromadzić wód opadowych, tj. beton powinien być tylko po bokach słupów, a nie pod nimi. Pod słupami powinien znajdować się materiał łatwo przepuszczalny, np. piasek. Wyjątek stanowią te urządzenia, wokół których nawierzchnia jest utwardzona np. gumowymi płytami, kostką lub asfaltem;
- urządzenia zlokalizowane na wzniesieniach i górkach powinny mieć fundamenty sięgające do głębokości macierzystego podłoża;
- urządzenia zlokalizowane w dołach wypełnionych piaskiem lub na trawnikach powinny być przysypane warstwą piasku, ziemi lub gruntu rodzimego o grubości 20–40 cm.



Rysunek 118. Przykłady różnych sposobów fundamentowania urządzeń w obrębie miejsc zabaw w zależności od sposobu utwardzenia nawierzchni (2)

Bezpieczeństwo leśnych miejsc zabaw jest sprawą kluczową. Należy je rozpatrywać w kontekście całej przestrzeni, jak i poszczególnych urządzeń. Powinny one być zatem utrzymywane w należytych stanie technicznym i estetycznym

i **systematycznie dozorowane** (zgodnie z przyjętym przez kierownika j.o. PGL LP Planem Kontroli liniowego, powierzchniowego lub punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego; więcej: rozdział 8 i załącznik nr 9). Ponadto nowe urządzenia zanim zostaną oddane do użytku powinny być szczególnie dobrze sprawdzone pod kątem procedur zgodności i montażu. Jeżeli obiekt jest typowym placem zabaw dla dzieci, podczas kontroli pomocny może być materiał dostępny na oficjalnych stronach Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów pt. „Lista kluczowych kryteriów, na które powinny zwrócić uwagę osoby prowadzące kontrolę placów zabaw”¹¹².

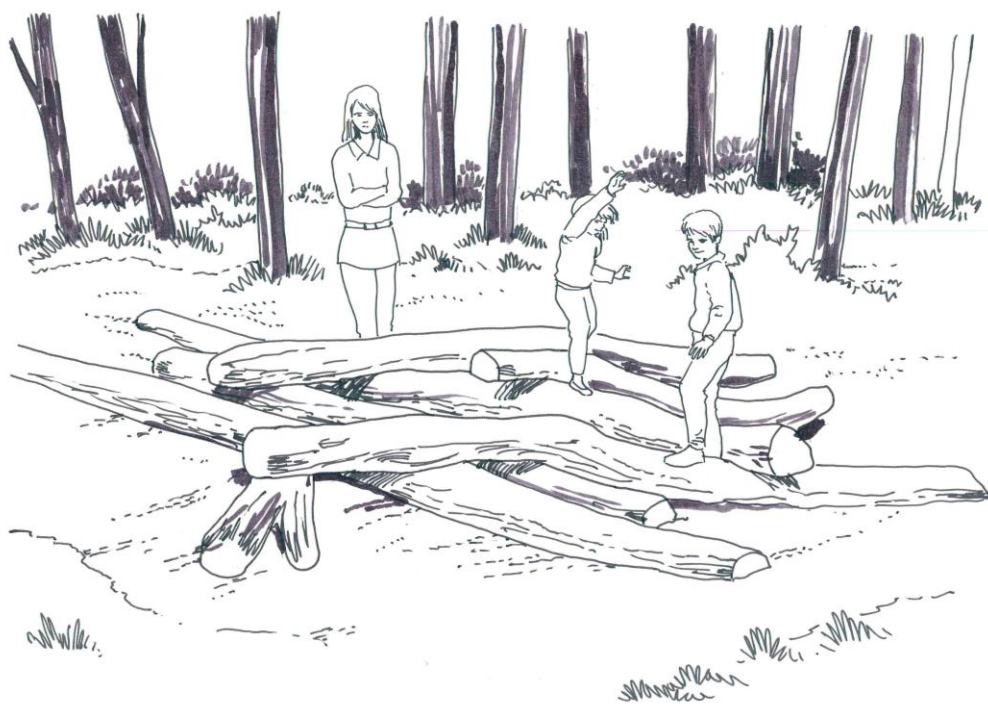
Każde leśne miejsce zabaw musi posiadać swój własny regulamin, w którym będą określone zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń, gdzie będzie jasno napisane, iż nie jest to typowy plac zabaw i korzystanie z urządzeń zabawowych może się odbywać wyłącznie pod nadzorem rodziców lub opiekunów. Powinna znajdować się tam również informacja zawierająca dane o nazwie instytucji odpowiedzialnej za utrzymanie miejsc oraz numer telefonu do służb ratunkowych.

Pomocnym poradnikiem w zakresie tworzenia miejsc zabaw dla dzieci jest publikacja M. Kosmali, *Jak stworzyć bezpieczne miejsce zabaw dziecięcych*, (Miasto Stołeczne Warszawa, Warszawa 2008).



Rysunek 119. Przykłady spójnych z krajobrazem leśnym urządzeń zabawowych dla dzieci (1)

¹¹² http://www.plac zabaw.uokik.gov.pl/download/pl_checklist_z_instrukcja.pdf



Rysunek 120. Przykłady spójnych z krajobrazem leśnym urządzeń zabawowych dla dzieci (1)

Leśne miejsca zabaw
powinny promować rekreację wszystkich
grup wiekowych, a nie wybranych użytkowników,
i być wyposażone nie w urządzenia typowe dla
placów zabaw dla dzieci, ale pasować do estetyki
krajobrazów leśnych. Powinny być miejscem
obserwacji i nauki przez zabawę, wyposażonym
w bezpieczne urządzenia obsługi
ruchu turystycznego.

13. Infrastruktura informacyjno-porządkowa towarzysząca szlakom pieszym

13.1. Zagadnienia ogólne

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr Magdalena Choińska

Dostarczenie turystom właściwej informacji nt. parametrów szlaków turystycznych, w tym również pieszych, jest kluczowym czynnikiem zwiększającym poziom ich zadowolenia z wypoczynku oraz podnoszącym bezpieczeństwo. Z tego względu niezwykle ważne jest, aby infrastruktura informacyjno-porządkowa była trwała i odporna na działanie warunków atmosferycznych. Powinna być też umieszczona w przestrzeni w sposób ograniczający lub uniemożliwiający jej celowe zniszczenie.

Dzięki infrastrukturze informacyjno-porządkowej towarzyszącej szlakom pieszym można:

- **kierować ruchem turystycznym**, chroniąc tym samym przed zniszczeniem np. lokalne zasoby naturalne;
- **dostarczać informacji o lokalizacji obiektów i ich dostosowaniu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami**. Brak czytelnego i jasnego oznakowania może spowodować, iż turyści nie dotrą do obranego celu, co nie tylko wywoła ich niepokój i niezadowolenie, lecz także może być potencjalnie niebezpieczne. Ponadto taka sytuacja może wpłynąć na negatywny odbiór osób zarządzających daną trasą czy terenem;
- **ułatwić użytkownikom samodzielne podjęcie właściwej decyzji odnośnie do wyboru miejsca odpoczynku**, zgodnie z ich umiejętnościami i doświadczeniem. Pozwoli to zmniejszyć poziom niezadowolenia wypoczywających, którzy ze względu na brak odpowiedniej informacji mogliby być zmuszeni np. do zawrócenia ze zbyt trudnej trasy;
- **ostrzec gości przed potencjalnymi zagrożeniami**, jakie mogą spotkać na szlakach. Jeżeli od początku wycieczki są oni świadomi możliwych utrudnień i zagrożeń (np. spotkania dzikich zwierząt), będą na nie przygotowani, a przez to wypoczynek stanie się bezpieczniejszy. Dodatkowo w mniejszym stopniu będą narażeni na ryzyko znalezienia się w niebezpiecznej sytuacji;
- **podnieść świadomość turystów w zakresie sprzętu niezbędnego do wędrowki po lasach lub jego parametrów**;
- **przekazać turystom informacje o charakterze edukacyjnym**.

Informacje przekazywane za pomocą infrastruktury informacyjno-porządkowej mogą mieć różny charakter: doradczy, porządkowy, ostrzegawczy, dydaktyczny itp. W zależności od rodzaju informacji mogą one być przekazywane na większych lub mniejszych tablicach, które powinny się znajdować na początku lub końcu oraz wzdłuż szlaków, przy wejściu na teren powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, w miejscach potencjalnie niebezpiecznych itp.

Infrastruktura informacyjno-porządkowa PGL LP powinna mieć jednolity system znaków i składać się z:

- **znaków szlaków pieszych**, czyli znaków mających na celu upewnienie turystów, że poruszają się właściwym szlakiem;
- **tablic kierunkowych**, czyli znaków wskazujących na lokalizację i odległość do konkretnych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych czy innych miejsc;
- **tablic informacyjnych i edukacyjnych**, czyli tablic mających na celu dostarczenie turystom podstawowych lub szczegółowych informacji o danym terenie, obiekcie, w tym informacji o barierach i przeszkodach istniejących wzdłuż szlaków i obiektach rekreacyjno-wypoczynkowych. Należy jednocześnie pamiętać, że zgodnie z „Instrukcją ochrony przeciwpożarowej lasu”¹¹³ przy wjazdach do lasu i przy parkingach należy umieszczać (w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym lub miejskim Państwowej Straży Pożarnej) tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu;
- **regulaminów** udostępnienia szlaków i obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, normujących zasady korzystania z nich;
- **znaków o potencjalnym niebezpieczeństwie i ograniczeniach**, czyli informujących o możliwym zagrożeniu różnej natury, sygnalizujących konieczność zachowania szczególnej ostrożności. W tej grupie znaków znajdują się różnego rodzaju symbole, piktogramy itp.;
- **znaków drogowych** wskazanych do ustawiania przy wjazdach do lasu oraz w obrębie parkingów i miejsc postoju pojazdów. Regulują one zasady poruszania się pojazdami silnikowymi w obrębie lasu;
- **innych materiałów informacyjnych**, np.: ulotek, folderów, drukowanych oraz elektronicznych wydawnictw promocyjnych itd. Informacja turystyczna powinna być ponadto przystosowana do wykorzystania przez turystów nowych technologii, np. mobilnych urządzeń GPS.

Przy umieszczaniu infrastruktury informacyjno-porządkowej wzdłuż szlaków i na terenie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych niezależnie od ww. jej rodzajów wskazane jest kierowanie się następującymi zasadami:

- powinna być bezpieczna dla turystów i zwierząt żyjących w lasach;
- powinna zaspokajać potrzeby informacyjne turystów;
- powinna być trwała i odporna na możliwe akty wandalizmu;
- powinna być **spójna wizualnie i estetycznie w obrębie wszystkich jednostek organizacyjnych PGL LP lub chociaż jednej, konkretnej jednostki**. Dotyczy to zarówno wszystkich odcinków szlaków pieszych, jak i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Ponadto muszą one być zgodne z obowiązującymi standardami i przepisami prawa, m.in. z aktualną „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”;
- **infrastruktura informacyjno-porządkowa powinna przekazywać wyłącznie konieczne i niezbędne informacje**, a nie zaśmiecać optycznie krajobrazów leśnych, np. dostarczyć podstawowych informacji nt. **możliwości przebywania i korzystania z obiektu lub terenu**;
- lokalizacja i rodzaj infrastruktury informacyjno-porządkowej powinny być przewidziane już na etapie **projektowania i lokalizacji obiektów**

¹¹³ „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” jest załącznikiem do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.

- rekreacyjno-wypoczynkowych.** Dzięki temu będzie ona rozmieszczona w przestrzeni leśnej w sposób przemyślany i celowy, a nie przypadkowy;
- infrastrukturę informacyjno-porządkową należy ustawiać **w miejscach o dobrej widoczności z perspektywy poruszających się turystów**, w sposób przyjazny dla ekosystemów leśnych i wyłącznie na terenach zarządzanych przez PGL LP lub też za pisemną zgodą administratora lub właściciela terenu;
 - wszelkie informacje zamieszczone w obrębie infrastruktury informacyjno-porządkowej powinny:
 - zapewniać wizualną integralność oraz być możliwie proste, a liczba zastosowanych w nich kolorów – ograniczona do niezbędnego minimum;
 - być czytelne, proste, jasne i widoczne ze wszystkich stron, z których turysta przybywa, w tym również – łatwo dostępne dla osób z niepełnosprawnością ruchową;
 - posiadać minimum tekstu, a możliwie jak najwięcej treści o charakterze obrazowym;
 - zawierać przyjazne i pozytywne komunikaty, tj. wskazywać na to, co jest dozwolone, a nie na to, co jest niedozwolone;
 - zawierać rzetelne i aktualne informacje, które pozwolą na podjęcie przez turystów właściwych decyzji w zakresie korzystania z oferty wypoczynkowej udostępnionego lasu;
 - przyciągać uwagę i wyglądać profesjonalnie.

13.2. Znaki szlaku pieszego

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr Magdalena Choińska

Znaki szlaków pieszych **muszą być zgodne z wytycznymi Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych¹¹⁴ oraz z aktualnie obowiązującą „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”**. Mają one na celu zapewnienie wypoczywającego na danym terenie, że porusza się właściwą trasą lub znajduje się we właściwym miejscu. Znaki, w sensie ich lokalizacji, liczby czy wielkości nie powinny negatywnie wpływać na estetykę krajobrazów leśnych oraz nie powinny niszczyć lub trwale zmieniać jakichkolwiek elementów biotycznych tego środowiska.

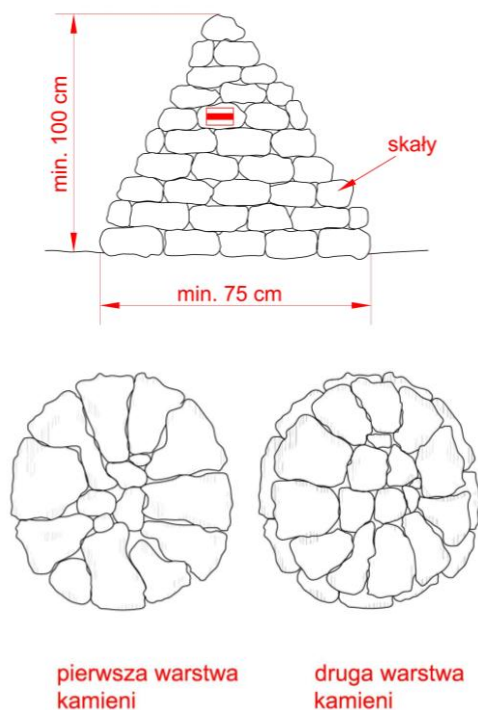
Lokalizacja znaków przebiegu szlaków pieszych jest z punktu widzenia turysty zagadnieniem niezwykle ważnym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i jak największego komfortu wypoczynku zaleca się, aby ich lokalizacja była zgodna z „Instrukcją znakowania szlaków turystycznych”, wypracowaną przez Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze¹¹⁵, oraz poniższymi wytycznymi:

- znaki powinny znajdować się w **miejscu o dobrej widoczności z perspektywy turysty poruszającego się pieszo** i znajdować się **na wysokości wzroku turysty**, czyli ok. 1,5 m nad poziomem gruntu, najlepiej po prawej stronie szlaku. Znaki te nie mogą być jednocześnie zasłonięte (nawet okresowo) gałęziami ani innymi elementami i obiektami znajdującymi się w obrębie szlaku pieszego;
- **częstotliwość umieszczania znaków** powinna zależeć od charakteru terenu, tj. czytelności przebiegu szlaku w terenie czy stopnia jego zdrzewienia. Przyjmuje się, że jeżeli przebieg szlaku jest czytelny, znaki powinien znajdować się co każde 5–10 minut wędrówki, czyli **średnio co ok. 200–300 metrów**. W miejscach, gdzie przebieg szlaku jest mniej czytelny, znaki te należy umieszczać odpowiednio z większą częstotliwością, uwzględniając uwarunkowania lokalne;
- w przypadku szlaków dwukierunkowych należy umieścić **znak** tak, aby był widoczny przez użytkowników nadchodzących **z obu stron szlaku, np. po obu stronach słupka, drzewa itp. jednocześnie**;
- gdy **szlak skręca**, na odcinku 10 m przed i 10 m za takim miejscem wskazane jest umieszczenie znaków po obu stronach szlaku jednocześnie;
- pod znakami szlaku pieszego powinien znajdować się znak kierunkowy w postaci **strzałki wskazującej na kierunek, w jakim turysta powinien podążać**, np. w prawo, w lewo, prosto. Strzałki mogą mieć różne kolory, np. zielony, niebieski, czerwony, żółty i informować o przebiegu danej pętli w terenie. Są one szczególnie wskazane na skrzyżowaniach i w miejscach problematycznych. Należy jednak pamiętać, że ze względu na koszty utrzymania znaków, im mniej zastosujemy na nich kolorów, tym lepiej;

¹¹⁴ Kwestia powiązania oznaczeń szlaków pieszych Lasów Państwowych z oznakowaniem zalecanym przez Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze jest aktualnie w trakcie uzgodnień. Indywidualne znaki szlaków pieszych opracowane przez jednostki organizacyjne PGL LP są dopuszczone, o ile zezwala na to aktualna „Księga identyfikacji wizualnej PGL LP”.

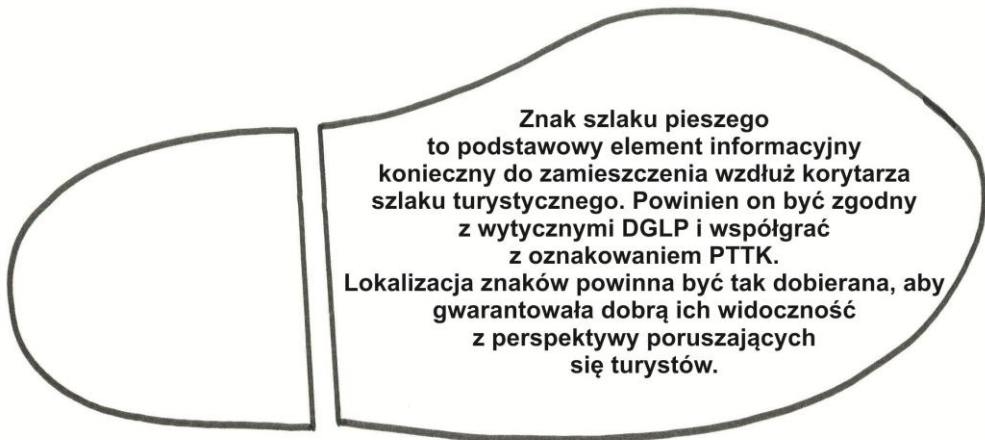
¹¹⁵ Zgodnie z opinią prawną z dnia 23 marca 2016 roku znaki szlaków turystycznych PTTK są chronione i bez zgody, jak i przeszkolenia przez ww. Towarzystwo, pracownicy PGL LP nie mogą ich wykorzystywać.

- znaki powinny być odporne na ewentualne akty wandalizmu i uniemożliwiać ich fizyczne uszkodzenie. Mogą być **nadrukowane, namalowane, wyrzeźbione, wypalone bezpośrednio na słupku lub też utrwalone inną techniką** na:
 - **słupach** (krawędziakach lub toczonych balach), **mających wysokość około 1,4–1,6 m** i średnicę minimum 12 cm, wkopanych na tyle głęboko w grunt, aby były stabilne (np. 80 cm). Słupki te powinny być wykonane **z naturalnych materiałów**, np. drewna, lub innych, które dla krajobrazów leśnych są wizualnie nieagresywne, oraz **mieć ściętą górną krawędź**, aby ograniczyć wnikanie wilgoci i wód opadowych do wnętrza słupka. Szpic ten może nawiązywać do stylistyki danego regionu;
 - głązach;
 - innych trwałych elementach, np. tablicach, znajdujących się wzdłuż projektowanego szlaku pieszego;
 - drzewach – malowane na nich bezpośrednio. Jest to jednak rozwiązanie wymagające modyfikacji powierzchniowej warstwy kory i jest trudne do usunięcia w przypadku zmiany przebiegu szlaku. Nie zaleca się również przybijania znaków lub mocowania bezpośrednio do drzew;
 - kamiennych konstrukcjach, spoinowanych lub w formie suchego muru. Należy pamiętać, że konstrukcja ta może nie być trwała.



Rysunek 121. Przykład konstrukcji do oznaczania przebiegu szlaku w rzucie z boku i z góry w dwóch przekrojach (2)

- znaki szlaków muszą być malowane **farbami wodoodpornymi** – przyjaznymi dla środowiska przyrodniczego, przy użyciu wcześniej przygotowanych szablonów;
- znaki muszą być **widoczne przez cały rok**. Znakując szlaki, należy zatem umieszczać znaki po stronie zawietrznej (ograniczy się w ten sposób niebezpieczeństwo ich zasłonięcia pokrywą śniegu czy zniszczenia przez materiał mineralny niesiony przez wiatry) oraz uwzględnić średnią grubość pokrywy śnieżnej charakterystyczną dla danego obszaru;
- w przypadku szlaków wielofunkcyjnych, np. pieszych i rowerowych jednocześnie, należy umieścić oddzielne znaki dla każdej formy turystyki dopuszczonej na danym fragmencie szlaku, najlepiej jeden pod drugim.



13.3. Tablice kierunkowe

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr Magdalena Choińska

Tablice kierunkowe to znaki informacyjno-porządkowe informujące turystów o kierunku, w jakim powinni podążać, aby dotrzeć do obranego celu. Powinny one wskazywać na położenie oraz odległość do najbliższych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych (szczególnie punktowych i powierzchniowych) znajdujących się wzdłuż szlaku turystycznego, sąsiadujących z nim **atrakcji przyrodniczych, kulturowych, rekreacyjnych i innych**, np. jezior, rzek itp. (ale tylko pod warunkiem, że jest możliwy dostęp do nich i ruch turystyczny nie jest tam zabroniony).

Lokalizacja i liczba tabliczek kierunkowych nie powinny wpływać negatywnie na walory estetyczne terenu. Powinny one znajdować się:

- na **początku i końcu** każdego szlaku, o ile brak jest tablic informacyjnych;
- na **skrzyżowaniach dróg leśnych** i z innymi szlakami turystycznymi;
- na **terenach powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych itd.**, a są one szczególnie ważne na terenie miejsc odpoczynku;
- na **przecięciach szlaków pieszych z drogami publicznymi**;
- w **miejscach problemowych**, gdzie turysta może mieć wątpliwości, którądy wiedzie szlak;
- w innych miejscach, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Tablice kierunkowe nie powinny być mocowane do drzew, ale **na słupach**¹¹⁶ (krawędziakach lub toczonych balach) lub innych trwałych elementach ustawionych lub planowanych do ustawienia wzdłuż projektowanych szlaków pieszych. **Na jednym słupku może znajdować się kilka tabliczek kierunkowych**, wskazujących położenie różnych powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Zaleca się jednocześnie, aby **słupki do mocowania tabliczek kierunkowych miały wysokość minimum 2,20 m**, średnicę minimum 12 cm oraz były zakotwione w ziemi na głębokość gwarantującą stabilność konstrukcji w danym miejscu. Tabliczki kierunkowe zamocowane w ich obrębie powinny znajdować się na wysokości 1,8–2,0 m nad ziemią. Jednocześnie drewniane słupki do mocowania tabliczek kierunkowych powinny mieć ściętą górną krawędź, aby ograniczyć wnikanie wilgoci i wód opadowych do ich wnętrza. Szpic ten może nawiązywać do stylistyki danego regionu.

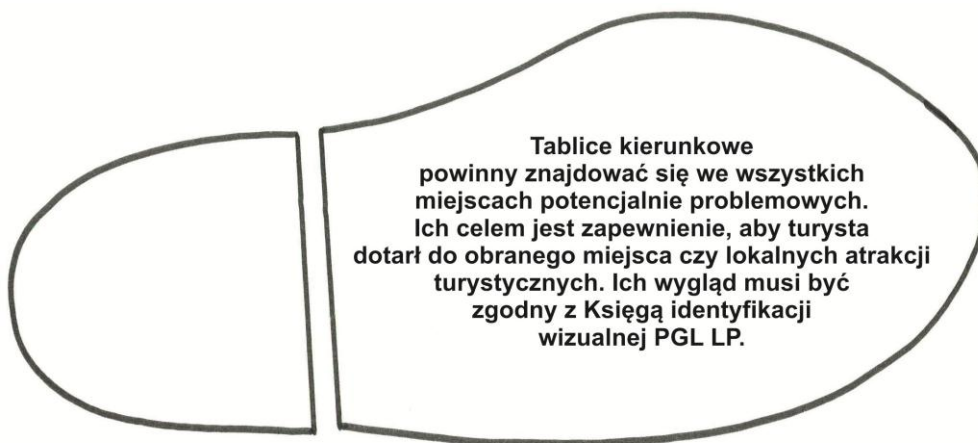
Tablice kierunkowe powinny ponadto spełniać następujące kryteria estetyczno-wizualne:

- muszą być zgodne z „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”. Powinny być możliwe proste w swej konstrukcji, szacie graficznej, zastosowanych znakach graficznych oraz mieć możliwie jak najmniej kolorów. Dzięki temu

¹¹⁶ Wskazane jest, aby słupy były wykonane z naturalnych materiałów, np. drewna, lub innych materiałów, które dla krajobrazów leśnych są wizualnie nieagresywne. Jeżeli słupy mają być wykonane z innych materiałów, wskazane jest, aby były to słupy aluminiowe lub ze stali galwanizowanej (ze względu na ich trwałość).

obniżyć się koszty utrzymania ich w należytym stanie technicznym; dodatkowo powinny być wykonane z drewna lub innych materiałów wizualnie nieagresywnych w środowisku leśnym;

- powinny mieć postać tabliczki o wysokości 25 cm oraz długości pozwalającej zamieścić na niej zaplanowany tekst. Nie może być jednak krótsza od swojej wysokości;
- powinny występować w dwu wariantach: białej tabliczki z zielonymi znakami lub zielonej tabliczki z białymi znakami graficznymi;
- winny składać się z:
 - **grotu** wskazującego na lokalizację np. powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego,
 - **znaku** szlaku pieszego,
 - dodatkowych elementów informacyjnych, tj. podawać **odległości** (w kilometrach lub metrach), np. do najbliższego powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, **średni czas dotarcia**, np. do powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, przy założeniu, że średnia prędkość chodu to 3 km na godzinę, oraz **nazwę**, np. powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego;
- nie powinny posiadać skrótów, ponieważ mogą nie być zrozumiałe dla wszystkich turystów;
- muszą być **widoczne przez cały rok**, tj. nie powinny być zasłonięte np. roślinnością oraz mieć właściwości odbłaskowe;
- muszą być **czytelne, a konstrukcje – bezpieczne** dla turystów, zatem należy je poddawać systematycznym zabiegom konserwacyjnym.



13.4. Tablice informacyjne i edukacyjne

Autorzy: dr Wioletta Kacprzyk, mgr Magdalena Choińska

Tablice informacyjne i edukacyjne są narzędziem ułatwiającym komunikację pomiędzy udostępniającym teren i organizatorami turystyki pieszej a turystami przybyłymi do lasu. Powinny one być stawiane:

- na **początku i końcu** każdego szlaku, o ile brak jest tablic informacyjnych;
- na skrzyżowaniach dróg leśnych i z innymi szlakami turystycznymi;
- co pewien czas wzdłuż szlaków turystycznych – wskazane jest, aby obok nich znajdowała się choćby jedna ławka;
- **na terenie powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych itd.**, są one szczególnie ważne na terenie miejsc odpoczynku;
- na **przecięciach szlaków pieszych z drogami publicznymi**;
- w **miejscach problemowych**, gdzie turysta może mieć wątpliwości, którądy wiedzie szlak;
- w innych miejscach, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Poza podstawowymi danymi powinny zawierać informacje o obiekcie, atrakcjach turystycznych terenu lub regionu, jego specyfice i ciekawostkach przyrodniczych, ale również o zasadach bezpiecznego korzystania z lasów. Na tablicach mogą się znajdować również szczegółowe informacje o parametrach technicznych szlaków turystycznych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Na podstawie tych ostatnich każdy turysta indywidualnie będzie mógł ocenić swoje możliwości fizyczne i samodzielnie podjąć decyzję o ewentualnym skorzystaniu z lokalnych atrakcji turystycznych. Należy jednak pamiętać, że nie na każdej z tras pieszych i nie w każdym miejscu stawianie tablic dydaktycznych jest dobrym rozwiązaniem. Sytuowanie tablic nie jest wskazane, jeżeli:

- trasa jest użytkowana tylko przez 2–3 miesiące w ciągu roku,
- występują ograniczenia środowiskowe lub szczególnie wrażliwe ekosystemy naturalne,
- jest prawdopodobne, że tematyka tablic przestanie być aktualna w ciągu dwóch czy trzech lat,
- montaż tablic wzdłuż trasy jest problematyczny (np. ze względu na rodzaj nawierzchni),
- miejsce jest rzadko odwiedzane turystycznie,
- brak jest wystarczających środków finansowych na produkcję tablic dobrej jakości.

Tworząc tablice informacyjne i edukacyjne, należy pamiętać, aby:

- były **zgodne z „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”** oraz posiadały logo PGL LP i nazwę nadleśnictwa;
- **znajdowały się na początku i końcu szlaku pieszego, a w miarę potrzeby wzdłuż nich oraz w obrębie wszystkich powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych**, np. miejsc odpoczynku, parkingów, miejsc postoju pojazdów, w miejscach dogodnych

z komunikacyjnego punktu widzenia i widocznych z perspektywy turysty pieszego,

- były widoczne i stały **frontem do kierunku ruchu turystycznego**. Na czytelność tablic wpływa również **ekspozycja na światło słoneczne**. Zaleca się, aby turysta stał twarzą w kierunku wschodnim lub północnym, ewentualnie – zachodnim;
- **zawierały informacje obiektywne, rzetelne, prawdziwe i odnosiły się do faktów**, a nie subiektywnych ocen osób projektujących czy tworzących szlaki piesze. Oznacza to, że właściwsze jest podawanie np. minimalnej szerokości szlaku w centymetrach niż określanie, iż jest np. łatwo dostępny. Dzięki temu turyści mogą realnie oszacować własne możliwości, doświadczenie i umiejętności. Ponadto tablice powinny być napisane przystępnym językiem;
- **nie były agresywne wizualnie** w przestrzeni leśnej, a jednocześnie były widoczne; ich rozmiar powinien pasować do lokalnych krajobrazów, uwarunkowań kulturowych itd.;
- **były atrakcyjne wizualnie i zawierały nie tylko informacje tekstowe, ale również rysunki, mapy, grafikę, piktogramy** itd. Należy dążyć do tego, aby wszystkie informacje, które da się zaprezentować graficznie, były w ten sposób podawane zamiast w postaci tekstu. Przekaz informacyjny takiej tablicy będzie dzięki temu bardziej zrozumiały. Informacje powinny być przedstawiane przy użyciu czytelnych symboli, z prawidłowo wyskalowaną wielkością i rodzajem czcionki w zależności od miejsca, z którego turysta ma je odczytać;
- w miejscach intensywnie uczęszczanych turystycznie znajdowały się także tablice opracowane z zastosowaniem pisma brajla oraz w druku powiększonym (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013);
- stelaże na tablice informacyjne lub edukacyjne były solidne, trwałe oraz umożliwiały wygodne odczytywanie zamieszczonych na nich informacji, z uwzględnieniem potrzeb i ograniczeń dzieci oraz osób z niepełnosprawnościami. Ich rozmiar powinien być ponadto wkomponowany w lokalny krajobraz, uwarunkowania kulturowe i przyrodnicze. Stelaże te mogą być wykonane z:
 - kamienia (należy pamiętać, aby był to kamień występujący na danym terenie),
 - drewna (najlepiej dębu, modrzewia, ewentualnie – sosny chronionej impregnatem),
 - metalu (jest on jednak agresywny wizualnie i dlatego jego wykorzystanie należy ograniczyć do minimum);
- stelaże tablicy miały **daszki** chroniące przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych, m.in. deszczem;
- konstrukcja tablic pozwalała na stworzenie „**kieszoni**” na ulotki, foldery oraz inne materiały promocyjne czy informacyjne, co z punktu widzenia komfortu turystów jest bardzo pożądane. Tablice takie mogłyby pełnić funkcję „kiosku promocyjnego”;
- materiał, z którego wykonane są tablice, był trwały, odporny na wilgoć, działanie promieni słonecznych i wandalizm (np. umożliwiający łatwe zmycie graffiti) i **pozwalał na zachowanie ich dobrego wyglądu przez długi czas**. Chodzi m.in. o to, aby zastosowana kolorystyka nie wyblakła pod wpływem

krótkotrwałej operacji promieniowania słonecznego oraz by z jej powierzchni łatwo było usunąć graffiti. Jednym z rozwiązań jest stosowanie płyt kompozytowych Dibond¹¹⁷. Przeznaczenie większych środków finansowych na wykonanie dobrych jakościowo tablic może być bardziej opłacalne niż częste ich naprawianie lub wymienianie;

- **przed każdą tablicą znajdowała się twarda i stabilna nawierzchnia**, pozwalająca na jednoczesne zgromadzenie się na niej grupy ok. 5 osób.

Tworząc tablice informacyjne i dydaktyczne, należy pamiętać o następujących zasadach:

- treść tablic powinna być formułowana **pod kątem konkretnego adresata** i skłaniać go do myślenia najlepiej poprzez nawiązywanie do przykładów z życia codziennego. Zaleca się, aby tablice typowo edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży posiadały **elementy interaktywne** (patrz: rysunek 123). Z uwagi na trwałość takich tablic zaleca się, aby znajdowały się one jedynie w strefach ciągłego dozoru;
- każda z tablic znajdujących się na szlaku powinna posiadać **temat przewodni, a nie dostarczać informacji z różnych tematów i dziedzin**. Wskazane jest, aby tablice znajdujące się obok siebie były ze sobą powiązane tematycznie;
- niezwykle istotnym elementem tablic jest **grafika**. Przy projektowaniu tablic należy stosować zapisy „Księgi identyfikacji wizualnej PGL LP”, tj. **proporcję: 2/3 grafiki i 1/3 tekstu**. Należy pamiętać, iż zdjęcia i rysunki mogą zastąpić wiele słów, ważne jednak, aby były dobrej jakości i trafnie obrazowały prezentowany temat. Jednocześnie należy unikać stosowania tablic posiadających zbyt żywe i kontrastowe w stosunku do tła kolory. Mogą one całkowicie odwrócić uwagę odbiorcy od tekstu;
- mapy zamieszczone na tablicach informacyjnych i edukacyjnych muszą zawierać wszystkie niezbędne elementy informacji turystycznej, tj.: znak „Jesteś tutaj”, położenie punktów widokowych, powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, zbiorników wodnych, budynków, obiektów atrakcyjnych turystycznie oraz przebiegi cieków, dróg publicznych i leśnych, szlaków turystycznych, granic itd., jak również kierunek północny, skalę i legendę;
- przy tworzeniu tekstu tablicy zaleca się:
 - **aby znajdował się nie niżej niż 1,3 m i nie wyżej niż 2,2 m nad poziomem gruntu;**
 - ograniczenie jego ilości do minimum i używanie języka **prostego, zwięzłego i krótkich zdań** (10–15 słów), umieszczonych w akapitach. Stopień skomplikowania zdań w tekście można ocenić za pomocą wskaźnika czytelności tekstu¹¹⁸;

¹¹⁷ Płyta kompozytowa Dibond składa się z aluminiowych okładzin oraz polietylenowego rdzenia, dzięki czemu charakteryzuje się sztywnością, odpornością na zmiany warunków atmosferycznych, w tym szczególnie – temperatur, oraz odpornością na deformację.

¹¹⁸ Wskaźnik czytelności tekstu wg. opracowania „Tablice informacyjne i foldery w edukacji przyrodniczej”, Annegrethe Munksgaard, Stella Blichfeldt, Lene Friis, ORWLP, Bedoń 1997.

1. Policz liczbę wyrazów w tekście (A), liczbę zdań w tekście (B) i liczbę wyrazów mających więcej niż sześć liter (C).
2. Podziel A przez B, a otrzymasz średnią długość zdania (DZ).
3. Podziel C przez A i pomnóż x 100, a otrzymasz procentową długość wyrazów (DW).
4. Dodaj DZ i DW, zaokrąglając wynik do liczb całkowitych.

- aby informacje były esencjonalne;
- aby w jednym akapicie nie znajdowało się więcej niż 12 linijek tekstu, a najważniejsze informacje znajdowały się na początku tekstu¹¹⁹;
- aby tekst był opatrzony ciekawym i intrygującym nagłówkiem¹²⁰, a każda informacja była wypunktowana, zawierała symbole (najlepiej o charakterze międzynarodowym – zrozumiałe dla każdego), diagramy, obrazki i mapy, a ich wielkość była zróżnicowana;
- unikanie stosowania **definicji** encyklopedycznych;
- zwracanie się do czytelnika per „ty”;
- użycie zdań **w formie czynnej** zamiast w biernej (np. „Nadleśnictwo zarządza szlakiem pieszym” zamiast „Szlak pieszy jest zarządzany przez nadleśnictwo”) oraz zdań pytających, co sprawi, że tekst stanie się bardziej interaktywny oraz dodatkowo zaciekawić odbiorcę. Ponadto tablica będzie ciekawsza, gdy będzie zawierała odpowiedzi;
- **aby wielkość czcionki** dopasować do odległości, z której tekst będzie czytany¹²¹;
- **aby szerokość kolumny z tekstem zawierała 10–12 wyrazów w jednej linii**;
- **aby wokół tekstu** pozostawić nieco wolnej przestrzeni, dzięki temu tablica nie będzie wyglądała na wypełnioną tekstem.

5. Odczytaj poziom trudności tekstu:

- poniżej 24 – tekst bardzo łatwy,
- 25–34 – tekst łatwy,
- 35–44 – tekst średnio trudny,
- 45–54 – tekst trudny,
- 55 i więcej – tekst bardzo trudny.

¹¹⁹ Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w opracowaniu „Tablice informacyjne i foldery w edukacji przyrodniczej”, Annegrethe Munksgaard, Stella Blichfeldt, Lene Friis, ORWLP, Bedoń 1997, 90% osób czyta nagłówki, 70% czyta podpisy pod ilustracjami, 40% czyta wstęp do artykułu, 20% czyta tekst zasadniczy, 5% osób czyta zakończenie artykułu.

¹²⁰ Na końcu nagłówków nie stawia się kropek!

¹²¹ Rozmiar czcionki powinien zależeć od odległości czytającego od tablicy. Zgodnie z książką „Tablice informacyjne i foldery w edukacji przyrodniczej”, Annegrethe Munksgaard, Stella Blichfeldt, Lene Friis, ORWLP, Bedoń 1997, proponuje się, aby czcionka spełniała następujące parametry:

- 12 pkt – odległość do 45 cm,
- 18 pkt – odległość do 70 cm,
- **20 pkt – odległość 80 cm – zalecana wielkość czcionki dla tekstu,**
- 24 pkt – odległość do 90 cm,
- 28 pkt – odległość do 115 cm,
- 36 pkt – odległość do 135 cm,
- 48 pkt – odległość do 180 cm,
- 60 pkt – odległość do 230 cm,
- **72 pkt – odległość do 275 cm – zalecana wielkość czcionki dla nagłówków.**



Rysunek 122. Przykłady tablic interaktywnych – podniesienie tabliczki z sylwetkami ptaków odsłania opis dotyczący danego gatunku (1)

Tablice zawierające **informacje o charakterze podstawowym** powinny podawać:

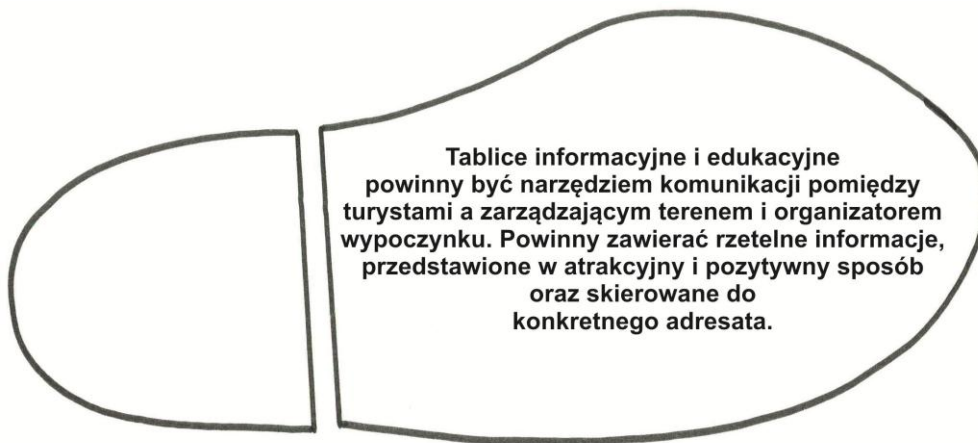
- nazwę i typ szlaku turystycznego w formie znaku z komentarzem, co on oznacza, oraz logo – o ile istnieje – będące znakiem rozpoznawczym konkretnego systemu szlaku turystycznego;
- mapkę z zaznaczeniem „Tu jesteś”;
- długość szlaku pieszego;
- średnie pochylenie podłużne i poprzeczne szlaku;
- rodzaj przeszkód terenowych znajdujących się w obrębie szlaku;
- lokalizację atrakcji turystycznych, miejsc dziedzictwa przyrodniczego, kulturowego itd.;
- wyjaśnienie znaczenia znaków graficznych znajdujących się wzdłuż szlaku;
- sposób kontaktu ze służbami ratunkowymi, jednostką udostępniającą teren, organizatorem turystyki pieszej;
- logo PGL LP.

Tablice z **informacjami o charakterze ponadpodstawowym** powinny zawierać:

- współrzędne geograficzne początku i końca szlaku oraz poszczególnych powierzchniowych i punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych zlokalizowanych w jego obrębie. Wskazane jest, aby za pomocą np. kodu QR zamieszczonego na tablicy była możliwość wczytania mapy wraz ze współrzędnymi geograficznymi do mobilnego urządzenia wyposażonego w GPS. Na terenach górskich zaleca się ponadto informowanie turystów o istnieniu aplikacji RATUNEK, która w chwili wypadku podaje dokładną

lokalizację turysty służbom ratunkowym Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego;

- różnice poziomu gruntu n.p.m. pomiędzy poszczególnymi punktami, najlepiej w formie przekroju poprzecznego przez szlak;
- szacowany czas przejścia szlaku;
- charakter nawierzchni z zaznaczeniem na mapie, gdzie występują odstępstwa;
- średnie pochylenie podłużne i poprzeczne nawierzchni z zaznaczeniem na mapie, gdzie występują odstępstwa;
- rodzaj, charakter i parametry techniczne przeszkód terenowych i częstotliwość ich występowania, w tym m.in. schody, uskoki, mosty itd.;
- lokalizację i charakterystykę powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, w tym również położenie obiektów gastronomicznych znajdujących się w pobliżu oraz toalet;
- lokalizację i charakterystykę miejsc i zjawisk niebezpiecznych (w tym pojawiających się okresowo);
- informację, że np. „parametry techniczne szlaku odzwierciedlają warunki panujące w momencie jego tworzenia, tj. na dzień...” (należy podać datę) oraz że „w naturalny sposób mogą pojawiać się bariery i utrudnienia chwilowo utrudniające dostępność trasy lub obiektu”.



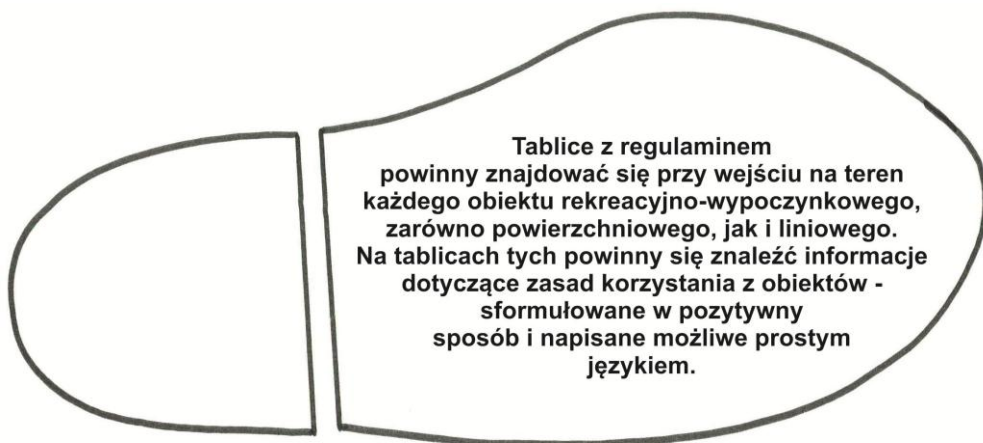
13.5. Tablice z regulaminem

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Tablice z regulaminem mają na celu poinformowanie turystów o zasadach korzystania ze szlaków i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych zlokalizowanych w ich obrębie. Wskazują one na prawa i obowiązki udostępniającego teren i organizatora turystyki pieszej, oraz informują o zasadach bezpieczeństwa i zachowania się turystów w lesie. Regulamin zawsze powinien ponadto informować, że uchylając się od przestrzegania obowiązujących zasad, turyści korzystają ze szlaku na własne ryzyko.

Tworząc tablice z regulaminem, należy kierować się następującymi zasadami:

- wygląd tablicy z regulaminem powinien być zgodny z „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”;
- powinny one znajdować się **na początku szlaków pieszych** (przy wejściu i wyjściu do i z lasu) **oraz być umieszczone na stronach internetowych jednostek organizacyjnych PGL LP udostępniających teren oraz stronach formalnego organizatora turystyki pieszej**. Może to być jeden regulamin opracowany dla całego systemu szlaków pieszych lub nawet wszystkich szlaków turystycznych regionu. Propozycja wzoru regulaminu szlaku pieszego znajduje się w załączniku nr 1;
- powinny znajdować się **na terenie każdego powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego**. Z uwagi na ich różny charakter, regulamin poszczególnych miejsc odpoczynku może się różnić od regulaminu np. parkingów czy miejsc postoju pojazdów;
- powinny mieć **formę tekstową**, ale część zapisów może być zobrazowana formą graficzną – w postaci piktogramów. Symbole muszą być jednak intuicyjne, aby nie rodziły niebezpieczeństwa niewłaściwego lub opaczego zrozumienia przekazywanych przez nie treści;
- powinny być napisane **prostym językiem i w postaci pozytywnych komunikatów**, np. „Proszę, zostaw to miejsce takim, jakie zastałeś” i nie zawierać fachowej terminologii, która nie dla każdego jest zrozumiała;
- mogą zawierać przywołania aktów prawnych;
- jeżeli to konieczne, możliwe jest wprowadzenie do regulaminu klauzuli o karach grzywny za uchylanie się od zasad korzystania z obiektów wyszczególnionych na tablicach z regulaminem. Należy jednak wówczas podać podstawę prawną stosowania takiego zapisu;
- powinny zawierać dane kontaktowe:
 - udostępniającego teren (adres i numer kontaktowy),
 - organizatora turystyki pieszej,
 - numery telefonów alarmowych do służb ratunkowych.



13.6. Znaki informujące o potencjalnym niebezpieczeństwie i ograniczeniach

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Ustawienie znaków ostrzegawczych i porządkowych na szlakach pieszych w miejscach potencjalnie niebezpiecznych jest konieczne z uwagi na odpowiedzialność zarządcy terenu i organizatora turystyki za bezpieczeństwo turystów przebywających w obrębie udostępnianych obiektów. Wskazują one na ograniczenia i informują, że uchylając się od ich przestrzegania, turyści korzystają z obiektu na własne ryzyko.

Zarówno znaki ostrzegawcze, jak i porządkowe muszą być spójne z „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP” i mieć postać graficzną (intuicyjną). Znaki powinny być czytelne przez cały rok, niezależnie od warunków pogodowych, i zlokalizowane w widocznych miejscach.

Znaki informujące o potencjalnym niebezpieczeństwie i ograniczeniach powinny być ustawiane:

- w miejscach potencjalnie niebezpiecznych: wzdłuż szlaków turystycznych, na szlakach wielofunkcyjnych, w miejscach odpoczynku, na parkingach, miejscach postoju pojazdów, na przejściach przez drogę, przed wąskimi mostami, przed zmianami rodzaju nawierzchni, stromymi zboczami;
- przed skrzyżowaniem z drogami publicznymi i ewentualnie z innymi szlakami turystycznymi, szczególnie – konnymi;
- przed torami kolejowymi;
- przed stromymi zjazdami, urwiskami oraz przeszkodami i utrudnieniami;
- w innych miejscach, jeżeli jest to wskazane.

Znaki o potencjalnym niebezpieczeństwie i ograniczeniach powinny spełniać następujące warunki:

- znajdować się **odpowiednio wcześniej** przed wystąpieniem potencjalnego niebezpieczeństwa, tak aby turyści mogli się na nie odpowiednio przygotować. Uznaje się, że powinny być postawione 10 m, a najlepiej 20 m mierzonych w linii prostej przed miejscem potencjalnie niebezpiecznym oraz w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca, gdzie wprowadza się funkcjonalne ograniczenie; jednocześnie powinny być one widoczne wzdłuż szlaków turystycznych,
- być ustawione w dwu kierunkach, jeśli szlak ma charakter dwukierunkowy, lub w jednym kierunku, jeśli szlak jest jednokierunkowy.

Znakiem o potencjalnym niebezpieczeństwie może być – analogicznie do zasad znakowania szlaków konnych – wykrzyknik na białym tle w zielonej ramce. Powinien on być zgodny z aktualną wersją „Księgi identyfikacji wizualnej PGL LP”.

Tablice o funkcjonalnych ograniczeniach mogą mieć natomiast różny wygląd, zależny od przekazywanej treści. Powinny one mieć okrągły kształt, analogiczny do znaków drogowych – sugerujący, że jest to znak zakazu, lub też trójkątny – mówiący, że są to znaki ostrzegawcze. Symbole graficzne na nich

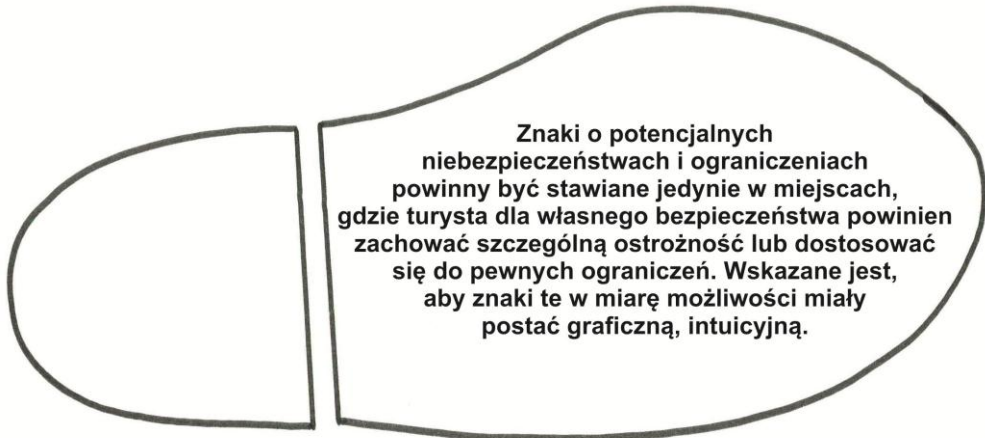
zawarte powinny być czytelne i przekazywać informacje w sposób intuicyjny. Znakami o tym charakterze mogą być tablice zakazujące:

- wstępu do lasu,
- rozpalania ognisk,
- używania sygnałów dźwiękowych,
- używania urządzeń nagłośnieniowych i radia w sposób uciążliwy,
- niszczenia lub uszkodzania drzew i innych roślin,
- biwakowania,
- śmiecenia,
- zbierania owoców, nasion i runa leśnego,
- łowienia ryb,
- wyprowadzania psów itd.

Pełen katalog tego typu znaków można znaleźć literaturze pod hasłem: znaki BHP.



Rysunek 123. Przykłady tablic porządkowych – znaki zakazu w postaci piktogramów (<http://www.znaki-bhp.pl>)



13.7. Znaki drogowe

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Znaki drogowe mają za zadanie przekazanie podstawowych i najważniejszych informacji o zasadach zachowania się w lesie i korzystania z terenów leśnych w obrębie przestrzeni komunikacji samochodowej, szczególnie – na parkingach i miejscach postoju pojazdów. Ponieważ wpływają one w sposób bezpośredni na poziom bezpieczeństwa turystów na szlakach i w obrębie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, wszystkie powinny być umieszczane w widocznych miejscach i być czytelne niezależnie od pory roku i stanu pogody. Z uwagi na ich agresywny wygląd w przestrzeniach leśnych **powinny być stawiane tylko wtedy, gdy jest to konieczne.**

Znaki drogowe mogą mieć postać:

- **znaków drogowych informacyjnych, nakazu i zakazu.** Szczególnie istotnymi znakami z punktu widzenia bezpieczeństwa turystów są: B-20 (znak „STOP”), A-7 („ustęp pierwszeństwa”), B-33 („ograniczenie prędkości”), A-30 („inne niebezpieczeństwo”), D-3 („droga jednokierunkowa”), a ze znaków nakazu szczególnie C-2, C-4, C-5 itd. Znaki te należy umieszczać w uzgodnieniu z lokalnym administratorem dróg, zgodnie z zasadami ich lokalizowania (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dz.U. z 2003 r., Nr 220 poz. 2181 ze zm.) w obrębie dróg leśnych, gdzie dozwolony jest ruch pojazdów silnikowych, np. na parkingach, miejscach postoju pojazdów oraz dojazdach do nich. Przestrzenie te mogą mieć status albo dróg wewnętrznych¹²², albo strefy ruchu¹²³, choć z formalnego punktu widzenia bardziej właściwe jest ich oznaczanie jako stref ruchu;
- **znaków łatwego dostępu do obiektów dla osób z niepełnosprawnościami.** Powinny być zamontowane w miejscach lub obiektach dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową (więcej: W. Kacprzyk, *Las bez barier – obiekty terenowe*, ORWLP, Bedoń 2013). Znaki te muszą być zgodne z przepisami prawa (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz. 1393) oraz „Księgą identyfikacji wizualnej PGL LP”.

¹²² Drogi wewnętrzne (znak drogowy D-46) to drogi, parkingi oraz place przeznaczone do ruchu pojazdów, niezaliczone do żadnej z kategorii dróg publicznych (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne) i niezlokalizowane w pasie drogowym tych dróg. **W ich obrębie obowiązują tylko przepisy dotyczące znaków drogowych i sygnałów**, i w przypadku kolizji możliwość wystawienia kar przez służby mundurowe ogranicza się wyłącznie do nieprzestrzegania znaków i sygnałów. Parkowanie jest zabronione tylko w wypadku istnienia stosownych znaków zakazu.

¹²³ Strefa ruchu (znak drogowy D-52) to obszar obejmujący co najmniej jedną drogę wewnętrzną, na którą wjazdy i i z której wyjazdy oznaczone są odpowiednimi znakami drogowymi. **W jej obrębie obowiązują wszystkie przepisy Kodeksu drogowego** i w przypadku kolizji istnieje możliwość karania przez służby mundurowe za wykroczenia na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie postępowania z kierowcami naruszającymi przepisy ruchu drogowego (Dz.U. z 2012 r., poz. 488).



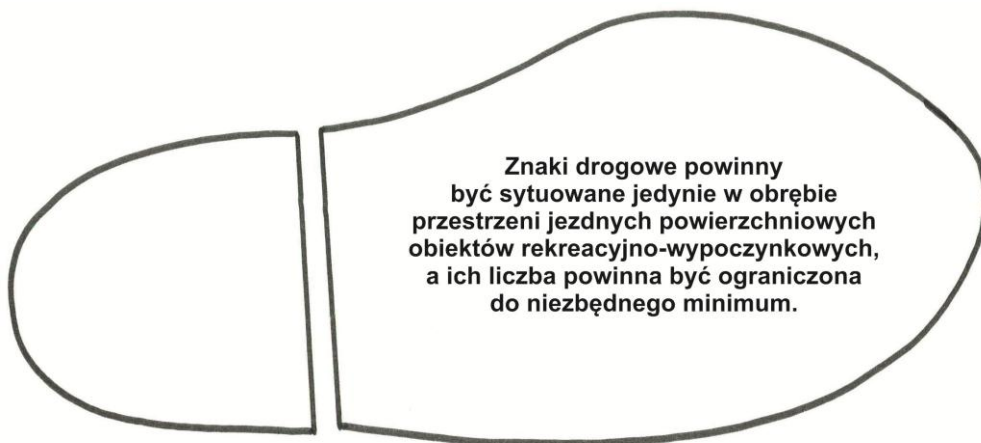
Rysunek 124. Znak poziomy przy stanowisku parkowania (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz. 1393)



Rysunek 125. Znak pionowy przy stanowisku parkowania (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz.1393)



Rysunek 126. Znak pionowy przy łatwo dostępnym urządzeniu obsługi ruchu turystycznego (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz. 1393)



13.8. Wydawnictwa promocyjne i informacyjne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Wizyta na terenie danego obiektu turystycznego rozpoczyna się nie w momencie przybycia na miejsce, ale wcześniej – w momencie planowania wyjazdu i podjęcia decyzji, że dany obiekt jest wart odwiedzenia. W głowach potencjalnych turystów rodzą się wówczas konkretne wyobrażenia i oczekiwania względem wybranego terenu lub miejsca.

Informacja o szlakach pieszych i obiektach turystycznych powinna być dostępna dla każdego potencjalnego użytkownika **przed przyjazdem na wypoczynek, np. na stronach internetowych** (takich jak www.czaswlas.pl) – w tradycyjnych formatach (np. PDF) lub formatach alternatywnych (audio, pismo brajla itp.), **w formie ulotek, folderów, map, zdjęć, filmów itd.** Wszystkie one są znakomitym narzędziem informacyjnym i promocyjnym. Należy ponadto pamiętać, iż możliwość zabrania np. ulotek buduje pozytywne wyobrażenia o zarządcy danego terenu.

Wskazane jest, aby informacje dostępne z ww. źródeł obejmowały zarówno podstawowe dane o szlaku i jego obiektach, jak i dodatkowe dane, które nie stanowią treści samych tablic. Ważne jest, by były do pobrania z kieszeni zamontowanych w obrębie wybranych tablic informacyjnych i edukacyjnych, znajdujących się w miejscach nienarażonych na wandalizm np. przy budynkach PGL LP lub wejściach na teren obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych. Tablice takie mogłyby wówczas pełnić funkcję tzw. kiosku promocyjnego.

Wskazane jest, aby wszystkie ulotki i foldery:

- zawierały:
 - mapę z trasami turystycznymi i inne informacje potrzebne m.in. z punktu widzenia osób z niepełnosprawnościami,
 - zdjęcia, rysunki itd., wraz z podpisami,
 - ciekawostki,
 - opis terenu,
- miały ciekawy kształt, niekoniecznie prostokątny,
- posiadały zdjęcia i fotografie opatrzone podpisami,
- nie posiadały odniesień do innych części tekstu znajdujących się w danym folderze czy ulotce,
- były przygotowane zgodnie z zasadą, że tekst może zajmować maksymalnie 50% ich powierzchni,
- miały czytelny krój czcionki (nie powinno się stosować więcej niż 2 rodzajów czcionek w tekście); Wskazane jest też, aby czcionka miała wielkość minimum 12 pkt,
- nie miały tekstu pisanego wielkimi (drukowanymi) literami,
- posiadały możliwie jak najkrótszy tekst pisany kursywą,
- miały tekst ułożony w kolumny o szerokości nieprzekraczającej 10–12 wyrazów,
- posiadały podstawowe dane o ich wydawcy (nadleśnictwie).

Informacja zamieszczana w wydawnictwach promocyjnych i informacyjnych powinna obejmować:

- podstawowe i ponadpodstawowe informacje o szlakach pieszych i innych, zlokalizowanych na danym terenie, i ich obiektach rekreacyjno-wypoczynkowych (zarówno w formie tekstu, jak i map, rysunków itd.);
- informacje o interesujących miejscach w sąsiedztwie i okolicy szlaków;
- dodatkowe dane, których nie ma na tablicach informacyjnych i edukacyjnych znajdujących się w lesie, a mogą być ważne z punktu widzenia turysty.

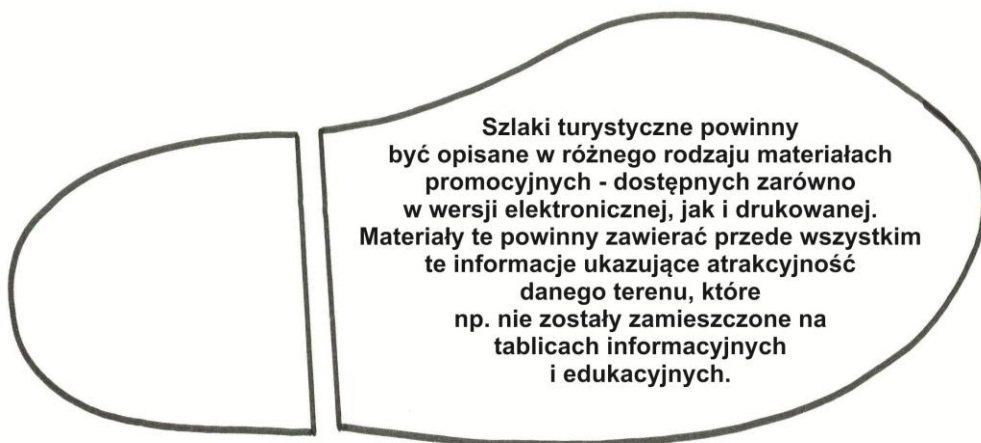
Uznaje się, że drukowane lub przystosowane do druku wydawnictwa promocyjne i informacyjne powinny być opracowywane z zachowaniem zasad podobnych do tworzenia tablic informacyjnych, tj.:

- powinny mieć ciekawy kształt i wygodny w użyciu format;
- tekst powinien zajmować maksymalnie 50% powierzchni wydawnictwa, a resztę powinny stanowić mapy, zdjęcia, rysunki, grafika itd.;
- czcionka powinna być ujednolicona, zarówno co do rodzaju, jak i wielkości, z odstępstwami jedynie w uzasadnionych przypadkach;
- powinny zawierać podstawowe dane o udostępniającym teren (nadleśnictwie), organizatorze turystyki itd.

Szczególnie pożądanymi materiałami informacyjnymi są **składane mapki terenowe**, które nadal dla wielu turystów są najpopularniejszym narzędziem ułatwiającym poruszanie się po lesie. Coraz większą rolę odgrywają również **urządzenia mobilne wyposażone w system GPS**. Niektóre materiały promocyjne i informacyjne mogłyby być zatem wykonane z wykorzystaniem aktualnych leśnych map numerycznych zapisanych np. w formacie .gpx, dzięki czemu będzie możliwe wczytanie warstw dotyczących turystycznego udostępnienia lasu do aplikacji obsługujących urządzenia mobilne¹²⁴. Mapy służące obsłudze ruchu turystycznego powinny zawierać lokalizację obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych znajdujących się w obrębie terenów leśnych oraz ewentualnie w ich sąsiedztwie, w tym również – współrzędne geograficzne następujących punktów:

- początku i końca każdej pętli istniejącej w ramach systemu szlaków turystycznych;
- wszystkich powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych, np. miejsc odpoczynku, parkingów, miejsc postoju pojazdów;
- atrakcji turystycznych zlokalizowanych wzdłuż szlaków;
- siedzib leśniczówek;
- gospodarstw agroturystycznych i lokali gastronomicznych i innych.

¹²⁴ Aplikacje obsługujące mobilne urządzenia w zakresie udostępnienia lasu na potrzeby turystyki pieszej powinny mieć możliwość nie tylko wczytania warstw z mapami leśnymi, śledzenia i zapisywania „śladu”, ale przede wszystkim – dodania współrzędnych geograficznych swojej aktualnej lokalizacji przez turystów. Jest to bardzo ważne w przypadku, kiedy nastąpi nieszczęśliwy wypadek i konieczne będzie wezwanie służb ratunkowych. Warto również pamiętać, że na terenach górskich, obsługiwanych przez Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe istnieje możliwość zainstalowania w telefonach komórkowych aplikacji RATUNEK, która w razie potrzeby podaje dokładną lokalizację turysty.



Szlaki turystyczne powinny być opisane w różnego rodzaju materiałach promocyjnych - dostępnych zarówno w wersji elektronicznej, jak i drukowanej. Materiały te powinny zawierać przede wszystkim te informacje ukazujące atrakcyjność danego terenu, które np. nie zostały zamieszczone na tablicach informacyjnych i edukacyjnych.

14. Zakończenie

Autor: dr Wioletta Kacprzyk

Szlaki turystyczne, w tym szczególnie – piesze, są obiektami rekreacyjno-wypoczynkowymi, które powinny być wyznaczane na leśnych terenach o wyjątkowych walorach turystycznych. **Przebieg szlaków powinien ściśle wynikać z lokalizacji w przestrzeni leśnej miejsc i obiektów o szczególnym znaczeniu przyrodniczym, kulturowym, historycznym czy innym.** Każda jednostka organizacyjna PGL LP posiada na swym terenie takie obiekty i choćby część z nich powinna być udostępniona w przemyślany sposób. Szlaki te ze względów estetycznych i bezpieczeństwa nie powinny być jednak prowadzone wzdłuż dróg leśnych, ale wewnątrz drzewostanów (najlepiej w różnym wieku, składzie gatunkowym, różnej budowie i różnym siedlisku leśnym). Poprzez takie zorganizowanie turystyki nie tylko wspiera się społeczeństwo w realizacji jego potrzeb w zakresie atrakcyjnego wypoczynku, ale również dba się o wizerunek i sprawne prowadzenie działalności gospodarczej PGL LP.

Organizując turystykę pieszą na terenach leśnych, należy uwzględnić nie tylko zapisy ustawy o lasach, ale również przepisy prawa ogólnokrajowego oraz regulacje wewnętrzne PGL LP. Las jest ogólnodostępny z litery prawa, a zatem jest ogólnodostępny również dla uprawiania turystyki. Formalnym organizatorem usług turystyki pieszej na terenie danej j.o. PGL LP może być sensu stricto podmiot uprawniony, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Nadleśnictwa mogą tworzyć różnego rodzaju atrakcje związane z udostępnianiem lasu, choć z formalnego punktu widzenia łatwiejsze jest ograniczenie się do udostępniania terenu. Wskazane jest wówczas podpisywanie stosownych umów cywilnoprawnych z podmiotami zewnętrznymi, co pozwoli im na kompensację kosztów wynikających z obowiązku utrzymania infrastruktury udostępniania lasu.

Organizator turystyki jest zobowiązany do dołożenia należytej staranności w celu organizacji bezpiecznej turystyki, w tym przypadku – pieszej. Wprawdzie brak jest zasad prawnych regulujących zasady organizacji bezpiecznej turystyki, jednak jej organizator i udostępniający teren muszą dołożyć należytej staranności w tym zakresie. Większość zasad bezpieczeństwa w tym temacie można czerpać w pośredni sposób z prawa polskiego i Norm Polskich, ale przede wszystkim – ze zdrowego rozsądku i dobrych praktyk prezentowanych w tym poradniku.

Jednostka udostępniająca szlaki turystyczne, powierzchniowe oraz punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe wraz z ich infrastrukturą zobowiązana jest utrzymywać je w należyłym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia ich właściwości użytkowych i sprawności technicznej. **Z perspektywy bezpieczeństwa turystów niezmiernie ważny jest zatem systematyczny i dokumentowany nadzór nad wszystkimi obiektami i całą infrastrukturą.** Zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem właściciel lub zarządca obiektu powinien przeprowadzać kontrolę minimum raz na 5 lat, a osoba kontrolująca powinna mieć uprawnienia budowlane. Z uwagi na dbałość o bezpieczeństwo turystów oraz samych j.o. PGL LP zaleca się, aby kontrole były

znacznie częstsze i miały charakter kontroli rutynowych (co 1–7 dni), kontroli funkcjonalnych (co 1–3 miesiące) oraz kontroli podstawowych (minimum raz w roku). Powyższe kontrole nie muszą być przeprowadzane przez osoby z uprawnieniami, (choć jest to wskazane), ale kontrolujący powinni być przeszkoleni w zakresie dozoru nad bezpieczeństwem obiektów.

Szlaki piesze powinny łączyć występujące lokalnie w lesie atrakcje historyczne i turystyczne. Ponadto powinny one być bezpieczne i jednocześnie atrakcyjne estetycznie. **Nie samo wyznaczenie szlaku czy utworzenie miejsc odpoczynku będzie świadczyć o atrakcyjności danego miejsca, ale również wpływ danej przestrzeni na sferę emocjonalną człowieka.** Turysta pieszy porusza się znacznie wolniej niż turysta rowerowy czy konny. Znacznie dłużej i baczniej może się zatem przyglądać lokalnym krajobrazom, przez co elementy składowe odbieranych obrazów, mające charakter wizualny, słuchowy i węchowy, są wnikliwiej analizowane. Elementami składowymi są: układ szlaku, dominanty w jego obrębie, krawędzie szlaku oraz bramy. Jednocześnie warto pamiętać, że obrazem najbardziej stymulującym wrażenia turystów są miejsca składające się z wielu materiałów, faktur itp. Ważne są również odczucia powstałe w efekcie oglądania krajobrazów w zakresie odczuwanego bezpieczeństwa, komfortu i sprawności przemieszczania się, nietypowości krajobrazów i widzianych elementów przestrzeni oraz harmonii wszystkich elementów składowych.

Proces projektowania szlaków pieszych należy rozpocząć od zapoznania się nie tylko ze specyfiką danego terenu, lecz także z danymi źródłowymi, przeprowadzić inwentaryzację, przeanalizować wykorzystanie terenu, dokonać analizy walorów przyrodniczych, kulturowych, historycznych i innych i dopiero na tej podstawie wyznaczyć miejsca kluczowe dla atrakcyjnej oferty rekreacyjnej terenu. Należy również pamiętać, że **szlaki piesze muszą być bezpieczne dla ekosystemów leśnych**, tj. dopasowane do odporności lokalnych ekosystemów leśnych na czynniki niszczące, oraz uwzględniać ich zdolność do regeneracji. Szlaki muszą być prowadzone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, szczególnie art. 26 ust. 1. ustawy o lasach, oraz z uwzględnieniem ustawy o ochronie przyrody. Wskazuje ona, że szlaki piesze nie mogą być prowadzone przez obszary, gdzie znajdują się rezerwy przyrody. Nie dotyczy to obszarów dozwolonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Lokalizacja szlaków powinna minimalizować ewentualne skutki uboczne wynikające z udostępniania terenów przyrodniczo cennych, a zatem **minimalizować konieczność wykonywania w przyszłości dodatkowych prac budowlanych i konserwacyjnych** związanych z utrzymaniem obiektów. Ponadto nie powinny one znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych, szczególnie tych czynnych, oraz ich przecinać w miejscach przypadkowych, niezgodzonych z zarządzeniem PKP.

Lokalne atrakcje turystyczne powinny być dostępne dla osób w różnym wieku, o różnych zainteresowaniach i możliwościach fizycznych, wypoczywających zarówno indywidualnie, jak i grupowo. Nie należy tutaj zapomnieć o osobach z niepełnosprawnością ruchową, dlatego też należy dążyć do tworzenia szlaków pieszych i powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych o możliwie najmniejszym stopniu trudności, spełniających standardy tras i obiektów łatwo dostępnych. Ze względów bezpieczeństwa jednak wyżej wspomniany poziom trudności nie powinien być definiowany przez organizatora wypoczynku czy

zarządcę terenu, a raczej oceniany indywidualnie przez każdego turystę na podstawie tablic informacyjnych ustawianych przy wejściu na teren danego szlaku turystycznego. Szlaki piesze powinny być ponadto tak prowadzone, aby były atrakcyjne dla turystów o różnych zainteresowaniach. Nie zaleca się jednak prowadzenia szlaków pieszych korytarzami szlaków rowerowych czy konnych. Jest to szczególnie ważne, jeśli szlak ma mieć charakter łatwo dostępnym.

Układ szlaków powinien umożliwiać wędrówkę po lasach bez konieczności wracania tą samą drogą. Szlaki powinny mieć zatem układ pętlowy, zawsze z minimum jedną pętlą o charakterze łatwo dostępnym oraz nieograniczoną liczbą tych o wyższym poziomie trudności. Aby pętle miały charakter możliwie naturalny, atrakcyjny krajobrazowo i jednocześnie były urozmaicone, zaleca się ich prowadzenie wewnątrz drzewostanów, a nie – drogami leśnymi. Pętle powinny wieść przez zróżnicowane tereny: śródleśne polany, tereny podmokłe, bagienne, skrajem lasu itp. Szlaki takie muszą być jednak bezpieczne. Należy zatem pamiętać o konieczności zachowania odpowiednich wysokości i szerokości szlaków, jak również o dostosowaniu długości poszczególnych pętli do ich nieformalnego poziomu trudności.

Charakter nawierzchni wpływa na bezpieczeństwo turystów, dostępność szlaków, ale również na wygląd oraz trwałość lokalnych ekosystemów. Nawierzchnie zawsze powinny być możliwie naturalne i niezmienione, wkomponowywać się w lokalne krajobrazy. Jeżeli istnieje konieczność modyfikacji ich struktury, zaleca się, by były wykonane z naturalnych materiałów występujących na danym terenie. Niezależnie od materiału nawierzchnie zawsze powinny być trwałe, twarde i stabilne oraz pozbawione w miarę możliwości przeszkód terenowych, zarówno tych o charakterze wklęsłym, jak i wypukłym.

Szlaki piesze muszą być obiektami głęboko przemyślanymi. Powinny im towarzyszyć powierzchniowe i punktowe obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe wyposażone w infrastrukturę udostępniania lasu, które razem mogą tworzyć produkt turystyczny np. danej jednostki organizacyjnej PGL LP.

Z punktu widzenia zmotoryzowanych turystów bardzo ważne są parkingi leśne i miejsca postoju pojazdów, zlokalizowane w sąsiedztwie dróg publicznych, zorganizowane w układzie pętlowym, z rozdzieloną strefą jezdni i wypoczynku oraz koniecznie dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wewnątrz drzewostanów powinny znajdować się natomiast miejsca odpoczynku, ewentualnie – leśne siłownie i miejsca zabaw. Ww. obiekty powinny być wyposażone w urządzenia obsługi ruchu turystycznego pasujące swym kształtem i stylistyką do charakteru przestrzeni leśnych i wpisujące się w lokalne krajobrazy. Ławki, stoły, ławostoły, wiaty lub altany, kosze na śmieci, bramy do lasu **muszą być bezpieczne, powinny być drewniane i mieć możliwie prostą formę**, uwzględniać zasady ergonomii oraz potrzeby i ograniczenia osób z niepełnosprawnościami. Ich liczba powinna być adekwatna do liczby turystów odwiedzających dany obiekt. Dodatkowo ławki, stoły i ławostoły powinny być zlokalizowane w miejscach z widokiem na ciekawy krajobraz; kosze na śmieci – na początku i na końcu szlaku oraz przy wejściu na teren powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych oraz w pobliżu (ale nie w bezpośrednim sąsiedztwie) innych urządzeń obsługi ruchu turystycznego. Poza tym na terenach leśnych zaleca się lokalizację paleniska na ognisko, różnego rodzaju tablic informacyjnych i edukacyjnych, toalet oraz – o ile są konieczne –

ogrodzeń i barier porządkowych. Urządzenia siłowe i urządzenia zabaw dla dzieci mogą również być lokalizowane w lasach, choć warto zdawać sobie sprawę, że są one raczej charakterystyczne dla terenów zurbanizowanych. Urządzenia te zawsze powinny posiadać stosowne atesty i być bardzo wnikliwie i szczegółowo kontrolowane w zakresie ich bezpieczeństwa.

Bardzo ważnym elementem istniejącym w obrębie szlaków pieszych są wszelkiego rodzaju elementy informacyjne i edukacyjne. Muszą one być stosownie oznakowane, tak aby informować turystę, czy podąża właściwą drogą, zmierzając do obranego celu. W miejscach problemowych powinny znajdować się tablice kierunkowe, jak również tablice edukacyjne oraz tradycyjne tablice informacyjne. Te ostatnie powinny zawierać informacje o obiekcie, atrakcjach turystycznych terenu, jego specyfice i szczególnych cechach, ale również informować o zasadach bezpiecznego korzystania z lasu. Wszelkie informacje powinny mieć pozytywny charakter, być obiektywne, rzetelne, prawdziwe, odnosić się do faktów oraz być formułowane w sposób przemawiający do ich adresata. Jeżeli wzdłuż szlaku lub na terenie obiektów mu towarzyszących znajdują się miejsca potencjalnie niebezpieczne, zaleca się ich stosowne oznakowanie, w tym również znakami drogowymi, np. w przypadku parkingów leśnych i miejsc postoju pojazdów. Poza ww. elementami informacyjnymi zlokalizowanymi w terenie powinna być możliwość pobrania w formie drukowanej lub, ewentualnie, elektronicznej różnego rodzaju ulotek, map, folderów czy też obejrzenia zdjęć lub filmów prezentujących atrakcje udostępnianych lasów.

Literatura

A. Akty prawne i orzecznictwo

1. Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz.Urz.U.E.L. Nr 41, str. 26).
2. Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98).
3. Instrukcja Ochrony Lasu z 2005 roku, PGL LP, Warszawa
4. Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu – załącznik do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r.
5. Instrukcja ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych z 1996 roku, Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych, Bedoń
6. Instrukcja urządzania lasu z 2012 roku, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
7. Instrukcja znakowania szlaków turystycznych, 2007, Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze, Warszawa.
8. Księga Identyfikacji Wizualnej PGL LP z 2010 roku, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181 ze zm.).
10. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. z 2010 r., Nr 116, poz. 778).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz.U. z 2005 r., Nr 94, poz. 794).
12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. Nr 151, poz. 987 ze zm.).
13. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz. 124)
14. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430).
15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. z 1996 r. Nr 33, poz. 144 ze zm.).
16. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735).
17. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 170, poz. 1393).
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397).
19. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75 poz. 690).
20. Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 788 ze zm.).
21. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 2134).
22. Ustawa z dnia 07 kwietnia 1989 r. „Prawo o stowarzyszeniach”, (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 210).
23. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. z 2015 r., poz. 1483).
24. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne” (Dz.U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229).
25. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz.U. z 2012 r., poz. 1137 ze zm.).

26. Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. z 2013 r., poz. 611).
27. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 1985 r. Nr 14, poz. 60 ze zm.)
28. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. „Kodeks cywilny” (t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 121 ze zm.).
29. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.).
30. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2003 r., Nr 86, poz. 789 ze zm.).
31. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych (Dz.U. z 2004 r. Nr 223, poz. 2268).
32. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 353 ze zm.).
33. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. „Kodeks karny” (Dz.U. z 1997 r. Nr 88, poz. 553 ze zm.).
34. Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz.U. z 2001 r. Nr 97, poz. 1051 ze zm.).
35. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.).
36. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r o ochronie zwierząt (Dz.U. z 1997 r. Nr 111, poz. 724 ze zm.).
37. Wyrok Sądu Apelacyjnego w Białymstoku z dnia 10 kwietnia 2013 r., sygn. akt: I ACa 26/13, LEX nr 1307392.
38. Wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z dnia 4 października 2011 r., sygn. akt: VI ACa 281/11, Legalis nr 440209.
39. Wyrok Sądu Apelacyjnego w Warszawie z dnia 4 października 2011 r., sygn. akt: VI ACa 282/11, Legalis nr 440210.
40. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 10 października 1975 r., sygn. akt: I CR 656/75, LEX nr 7759.
41. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 20 stycznia 2011 r., sygn. akt: I CSK 218/10, MoP 2011 nr 18, str. 997, Biul. SN 2011 nr 3, Legalis nr 309870.
42. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 22 września 1986 r., sygn. akt: IV CR 279/86, LEX nr 530539.
43. Wyrok WSA w Lublinie z dnia 6 maja 2008 r., sygn. akt: II SA/Lu 76/08.
44. Wyroku Sądu Najwyższego z dnia 19 kwietnia 1974 r., sygn. akt: II CR 157/74, OSP 1975/5/104.
45. Zarządzenie nr 22 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 7 czerwca 2017 r. (wraz z załącznikami nr 1 i 2) w sprawie realizacji w Lasach Państwowych, z wykorzystaniem środków, związanych z funduszem leśnym, wspólnych przedsięwzięć jednostek organizacyjnych o charakterze infrastrukturalnym, mających związek z gospodarką leśną lub inną uprawnioną działalnością Lasów Państwowych, z uwzględnieniem tych przedsięwzięć z działalnością Lasów Państwowych w zakresie wspomagania administracji publicznej.
46. Zasady hodowli lasu, ORWLP, Bedoń 2012.

B. Literatura pomocnicza

1. Accessible Gates for Trails and Road – United States Department of Agriculture Forest Service.
2. Bell S., 1997, Design for outdoor recreation, Taylor & Francis, London & New York.
3. Bogdanowski J., 1976, Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu, Polska Akademia Nauk. Oddział w Krakowie. Komisja Urbanistyki i Architektury.
4. Bogdanowski J., 1990, Metoda jednostek i wnętrza architektoniczno-krajobrazowych (JARK-WAK) w studiach i projektowaniu, Politechnika Krakowska, Kraków.
5. Bogdanowski J., 1997, Architektura Krajobrazu, Warszawa-Kraków wyd. II.
6. Bohdanowicz J., Fąk T., Wyrzykowski J., 1997, Urządzenia rekreacyjne, AWF, Wrocław.
7. Budziło J., 1991, Drogi w terenach otwartych okiem architekta krajobrazu, Teka Komisji Urbanistyki i Architektury O/PAN w Krakowie, t. XLIII/1.
8. Bykowski J., Krawczyńska E., 2011, Techniczne aspekty projektowania parkingów przy obiektach użyteczności publicznej, [w:] Drogownictwo, 1.
9. Trail Trailhead Design Guidelines, 2010, Continental Divide National Scenic, http://www.fs.fed.us/cdt/management/trailhead_guidelines.pdf.
10. Czerniak A., 2013, Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach, Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu, Bedoń.
11. Diaz, N, Apostol A., 1992, Forest landscape analysis and design: a process for developing and implementing land management objectives for landscape patterns, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Region.
12. Dzikowski J., Szarłowicz A., Burzyński S., Rajsman M., Satoła J., Wiązowski Z., 2006, Drogi leśne. Poradnik techniczny, Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych, Warszawa-Bedoń.
13. Forczek-Brataniec U., 2008, Widok z drogi. Krajobraz w percepcji dynamicznej, Elamed, Katowice.
14. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., 2008, Inżynieria ruchu drogowego, WKiŁ, Warszawa.
15. Janeczko E., 2012, Waloryzacja krajobrazu leśnego wzdłuż szlaków komunikacyjnych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

16. Jarosiński S., 1997, Terenowe urządzenia rekreacyjne dla dzieci, Warszawa.
17. Kacprzyk W., 2013, Las bez barier – obiekty terenowe, ORWLP w Bedoniu.
18. Kowalczyk K., Walczak T., 2009, Księga znakarska Warmii i Mazur, Olsztyn.
19. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych. Wymagania techniczne WT-1 2010.
20. Kuźniar M., 2010, Ruch, jego znaczenie i formy aktywności, Wrocław.
21. Kwilecka M., Kunicki B.J., 1978, Ścieżka zdrowia – poradnik dla organizatorów i użytkowników, CRZZ, Warszawa.
22. Liddle M.J., 1997, Recreation Ecology, Chapman and Hall, London.
23. Łonkiewicz B., Głuch G., 1991, Wytoczne rekreacyjnego zagospodarowania lasu, IBL, Warszawa.
24. Marszałek E., Scelina M., 2015, Krzewmy krzewy, DGLP, Warszawa.
25. Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne WT-2 2010, GDDKiA 2010.
26. Mieszanki niezwiązane do dróg publicznych. Wymagania Techniczne WT-4; 2010, IBDiM, GDDKiA.
27. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg publicznych. Wymagania Techniczne WT-5; 2010, IBDiM, GDDKiA.
28. Myczkowski Z., 2001, Oddziaływanie inwestycji na krajobraz – ujęcie metodyczne [w:] Architektura krajobrazu a planowanie przestrzenne, Politechnika Krakowska, Kraków.
29. Ocena i badania wybranych odpadów przemysłowych do wykorzystania w konstrukcjach drogowych, praca zespołowa, IBDiM 2004.
30. Osęka M., 1972, Pas drogowy jako element krajobrazu i środowiska, [w:] Drogownictwo nr 6., Warszawa,
31. Patoczka P., 2012, Mała architektura we wnętrzach krajobrazu, Instytut Architektury Krajobrazu Politechnika Krakowska, Kraków.
32. Płocka J., 2002, Wybrane zagadnienia zagospodarowania turystycznego, Toruń.
33. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
34. PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
35. PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
36. PN-EN 13285: Mieszanki niezwiązane – Wymagania.
37. PN-EN 14227-11:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja – Część 11: Grunty stabilizowane wapnem.
38. PN-EN 14227-1:2007 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Wymagania – Część 1: Mieszanki związane cementem.
39. PN-EN 14227-10:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja – Część 10: Grunty stabilizowane cementem (oryg.).
40. PN-EN 14227-12:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja – Część 12: Grunty stabilizowane żużlem (oryg.).
41. PN-EN 14227-13:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja – Część 13: Grunty stabilizowane hydraulicznym spoiwem drogowym (oryg.).
42. PN-EN 14227-14:2006 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja – Część 14: Grunty stabilizowane popiołami lotnymi (oryg.).
43. PN-EN 14227-2:2007 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacje – Część 2: Mieszanki żużłowe.
44. PN-EN 14227-3:2005 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Wymagania – Część 3: Mieszanki związane popiołami lotnymi.
45. PN-EN 14227-4:2005 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja – Część 4: Popioły lotne do mieszanek.
46. PN-EN 14227-5:2007: Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Wymagania – Część 5: Mieszanki związane spoiwem drogowym.
47. PN-EN ISO 14688-2/Ap2:2012 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania.
48. Przesmycka E., 2002, Zasady ochrony i kształtowania wartości krajobrazowych dróg, [w:] Drogownictwo 12.
49. Różyński A., 1996, Aspekty estetyczne w pryncypiach kształtowania wiaduktów nad i pod autostradami, [w:] Estetyka mostów – problematyka obiektów autostradowych, mat. konferencyjne, Jachranka.
50. Rymsha B., 2014, Projektowanie i budowa dróg i szlaków rowerowych, Instytut Badawczy dróg i Mostów, Warszawa.
51. Sas-Bojarska A., 2002, Nowe drogi w krajobrazie podmiejskim – różne aspekty przestrzeni, [w:] V forum architektury krajobrazu, Wrocław.

52. Szczepanowska H., 2008, Kierunki projektowania architektonicznego: problemy inwestycji drogowych dla zwiększenia bezpieczeństwa, [w:] Zielen miejska – naturalne bogactwo miasta, PZITS o. Toruń.
53. Szczęsny T., 1982, Ochrona przyrody i krajobrazu, Wyd. PWN, Warszawa.
54. Szydło A., Mackiewicz P., 2011, Nawierzchnie betonowe na drogach gminnych. Poradnik, Polski Cement.
55. Szydło A., 2004, Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego, Polski Cement.
56. Świdorska E., 2011, Współczesne tendencje w projektowaniu zieleni przydrożnej, [w:] Od promenady do autostrady – komunikacja z naturą, red. A. Greinert, M., E. Drozdek, PWSZ, Sulechów.
57. Tkacz M., 1996, Przyjazne środowisku połączenie obiektów mostowych z drogą, [w:] Estetyka mostów – problematyka obiektów autostradowych, mat. konferencyjne, Jachranka.
58. Tunnard Ch., Pushkarev B., 1963, Man – made America. Chaos or control?, Yale University Press, New Haven.
59. Walczak M., 2007, Analiza Krajobrazowa w planach ochrony Parków Krajobrazowych, [w:] Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 30.
60. Walecki M., 1969, Estetyka w zagospodarowaniu pasa drogowego, mat. z konferencji pt. Architektura i estetyka dróg, NOT, zb. referatów SLiTK.
61. Ważyński B., 1985, Zasady zagospodarowania rekreacyjnego lasów państwowych przeznaczonych do masowego wypoczynku ludności, [w:] Przydatność środowiska leśnego dla turystycznych form rekreacji (red.) J. Bogucki, AWF, Warszawa.
62. Ważyński B., 1995, Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji, Skrypt Wydawniczy III, Akademia Rolnicza, Poznań.
63. Ważyński B., 2000, Turystyka i rekreacja – niewykorzystane szanse. Wydawnictwo Świat, Biblioteczka leśniczego, z. 128.
64. Ważyński B., 2011, Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu. Poradnik leśnika PWRiL, Warszawa.
65. Wójcicki T., 1995, Zasady kształtowania krajobrazu w otoczeniu dróg, [w:] Ochrona środowiska w transporcie i budownictwie komunikacyjnym. Zeszyty naukowo-techniczne oddziału krakowskiego SITK, NR 38, Kraków.
66. Wytyczne w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Biblioteczka leśniczego. Zeszyt 45. DGLP, wyd. Świat, Warszawa, 1995.
67. Yearley D., Berliński D., 2008, Bezpieczny plac zabaw dla dzieci – poradnik dla administratorów i właścicieli, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Warszawa.
68. Zasady ochrony środowiska w drogownictwie, 1999, GDDP. Opr. IBDiM, Warszawa.

Spis rysunków

Rysunek 1. Przykład krajobrazu leśnego o naturalnym układzie z dominantą (skałami) zlokalizowaną przy szlaku – Tomasz Kleszcz (1).....	36
Rysunek 2. Przykład krajobrazu leśnego z odmiennymi krawędziami szlaku (1)	36
Rysunek 3. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie jednorodnym-bezkrawędziowym (1)	37
Rysunek 4. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie krawędziowym z jednej strony (1)	38
Rysunek 5. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie krawędziowym prostopadłym (1).....	38
Rysunek 6. Przykład przebiegu fragmentu szlaku o układzie krzyżowym (1).....	39
Rysunek 7. Przykład fragmentu szlaku przebiegającego przez bramę z drzew o znacząco różnej pierśnicy (1).....	40
Rysunek 8. Przykład fragmentu szlaku stymulującego wrażenia estetyczne (1)	41
Rysunek 9. Przykład zabezpieczenia krawędzi szlaku przed tworzeniem skrótów (1).....	43
Rysunek 10. Przykład ciekawego krajobrazu leśnego – głązy narzutowe wzdłuż szlaku (1)	44
Rysunek 11. Przykład fragmentu szlaku o zbyt dużej szerokości w stosunku do natężenia ruchu turystycznego (1).....	45
Rysunek 12. Przykład fragmentu szlaku o harmonijnej szerokości w stosunku do ruchu turystycznego (1).....	45
Rysunek 13. Przykład zakrętu szlaku (1).....	46
Rysunek 14. Przykład zakrętu szlaku (1).....	47
Rysunek 15. Przykład zakrętu szlaku z wadami i zaletami (1).....	48
Rysunek 16. Przykład atrakcji turystycznej (1).....	54
Rysunek 17. Przykład zabezpieczenia grupą krzewów miejsca potencjalnie niebezpiecznego (1).....	55
Rysunek 18. Przykład prowadzenia szlaku z mniejszymi i większymi wnętrzami (1).....	56
Rysunek 19. Przykład pętlowego i wielopętlowego systemu szlaków (1)	59
Rysunek 20. Przykład zalecanego (wzdłuż poziomic) oraz niezalecanego (w poprzek poziomic) projektowania szlaków (1).....	60
Rysunek 21. Przykład zabezpieczenia krawędzi szlaku prowadzącego serpentynowo (1).....	61
Rysunek 22. Przykład miejsca umożliwiającego bezkolizyjne wymijanie się i zawracanie użytkowników (1).....	64
Rysunek 23. Przykład poprawnej organizacji szlaku wielofunkcyjnego (1).....	65
Rysunek 24. Przykład niepoprawnego utrzymania światła szlaku pieszego (nadmiernie gęsta roślinność) (1)	65
Rysunek 25. Proces zagęszczania nawierzchni szlaku: a) stopniowe zgniatanie roślinności, b) stopniowe ustępowanie roślinności i odślanianie gleby, c) ustąpienie roślinności i zmiana profilu poprzecznego nawierzchni (1).....	69
Rysunek 26. Proces stopniowego zagęszczania, zmiany profilu poprzecznego i przemieszczania cząstek budujących nawierzchnię szlaku (1)	70
Rysunek 27. Procesy erozyjne nawierzchni szlaku – zmiana profilu poprzecznego szlaku oraz stopniowe tworzenie się bezodpływowych zagłębień (1)	70
Rysunek 28. Podział gleb na grupy granulometryczne – J.Design&Construction (2).....	72
Rysunek 29. Przykładowe obramowanie nawierzchni szlaków w zależności od rodzaju krawężnika (2).....	73
Rysunek 30. Rozwijalna mata służąca do wzmocnienia nawierzchni szlaku na terenie podmokłym (2)	75
Rysunek 31. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geotekstyliów (2).....	77
Rysunek 32. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geotekstyliów na płaskich terenach podmokłych (2).....	77
Rysunek 33. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geosiatki na płaskich terenach podmokłych (2)	78
Rysunek 34. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geokompozytu na płaskich terenach podmokłych (2).....	78
Rysunek 35. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geokrat na płaskich terenach podmokłych (2)	79
Rysunek 36. Przekrój przez nawierzchnię szlaku z zastosowaniem geomembran na płaskich terenach podmokłych (2).....	79

Rysunek 37. Zasada budowy grobli: a) wybieranie gruntu do poziomu gruntu nośnego, b) pogłębienie strefy rowów odwadniających, c) podwyższenie grobli gruntem nośnym i o dobrych właściwościach filtracyjnych, d) gotowa grobla (2).....	80
Rysunek 38. Propozycja rozwiązania technicznego do zastosowania na terenach o nawierzchniach miękkich lub niestabilnych (2)	80
Rysunek 39. Przykład zastosowania konstrukcji z bali na terenach o nawierzchniach miękkich lub niestabilnych (2).....	81
Rysunek 40. Zasada budowy pomostu: a) z półbali łączonych na kotwy, b) z desek łączonych na kotwy, wspartych na krawędziakach lub z podporami słupowymi (2)	82
Rysunek 41. Zasada budowy pomostu: a) z półbali łączonych na kotwy,.....	83
Rysunek 42. Przykład kładki prowadzącej nad ciekim (1).....	84
Rysunek 43. Zasada budowy półki tarasowej (2)	85
Rysunek 44. Przykład budowy szlaku o nachyleniu do 10% (2).....	85
Rysunek 45. Przykład budowy szlaku o charakterze nasypu: a) tylko stok, b) tylko nasyp, c) stok z uskokami, d) nasyp stabilizowany (2)	86
Rysunek 46. Przykład budowy szlaku o typie: wykop (2).....	87
Rysunek 47. Przykład budowy szlaku o typie: a) wykop-nasyp $\frac{1}{2}$, b) wykop-nasyp $\frac{3}{4}$ (2)	87
Rysunek 48. Sposoby kształtowania nawierzchni poprzez zabiegi wypełnienia stoku (2)	88
Rysunek 49. Przykładowe prowadzenie szlaku pieszego względem układu poziomic (2)	90
Rysunek 50. Zasada odprowadzenia wody z nawierzchni szlaku: a) jednostronny spadek nawierzchni, b) nawierzchnia o przekroju daszkowym (2).....	91
Rysunek 51. Tradycyjny drenaż nawierzchni szlaku pieszego: a) drewniana deska prowadzona w poprzek trasy, b) kłoda ze żłobieniem w kształcie litery V, c) szczelina drenarska wykonana ze skał, d) szczelina drenarska wykonana z elementów drewnianych tworzących koryto (2)	92
Rysunek 52. Przykłady konstrukcji służących do odwodnienia szlaków pieszych: a) prefabrykowany przepust betonowy, b) przepust ułożony z kamieni, c) widok z góry na konstrukcję przepustu, d) przekrój poprzeczny szlaku z przepustem i ściekiem odpływowym, e) widok z boku na odprowadzenie wody z przepustu (2)	93
Rysunek 53. Przegrody przeciwwodne na szlakach pieszych z kantówek, bali drewnianych lub kamieni (2).....	94
Rysunek 54. Elastyczny system drenażu z wykorzystaniem gumowego elementu (2)	95
Rysunek 55. Przykładowe bariery na szlaku pieszym – zbyt wąska ścieżka z wystającymi przeszkodami (1)	96
Rysunek 56. Bariera terenowa w postaci progu (a) i sposób jej zniesienia (b) (1)	98
Rysunek 57. Sposoby ograniczania erozji stoków: a) procesy erozyjne stoku, (b) propozycje ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie prostego muru oporowego ze skał nieciosanych, c) propozycje ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie wysokich murów kamiennych, d) propozycje ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie niskich murów kamiennych (2).....	99
Rysunek 58. Propozycja ograniczenia erozji stoku sąsiadującego ze szlakiem poprzez zastosowanie: a) cegieł, b) skał ciosanych, c) betonu, d) gabionów, e) konstrukcji izbicowej (2).....	101
Rysunek 59. Propozycja organizacji nieformalnego przejścia przez ciek (1).....	106
Rysunek 60. Przykłady wzmocnienia brzegu cieku w miejscu podparcia konstrukcji mostowej: a) podpora kamienna, b) podpora z gabionów kamiennych, c) podpora drewniana (2).....	107
Rysunek 61. Propozycja nachylenia połaci dachowej w zależności od lokalizacji obiektu (1).....	117
Rysunek 62. Propozycja wysunięcia okapów dachu w zależności od lokalizacji obiektu (1).....	118
Rysunek 63. Propozycja ław: a), b) ergonomicznych i c), d) nieergonomicznych (1)	121
Rysunek 64. Propozycja estetyki ławy oraz organizacji strefy manewrowej przed nią (1).....	122
Rysunek 65. Propozycja estetyki stołu z ławami oraz organizacji strefy manewrowej wokół nich (1)	122
Rysunek 66. Propozycja estetyki wiaty i altany o charakterze częściowo zamkniętym, spójnej z krajobrazem leśnym (1)	126
Rysunek 67. Propozycja estetyki wiaty lub altany o charakterze otwartym, spójnej z krajobrazem leśnym (1).....	126
Rysunek 68. Propozycja estetyki kosza na śmieci o charakterze otwartym, spójnego z krajobrazem leśnym (1).....	129
Rysunek 69. Propozycja estetyki kosza na śmieci o charakterze zamkniętym, spójnego z krajobrazem leśnym (1)	130

Rysunek 70. Propozycja paleniska na ognisko z rusztem wykonanym z ciosanych skał (1).....	133
Rysunek 71. Propozycja paleniska na ognisko z rusztem wykonanym z ogniotrwałego materiału (1).....	133
Rysunek 72. Propozycja organizacji przestrzeni wokół najprostszej formy paleniska na ognisko (1)	134
Rysunek 73. Propozycja estetyki bramy do lasu oraz organizacja przestrzeni w jej obrębie (1)....	136
Rysunek 74. Propozycja wyglądu bramy do lasu oraz organizacja przestrzeni w jej obrębie (1)...	137
Rysunek 75. Przykład ogrodzenia wykonanego z leżących kłód drewna (1)	139
Rysunek 76. Przykład ogrodzenia wykonanego ze skał i odłamków skalnych (1).....	140
Rysunek 77. Przykład ogrodzenia wykonanego ze słupków ogrodzeniowych (1)	141
Rysunek 78. Przykład ogrodzenia wykonanego z ziemnych kopców (1)	142
Rysunek 79. Przykład ogrodzenia wykonanego z rodzimej roślinności (1)	143
Rysunek 80. Przykład ogrodzenia wykonanego z pręseł (1)	144
Rysunek 81. Przykłady ogrodzeń wykonanych z suchego muru a) lub muru skalno-ziemnego b), c) (2)	145
Rysunek 82. Przykład stelaża na tablice informacyjno-edukacyjne dla osób dorosłych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich (1)	147
Rysunek 83. Przykład zamaskowania toalet typu toi-toi (1)	149
Rysunek 84. Przykład organizacji przejścia obok szlabanu leśnego (1)	152
Rysunek 85. Przykład organizacji schodów łatwo dostępnych (1)	154
Rysunek 86. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z ciosanych skał (2)	155
Rysunek 87. Przykład konstrukcji schodów terenowych o charakterze pełnym, wykonanych z drewnianych podkładów kolejowych (2)	155
Rysunek 88. Przykład konstrukcji schodów terenowych o charakterze niepełnym, wykonanych z drewnianych podkładów kolejowych (2)	156
Rysunek 89. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z zastosowaniem kłód drewna (2).....	156
Rysunek 90. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z zastosowaniem bali drewnianych i kantówek mocowanych za pomocą szpilek (2)	157
Rysunek 91. Przykład konstrukcji schodów terenowych wykonanych z zastosowaniem pali i desek drewnianych (2)	157
Rysunek 92. Przykład konstrukcji schodów terenowych o charakterze skrzyniowym (2).....	158
Rysunek 93. Przykład konstrukcji schodów terenowych drewnianych o pełnej stopnicy (2)	158
Rysunek 94. Pole widzenia człowieka (1).....	162
Rysunek 95. Przykład widoku panoramicznego (1).....	166
Rysunek 96. Przykład widoku zadaszonego (1)	166
Rysunek 97. Przykład widoku filtrowanego (1)	167
Rysunek 98. Przykład widoku zogniskowanego (1).....	167
Rysunek 99. Przykład widoku z ciekawym elementem (1).....	168
Rysunek 100. Przykład organizacji miejsc odpoczynku z uwzględnieniem różnych stref widokowych (1)	172
Rysunek 101. Przykład organizacji parkingu o charakterze powierzchniowym (1)	177
Rysunek 102. Przykład organizacji parkingu o charakterze liniowym (1)	177
Rysunek 103. Propozycje układu parkingów z drogami wewnętrznymi bezkolizyjnymi – jednokierunkowymi oraz zatokami parkingowymi (1)	179
Rysunek 104. Propozycje układów parkingów z drogami wewnętrznymi dwukierunkowymi.....	179
Rysunek 105. Przykład bezkolizyjnego, jednokierunkowego parkingu liniowego z zatokami postojowymi (1)	180
Rysunek 106. Przykład szlabanu w obrębie przestrzeni parkingowej (1).....	183
Rysunek 107. Propozycja rozmieszczenia zatok parkingowych w układzie równoległym do drogi wewnętrznej oraz ustawionych pod kątem 45–60° (1).....	185
Rysunek 108. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)	193
Rysunek 109. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)	193
Rysunek 110. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)	194
Rysunek 111. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)	194
Rysunek 112. Propozycja urządzeń sportowych spójnych z krajobrazami leśnymi (1)	195
Rysunek 113. Przykład urządzeń sportowych niespójnych z krajobrazami leśnymi (1)	195
Rysunek 114. Przykłady potencjalnych niebezpieczeństw spowodowanych przez obecność otworów i szczelin w urządzeniach zabawowych dla dzieci: a) zbyt małe otwory i szczeliny, b) zalecane i niezalecane parametry szczelin i otworów (2).....	205

Rysunek 115. Przykłady potencjalnych niebezpieczeństw związanych z występowaniem szczelin i otworów w urządzeniach: a), c), g) – potencjalnie bezpiecznych; b), d) – rozmiarów szczelin bezpiecznych i niebezpiecznych; e), f) – potencjalnie niebezpiecznych w urządzeniach rekreacyjno-wypoczynkowych dla dzieci (2).....	206
Rysunek 116. Przykłady zalecanych i niezalecanych rozwiązań mocowania elementów urządzeń rekreacyjno-wypoczynkowych (2).....	206
Rysunek 117. Przykłady konstrukcji podłoża w obrębie urządzeń zabaw, zapewniającego bezpieczny upadek z wysokości powyżej 1 metra (2).....	208
Rysunek 118. Przykłady różnych sposobów fundamentowania urządzeń w obrębie miejsc zabaw w zależności od sposobu utwardzenia nawierzchni (2).....	209
Rysunek 119. Przykłady spójnych z krajobrazem leśnym urządzeń zabawowych dla dzieci (1) ...	210
Rysunek 120. Przykłady spójnych z krajobrazem leśnym urządzeń zabawowych dla dzieci (1) ...	211
Rysunek 121. Przykład konstrukcji do oznaczania przebiegu szlaku w rzucie z boku i z góry w dwóch przekrojach (2).....	216
Rysunek 122. Przykłady tablic interaktywnych – podniesienie tabliczki z sylwetkami ptaków odsłania opis dotyczący danego gatunku (1).....	224
Rysunek 123. Przykłady tablic porządkowych – znaki zakazu w postaci piktogramów.....	229
Rysunek 124. Znak poziomy przy stanowisku parkowania (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz. 1393).....	231
Rysunek 125. Znak pionowy przy stanowisku parkowania (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz.1393).....	231
Rysunek 126. Znak pionowy przy łatwo dostępnym urządzeniu obsługi ruchu turystycznego (Dz.U. z 2002 r., Nr 170 poz. 1393).....	231

Załączniki

Załącznik nr 1. Propozycja wzoru regulaminu szlaku pieszego

**Las pełni wiele funkcji i zaspokaja potrzeby różnych grup użytkowników.
Aby nie uszczuplić jego zasobów, granice swobody użytkowania określają
normy prawne, kulturowe i zasady współzycia społecznego przyjęte
w Rzeczypospolitej Polskiej.**

1. Szlak pieszy nadleśnictwa ... przeznaczony jest do rekreacji i wypoczynku turystów.
2. Organizatorem turystyki pieszej na terenie nadleśnictwa ... nie są Lasy Państwowe. Za ewentualne wypadki na szlaku pieszym odpowiada organizator. Uczestnicy biorą udział w rajdzie na własny koszt i własną odpowiedzialność.
3. Organizowanie imprez o charakterze wycieczkowym lub masowym wymaga uprzedniego uzyskania zgody nadleśniczego nadleśnictwa ... oraz spełnienia pozostałych warunków przewidzianych przepisami prawa powszechnie obowiązującymi w tym zakresie.
4. Uprawianie turystyki pieszej dopuszcza się jedynie na wyznaczonych i oznakowanych drogach, trasach i na terenach ku temu przeznaczonych.
5. Oznakowanie szlaków pieszych stanowi emblemat na białym tle namalowany na pniach drzew i innych obiektach terenowych.
6. Znak czarnego wykrzyknika na białym tle w czarnej ramce ostrzega o zbliżaniu się do miejsca potencjalnie niebezpiecznego. Jest on umieszczany na skrzyżowaniach tras pieszych z innymi miejscami lub obiektami, w pobliżu których należy zachować szczególną ostrożność.
7. Szlak pieszy ma charakter terenowy i nie posiada specjalnych przystosowań zwiększających bezpieczeństwo, dlatego też należy zachować na nim szczególną ostrożność. Wzdłuż szlaku mogą rosnąć rośliny trujące. W przypadku ich spożycia należy niezwłocznie skontaktować się z najbliższym lekarzem.
8. Każdy użytkownik dorosły korzysta ze szlaku na własną odpowiedzialność, a dzieci – na odpowiedzialność opiekuna.
9. Poruszanie się po szlaku pieszym jest dozwolone od świtu do zmroku.
10. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się niezbaczenie z wyznaczonych szlaków.
11. Nadleśniczy może udzielić zgody grupom zorganizowanym na zorganizowanie imprez na terenie powierzchniowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych znajdujących się wzdłuż szlaku pieszego, z zachowaniem przestrzegania zasad określonych w treści wyrażonej zgody.
12. Zarówno poszczególne odcinki szlaku, jak i cały szlak mogą być okresowo zamykane z powodu prowadzenia prac leśnych lub innych ważnych względów, np. pojawienia się groźnych chorób czy dzikich zwierząt. Będą one wówczas oznaczone tablicami ZAKAZ WSTĘPU, czerwoną

- chorągiewką lub w inny czytelny sposób. Naruszenie tego zakazu związane jest z odpowiedzialnością określoną treścią przepisów prawa.
13. Należy pamiętać, że na szlaku pieszym mogą pojawić się przeszkody powstałe w sposób naturalny, bez wiedzy administracji leśnej, jak np. złomy, wywroty, konary złamane okiścią, drzewa ścięte przez bobry. Wszelkiego rodzaju zdarzenia, które zagrażają ruchowi pieszemu, winny być w miarę możliwości zgłaszane administracji nadleśnictwa (tel.:.....) lub organizatorowi turystyki pieszej (tel.:
 14. Na odcinkach szlaku, na których może dojść do spotkania z pojazdami kołowymi, obowiązują ogólne przepisy ruchu drogowego.
 15. Turysta zobowiązany jest do zachowania porządku na terenie lasu, ograniczania porozumiewania się z innymi uczestnikami w sposób hałaśliwy lub postępowania się urządzeniami, które mogą powodować płoszenie zwierząt.
 16. Na terenach leśnych obowiązuje zakaz puszczania zwierząt domowych luzem oraz obowiązek sprzątania po nich.
 17. Za niezastosowanie się do jakiegokolwiek punktu niniejszego regulaminu zostanie nałożona na turystę grzywna w wysokości ustalonej przez administrację leśną, a ponadto turysta może zostać poproszony o opuszczenie terenu, na którym obowiązują zasady wynikające z niniejszego regulaminu pod rygorem wezwania służb porządku publicznego.
 18. Każda osoba, która zauważyła ogień w lesie, ma obowiązek niezwłocznego poinformowania najbliższego leśniczego (tel.) lub Straży Pożarnej.
 19. Biwakowanie, parkowanie samochodów i palenie ognisk może się odbywać tylko w miejscach do tego przeznaczonych, z zachowaniem szczególnej ostrożności, oraz wiąże się z przestrzeganiem innych regulaminów, a także przepisów powszechnie obowiązujących w tym zakresie pod rygorem negatywnych skutków wynikających z ich zapisów.

UWAGA:

Pod regulaminem obligatoryjnie musi znajdować się telefon alarmowy 112, numer telefonu do Straży Pożarnej oraz nazwa, adres i numer kontaktowy do zarządu obiektu lub nadleśnictwa, na którego terenie znajduje się tablica z regulaminem udostępnienia trasy pieszej.

Niniejszy regulamin zabezpiecza jednostki organizacyjne PGL LP od strony prawnej w sposób możliwie najszerzy. Kierownicy jednostek mogą go zmienić, dostosowując do własnych potrzeb z uwzględnieniem zakresu odpowiedzialności.

Regulamin powinien być dostępny przy każdym wejściu do lasu i wyjściu z lasu, wzdłuż szlaku pieszego oraz na stronach internetowych jednostek organizacyjnych PGL LP udostępniających teren oraz stronach internetowych ewentualnego zewnętrznego, współpracującego z j.o. PGL LP organizatora turystyki. Istnienie oraz czytelność regulaminu jest przedmiotem okresowo prowadzonych kontroli w zakresie bezpieczeństwa obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych PGL LP.

Załącznik nr 2. Propozycja wzoru regulaminu powierzchniowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, np. parkingu czy miejsca postoju pojazdów

1. Regulamin parkingu/miejsca postoju pojazdów określa warunki korzystania z miejsc postoju pojazdów zarządzanych przez nadleśnictwo.
2. Każda osoba korzystająca z parkingu/miejsca postoju pojazdów wyraża zgodę na postanowienia niniejszego regulaminu i zobowiązuje się do jego przestrzegania.
3. Parking/miejsce postoju pojazdów są dostępne we wszystkie dni w roku, z wyjątkiem okresów spowodowanych zdarzeniami szczególnego znaczenia.
4. Parking/miejsce postoju pojazdów nie są strzeżone ani dozorowane w żaden sposób, dlatego ryzyko wynikające z uszkodzenia pojazdu, utraty pojazdu lub jego wyposażenia, a także utraty przedmiotów pozostawionych w pojeździe ponosi wyłącznie osoba korzystająca z miejsca postoju.
5. Podczas wykonywania pojazdem manewrów na terenie parkingu lub miejsca postoju pojazdów należy zachować szczególną ostrożność i poruszać się z prędkością uzasadnioną charakterem wykonywanych manewrów, a także należy bezwzględnie przestrzegać przepisów ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz.U. z 2002 r., Nr 236, poz. 1998 ze zm.).
6. W przypadku kolizji lub wypadku na terenie parkingu lub miejsca postoju pojazdów obowiązują zasady i przepisy określone ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz.U. z 2002 r., Nr 236, poz. 1998 ze zm.). W sytuacji uszkodzenia ciała lub wypadku zagrażającego życiu lub zdrowiu należy bezwzględnie poinformować odpowiednie służby ratunkowe.
7. Każda z osób korzystających z parkingu lub miejsca postoju pojazdów zobowiązana jest do podporządkowania się poleceniom pracowników Służby Leśnej lub też innych osób działających w imieniu nadleśnictwa.
8. Osobom korzystającym z miejsca postoju zabrania się:
 - 8.1. wykonywania jakichkolwiek czynności związanych z obsługą techniczną pojazdu, które spowodowałyby jego zaśmiecenie, zalanie lub w inny sposób naruszyłyby zasady ustalonego niniejszym regulaminem porządku,
 - 8.2. mycia, sprzątania, naprawy pojazdów,
 - 8.3. zaśmiecania terenu,
 - 8.4. wyrzucania odpadów domowych, komunalnych i innych do koszy na śmieci znajdujących się na miejscu postoju,
 - 8.5. pozostawiania pojazdów w sposób utrudniający innym użytkownikom korzystanie z miejsca postoju,
 - 8.6. pozostawiania pojazdów w sposób utrudniający korzystanie z dróg pożarowych,
 - 8.7. prowadzenia działalności usługowej lub handlowej bez stosownej zgody właściwego nadleśniczego oraz innych właściwych, powołanych organów,
 - 8.8. puszczania luzem zwierząt domowych,
 - 8.9. rozstawiania namiotów,
 - 8.10. pozostawiania przyczep kempingowych lub pojazdów turystycznych na czas dłuższy niż jedna doba (24 godziny),

- 8.11. rozpalania ognisk i korzystania z otwartego ognia lub innych urządzeń pirotechnicznych i fajerwerków na terenie miejsca postoju,
- 8.12. sprzedaży na terenie miejsc postoju pojazdów płodów runa leśnego zebranych w lesie.
- 9. Należy korzystać z wyposażenia parkingu lub miejsca postoju pojazdów w sposób zgodny z jego przeznaczeniem.
- 10. W obrębie obiektu mogą rosnąć rośliny trujące. W przypadku ich spożycia należy niezwłocznie skontaktować się z najbliższym lekarzem.
- 11. Osobom korzystającym z parkingu lub miejsca postoju pojazdów nakazuje się sprzątanie po zwierzętach domowych. Udostępniający obiekt zastrzega sobie prawo możliwości czasowego zamykania obiektu dla zwierząt domowych, np. w okresie gniazdowania czy rozrodu zwierząt leśnych.
- 12. Wszelkie uwagi użytkowników o parkingu lub miejscu postoju pojazdów proszę zgłaszać miejscowemu leśniczemu (tel.:) lub do biura nadleśnictwa (tel.:).

UWAGA:

Podstawą do egzekwowania od turystów realizacji punktów regulaminu jest zapewnienie jego czytelności. Czytelność tablic i regulaminów powinna być sprawdzana możliwie jak najczęściej. Sprawdzenie ma na celu ocenę czy nie zostały naruszone w wyniku aktów wandalizmu, np. pomazane, lub na skutek działania warunków atmosferycznych, np. wypłowiwały lub w ostrym świetle słonecznym są niewidoczne. Tablica z regulaminem bezwzględnie musi zawierać czytelny numer telefonu alarmowego, np. 112, oraz nazwę, adres i numer kontaktowy do zarządcy obiektu.

Załącznik nr 3. Propozycja formularza okresowej kontroli obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego na terenie zarządzanym przez PGL LP¹²⁵

.....
Imię i nazwisko prowadzącego
okresową kontrolę

.....
Rodzaj obiektu/miejsca
udostępnianego turystycznie, numer
inwentarza, jeśli taki posiada

.....
Zwyczajowa nazwa obiektu/miejsca
prowadzonej okresowej kontroli

.....
Data przeprowadzonej
okresowej kontroli

Lp	Lokalizacja obiektu (nadleśnictwo, leśnictwo, oddział i pododdział)	Rodzaj urządzeń obsługi ruchu turystycznego ¹²⁶	Bieżący ogólny stan techniczny urządzenia				Zaobserwowane nieprawidłowości/usterki techniczne urządzenia (załączona do formularza dokumentacja zdjęciowa w postaci zdjęć cyfrowych)					Zaobserwowane nieprawidłowości w urządzeniu (ewentualnie przyczyny ich powstania i proponowane rozwiązania)	
			Urządzenie sprawne do użytku i estetyczne wizualnie	Urządzenie sprawne do użytku i mało estetyczne wizualnie	Urządzenie do naprawy lub konserwacji	Urządzenie do usunięcia lub wymiany na nowe	Urządzenie do oczyszczenia lub ogólnej konserwacji	Wada elementów drewnianych	Wada elementów stalowych lub metalowych	Wady innych elementów – podać, jakich	Wady w fundamentowaniu i montażu w podłożu	Inne nieprawidłowości lub uwagi	Nawierzchnia pod urządzeniem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie ¹²⁷
1.													

¹²⁵ Obiekt rekreacyjno-wypoczynkowy (liniowy, punktowy lub powierzchniowy) jest udostępniany turystycznie i służy wypoczynkowi turystów. Jest on wyposażony w szereg urządzeń obsługi ruchu turystycznego. Obiektami są np.: **miejsca odpoczynku, parkingi leśne itd.**

¹²⁶ Urządzeniem obsługi ruchu turystycznego nazywamy każdy element wyposażenia przestrzeni leśnych służący turystom, pozwalający na komfortowy i bezpieczny wypoczynek. Do urządzeń tego typu zaliczamy: **bramę do lasu, ławy, stoły, ławostoły, wiaty i altany, kosze na śmieci, ogrodzenia i bariery ochronne, paleniska na ognisko, toalety i ich obudowę, stelaże na tablice informacyjne, kierunkowskazy, tablice informacyjne i inne.** Jeżeli na terenie danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego znajduje się kilka takich samych urządzeń, np. ław, każde z nich powinno mieć przeprowadzone oględziny i być wyszczególnione w niniejszym formularzu okresowych kontroli.

¹²⁷ Nieprawidłowości nawierzchni pod urządzeniem i w bezpośrednim jego sąsiedztwie (w rękawie do 1,2 m, licząc od zewnętrznej krawędzi urządzenia) to np. kałuże, nierówności, gruz, kawałki szkła i innych śmieci.

¹²⁸ Nieprawidłowości związane z roślinnością znajdującą się pod i nad urządzeniem oraz w bezpośrednim jego sąsiedztwie (w rękawie do 1,2 m, licząc od zewnętrznej krawędzi urządzenia) to np. gałęzie zwisające poniżej 3,0 m.

Załącznik nr 4. Propozycja formularza okresowej kontroli szlaku pieszego na terenie zarządzanym przez PGL LP¹²⁹

.....
Imię i nazwisko prowadzącego
okresową kontrolę

.....
Nazwa szlaku pieszego

.....
Data przeprowadzonej
okresowej kontroli

Lp.	Lokalizacja problematycznego miejsca na szlaku pieszym (nadleśnictwo, leśnictwo, oddział i pododdział)	Zaobserwowane nieprawidłowości w nawierzchni szlaku pieszego							
		Nawierzchnia o złych parametrach technicznych, np. zniszczona w wyniku użytkowania, erozji mechanicznej, wodnej, wietrznej itd.	Przeszkody wypukłe np. skały, kamienie, powalone drzewa.	Przeszkody wklęsłe, np. dziury i wyrwy	Przeszkody zwisające, np. gałęzie drzew	Nawierzchnia niewidoczna – zarośnięta roślinnością	Zbyt mała wysokość /lub szerokość szlaku ¹³⁰	Zbyt duże pochYLENIE podłużne lub poprzeczne	Elementy informacyjno-porządkowe
1									
2									
3									

¹²⁹ Podstawą do prowadzenia okresowej kontroli szlaku pieszego powinna być mapa, a załącznikiem do niej – niniejszy formularz.

¹³⁰ Dotyczy wyłącznie szlaków rekreacyjnych o łatwym poziomie trudności. Wysokość powinna wówczas wynosić minimum 300 cm, a szerokość – minimum 240 cm.

Załącznik nr 5. Konwersja pochylenia nawierzchni

Tabela prezentuje, jak w szybki i prosty sposób dokonać konwersji pochylenia terenu, wartości podanej w procentach [%] na stopnie [°] i na odwrót. Jest ona przydatna szczególnie w chwili wykonywania pomiarów pochylenia przy użyciu laserowych pochyłomierzy, które bardzo często podają wyżej wymienione parametry w stopniach, a nie procentach.

Tablica konwersji pochylenia											
Procent	Stopnie	Procent	Stopnie	Procent	Stopnie	Procent	Stopnie	Procent	Stopnie	Procent	Stopnie
[%]	[°]	[%]	[°]	[%]	[°]	[%]	[°]	[%]	[°]	[%]	[°]
0,9	0,516	3,1	1,776	5,3	3,034	7,5	4,289	9,7	5,540	11,9	6,786
1	0,573	3,2	1,833	5,4	3,091	7,6	4,346	9,8	5,597	12	6,843
1,1	0,630	3,3	1,890	5,5	3,148	7,7	4,403	9,9	5,654	12,1	6,899
1,2	0,688	3,4	1,947	5,6	3,205	7,8	4,460	10	5,720	12,2	6,956
1,3	0,745	3,5	2,004	5,7	3,262	7,9	4,517	10,1	5,767	12,3	7,012
1,4	0,802	3,6	2,062	5,8	3,319	8	4,574	10,2	5,824	12,4	7,069
1,5	0,859	3,7	2,119	5,9	3,377	8,1	4,631	10,3	5,881	12,5	7,125
1,6	0,917	3,8	2,176	6	3,434	8,2	4,688	10,4	5,937	12,6	7,182
1,7	0,974	3,9	2,233	6,1	3,491	8,3	4,745	10,5	5,994	12,7	7,238
1,8	1,031	4	2,291	6,2	3,548	8,4	4,802	10,6	6,051	12,8	7,295
1,9	1,088	4,1	2,348	6,3	3,605	8,5	4,858	10,7	6,107	12,9	7,351
2	1,146	4,2	2,405	6,4	3,662	8,6	4,915	10,8	6,164	13	7,408
2,1	1,203	4,3	2,462	6,5	3,719	8,7	4,972	10,9	6,221	15	8,531
2,2	1,260	4,4	2,519	6,6	3,776	8,8	5,029	11	6,277	20	11,310
2,3	1,318	4,5	2,577	6,7	3,833	8,9	5,086	11,1	6,334	25	14,036
2,4	1,375	4,6	2,634	6,8	3,890	9	5,143	11,2	6,390	30	16,699
2,5	1,432	4,7	2,691	6,9	3,947	9,1	5,200	11,3	6,447	35	19,290
2,6	1,489	4,8	2,748	7	4,004	9,2	5,256	11,4	6,504	40	21,801
2,7	1,547	4,9	2,805	7,1	4,061	9,3	5,313	11,5	6,560	45	24,228
2,8	1,604	5	2,862	7,2	4,118	9,4	5,370	11,6	6,617	50	26,565
2,9	1,661	5,1	2,920	7,3	4,175	9,5	5,427	11,7	6,673	100	45,000
3	1,718	5,2	2,977	7,4	4,232	9,6	5,484	11,8	6,730		

Źródło: Opracowanie własne, dr W. Kacprzyk.

Załącznik nr 6. Propozycja wzoru wniosku ws. przebiegu i funkcjonowania szlaków pieszych w regionie

Miejscowość, data [...]

[...]

Dane Wnioskodawcy: imię, nazwisko, adres

Nadleśnictwo [...]

Wniosek ws. przebiegu i funkcjonowania szlaków pieszych w nadleśnictwie

W związku z prowadzoną przez nadleśnictwo [...] procedurą tworzenia szlaków pieszych w miejscowości [...] na podstawie wstępnych map określających ich wytyczenie w terenie niniejszym wnoszę swoje uwagi i zastrzeżenia sprecyzowane poniżej:

.....
.....
.....
.....

.....
Podpis Wnioskodawcy

Załączniki:

1. [...]
2. [...]
3. [...]

Załącznik nr 7. Propozycja wzoru protokołu końcowego odbioru robót budowlanych liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego

PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO BUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO/POWIERZCHNIOWEGO/PUNKTOWEGO OBIEKTU REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWEGO – [...] – wykonanego przez Wykonawcę [...] z siedzibą w [...], na podstawie umowy [...] z dnia [...] dla Inwestora [...] z siedzibą w [...], spisany w dniu [...] o godz. [...] w [...].

- I. Niniejszy protokół odbioru końcowego robót budowlanych (dalej „**Protokół**”) dotyczy robót polegających na [...].
- II. Niniejszy Protokół został sporządzony w obecności następujących osób:
 - a. przedstawicieli Inwestora (stosownie do postanowień zawartej umowy/udzielonych pełnomocnictw):
 - [...] imię, nazwisko, funkcja, kwalifikacje, uprawnienia;
 - b. przedstawicieli Wykonawcy (stosownie do postanowień zawartej umowy/udzielonych pełnomocnictw):
 - [...] imię, nazwisko, funkcja, kwalifikacje, uprawnienia.

Osoby wymienione powyżej wchodzi w skład komisji (dalej „**Komisja**”) dokonującej odbioru robót budowlanych stwierdzonego niniejszym Protokołem.
- III. Roboty były realizowane zgodnie z postanowieniami prawomocnej decyzji [...] z dnia [...] wydanej przez [...], zatwierdzającej projekt budowlany autorstwa [...].
- IV. Roboty wykonywano w okresie od [...] do [...].
- V. Roboty zakończono w terminie określonym w umowie/Robót nie ukończono w terminie określonym w umowie, opóźnienie wyniosło [...] i powstało z przyczyn:
 - a. zależnych od Wykonawcy, tj. [...];
 - b. zależnych od Inwestora, tj. [...];
 - c. niezależnych od ww. stron, tj. [...].

Z powodu niedotrzymania umownego terminu zakończenia prac/opóźnienia Inwestor/Wykonawca zapłaci Wykonawcy/Inwestorowi tytułem kary umownej/odszkodowania kwotę w wysokości [...].
- VI. Komisja nie stwierdziła żadnych wad./Komisja stwierdziła następujące wady:
 - a. [...],
 - b. [...],
 - c. [...].

Termin usunięcia stwierdzonych wymienionych powyżej wad określono na dzień [...] (*należy pamiętać, by zakresłany termin był terminem realnym do usunięcia wad*).
- VII. Teren budowy został uporządkowany/nie został uporządkowany – Wykonawca zobowiązuje się do uporządkowania terenu budowy w terminie do [...].
- VIII. Inwestorowi przekazuje się przy niniejszym Protokole następujące dokumenty:
 - a. oryginał dziennika budowy z uzupełnionymi wpisami wykonywanymi na bieżąco wraz z postępem prac;
 - b. oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonanych robót budowlanych z zatwierdzoną dokumentacją projektową, wydanymi decyzjami administracyjnymi, przepisami prawa oraz zasadami sztuki budowlanej;
 - c. uzgodnioną z Inwestorem dokumentację podwykonawczą wraz ze wszelkimi protokołami badań i sprawdzeń lub innymi dokumentami, jeśli wymóg ich posiadania wynika z przepisów powszechnie obowiązujących;
 - d. wszystkie wymagane stanowiska organów, o których mowa w prawie budowlanym;

- e. inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
 - f. kopie rysunków z oznaczeniem ewentualnych zmian projektowych;
 - g. [...].
- Stwierdzono, że przekazywane dokumenty są kompletne/niekompletne – brak [...].
- IX. Komisja stwierdza na podstawie przedstawionych dokumentów oraz dokonanych w trakcie pracy komisji wizji i sprawdzeń, że roboty budowlane, montażowe i instalacyjne związane z budową obiektu budowlanego [...] zostały wykonane:
- a. zgodnie/niezgodnie z dokumentacją techniczną [...];
 - b. zgodnie/niezgodnie z pozwoleniem na budowę [...];
 - c. zgodnie/niezgodnie z umową [...] zawartą [...];
 - d. zgodnie/niezgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym:
 - zgodnie/niezgodnie z prawem budowlanym,
 - zgodnie/niezgodnie z Polskimi Normami;
 - e. zgodnie/niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej;
 - f. zgodnie/niezgodnie z innymi aktami prawnymi lub regulacjami obowiązującymi w Lasach Państwowych, o których istnieniu Wykonawca wiedział lub przy dołożeniu należytej staranności winien się o ich treści dowiedzieć, w tym o :.....
- X. Stwierdzono, że zrealizowane roboty spełniają warunki przekazania Inwestorowi, w związku z czym Inwestor dokonuje odbioru końcowego./Stwierdzono, że zrealizowane roboty nie spełniają warunków przekazania Inwestorowi, w związku z czym Inwestor odmawia dokonania odbioru i przerywa spisywanie Protokołu oraz wyznacza nowy termin odbioru na dzień [...]. Do tego czasu Wykonawca własnym kosztem usunie braki polegające na: [...].
- XI. Odbiór końcowy robót budowlanych dotyczy urządzeń obsługi ruchu turystycznego wymienionych w Załączniku nr 1 do niniejszego Protokołu.
- XII. Inne ustalenia powzięte podczas dokonywania czynności związanych z odbiorem:
- a. [...],
 - b. [...].
- XIII. Osoby uczestniczące w odbiorze zakończyły na tym prace, przekazując załączoną dokumentację i dokumenty Inwestorowi w dniu [...].
- XIV. Uwagi Wykonawcy w zakresie dokonanych ustaleń poczynionych przez członków komisji Inwestora:.....

Podpisy ze wskazaniem funkcji osób uczestniczących przy odbiorze końcowym.

**Załącznik nr [...] do protokołu końcowego odbioru robót budowlanych
liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-
wypoczynkowego**

Data sporządzenia wykazu wyposażenia obiektu
Lokalizacja obiektu:
Zwyczajowa nazwa obiektu:

Lista wyposażenia obiektu¹³¹:

Typ urządzenia obsługi ruchu turystycznego ¹³²		Fotografia urządzenia
Liczba urządzeń w obrębie danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego		
Producent (nazwa)		
Rok produkcji		
Data montażu urządzenia		
Potwierdzenie zgodności z Normami (Certyfikat, Deklaracja Zgodności lub Atesty)		

Typ urządzenia obsługi ruchu turystycznego ¹³³		Fotografia urządzenia
Liczba urządzeń w obrębie danego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego		
Producent (nazwa)		
Rok produkcji		
Data montażu urządzenia		
Potwierdzenie zgodności z Normami (Certyfikat, Deklaracja Zgodności lub Atesty)		

Podpisy osób uczestniczących w odbiorze obiektu:

Podpis osoby odpowiedzialnej za obiekt:

Podpis kierownika j.o.PGL LP
.....

¹³¹ Pod jednym typem urządzeń mogą być podane wszystkie, które były realizowane przez tego samego producenta w tym samym czasie oraz jednocześnie montowane na terenie danego obiektu. Na przykład, jeżeli dwie ławki były stawiane nieco później niż pozostałe, w formularzu powinny być one zarejestrowane w oddzielnych tabelach.

¹³² Urządzeniami obsługi ruchu turystycznego są: bramy do lasu, ławki, stoły, ławostoly, wiaty i altany, zadaszenia turystyczne, kosze na śmieci, ogrodzenia, zagrody popasowe, ogrodzenia i bariery porządkowe, koniowiązy, pojemniki na obornik, paleniska na ognisko, stojaki na rowery, stelaże na witacze i tablice informacyjno-edukacyjne, urządzenia zabawowe dla dzieci, urządzenia siłowe itp.

¹³³ Urządzeniami obsługi ruchu turystycznego są: bramy do lasu, ławki, stoły, ławostoly, wiaty i altany, zadaszenia turystyczne, kosze na śmieci, ogrodzenia, zagrody popasowe, ogrodzenia i bariery porządkowe, koniowiązy, pojemniki na obornik, paleniska na ognisko, stojaki na rowery, stelaże na witacze i tablice informacyjno-edukacyjne, urządzenia zabawowe dla dzieci, urządzenia siłowe itp.

Załącznik nr 8. Propozycja wzoru zarządzenia w sprawie udostępnienia obiektów liniowych/powierzchniowych/punktowych w nadleśnictwie

**Zarządzenie¹³⁴ nr [...]
nadleśniczego nadleśnictwa [...]
z dnia [...]
w sprawie udostępnienia obiektów liniowych/powierzchniowych/punktowych
w nadleśnictwie [...]**

Na podstawie art. 35 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 788 ze zm.) oraz § 22 Statutu Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, nadanego Zarządzeniem nr 50 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 maja 1994 r. w sprawie nadania statutu Państwowemu Gospodarstwu Leśnemu Lasy Państwowe zarządzam, co następuje:

§ 1

Zarządzam lokalizację liniowych/powierzchniowych/punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych w nadleśnictwie [...], określając ich lokalizację w terenie, którą obrazuje mapa, stanowiąca załącznik nr 1 do niniejszego zarządzenia.

§ 2

Zasady korzystania z obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych w nadleśnictwie [...] określają regulaminy, stanowiące załącznik nr 2 do niniejszego zarządzenia.

§ 3

Mapa, o której mowa w § 1, oraz regulaminy, o których mowa w § 2 niniejszego zarządzenia, podlegają publikacji na stronie internetowej [...] oraz umieszczane są przed wejściem na teren liniowych/powierzchniowych/punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych w sposób pozwalający na zapoznanie się z ich treścią.

§ 4

Zasady przeprowadzania kontroli stanu technicznego obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych określa Plan kontroli stanowiący załącznik nr

§ 5

Za wszelkie zdarzenia i wypadki na terenie obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych ponosi odpowiedzialność ich użytkownik lub organizator turystyki. Zakres wzajemnych praw i obowiązków określają każdorazowo postanowienia umów cywilnych dzierżawy lub najmu oraz przepisy prawa powszechnie obowiązujące.

§ 6

Załączniki wymienione w treści zarządzenia stanowią integralną jego część.

§ 7

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem [...].

Podpis

¹³⁴ Zgodnie z § 22 Statutu PGL LP nadleśniczy wykonuje swoje zadania poprzez wydawanie decyzji i zarządzeń. Ustalenie szlaku pieszego jest zwykłą czynnością nadleśniczego, który działa w charakterze reprezentanta Skarbu Państwa, i nie następuje w formie decyzji administracyjnej. Z tego też względu proponuje się unikać sformułowania „decyzja”, by nie wprowadzać osób trzecich w błąd, stąd – zarządzenie.

Załącznik nr 10. Propozycja Planu kontroli liniowych/powierzchniowych/punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych

Załącznik nr [...] pt. „Plan kontroli liniowych/powierzchniowych/punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych”
do Zarządzenia nr [...] nadleśniczego nadleśnictwa [...] z dnia [...] w sprawie ustalenia przebiegu szlaków pieszych w nadleśnictwie [...]

Formularz ten może dotyczyć planu kontroli konkretnego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego, konkretnej grupy obiektów (np. osobno dla liniowych, powierzchniowych i punktowych) lub też wszystkich obiektów.

WAŻNY OD DO

Charakter obiektu (liniowy/punktowy/powierzchniowy):	Lokalizacja obiektu:	Zwyczajowa nazwa obiektu:

Kontroli podlegają obiekty rekreacyjno-wypoczynkowe i ich urządzenia obsługi ruchu turystycznego zarejestrowane i udokumentowane w protokołach odbioru robót budowlanych liniowych/powierzchniowych/punktowych obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych.

W celu zapobiegania wypadkom na terenie wyżej wymienionego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego ustala się następujący plan kontroli:

1. Regularna *kontrola doraźna* przez oględziny będzie przeprowadzana ... raz/razy na miesiąc i dokumentowana na formularzu A (Formularz kontroli doraźnej liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego). Celem jej jest m.in. identyfikacja oczywistych zagrożeń wynikających np. z wandalizmu, zużycia, warunków pogodowych.
2. *Kontrola podstawowa* będzie przeprowadzana ... razy w roku i dokumentowana na formularzu B (Formularz kontroli podstawowej liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego). Celem jej jest ocena ogólnego poziomu bezpieczeństwa wyposażenia, stan fundamentów, nawierzchni, sprawdzenie funkcjonalności, stabilności i ewentualnego zużycia urządzeń obsługi ruchu turystycznego.

Obowiązkowa kontrola obiektów rekreacyjno-wypoczynkowych wynika z przepisów prawa budowlanego i powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż raz na pięć lat przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane.

Wynikiem kontroli powinny być zalecenia w zakresie koniecznych do wykonania czynności konserwacyjnych i naprawczych wszystkich elementów składowych urządzeń obsługi ruchu turystycznego.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowane osoby lub firmy i przy użyciu właściwych narzędzi oraz udokumentowane w formularzu C (Formularz konserwacji, napraw i remontów liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego).

Jeżeli kontrola ujawni usterki powodujące zagrożenie bezpieczeństwa użytkowników, będą one niezwłocznie usuwane. Gdyby nie było to możliwe, uszkodzony sprzęt będzie zabezpieczony w sposób uniemożliwiający jego użytkowanie.

Jeżeli urządzenie obsługi ruchu turystycznego będzie tymczasowo usunięte, należy zabezpieczyć lub usunąć fundamenty lub miejsca kotwienia, tak aby nie stanowiły zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników.

Informacje o wypadkach na terenie obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego będą rejestrowane za pomocą formularza D (Formularz rejestracji nieprawidłowości/wypadku/zdarzenia w obrębie liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego).

W ramach kontroli podstawowej przeprowadzanej raz w roku będzie dokonywana weryfikacja niniejszego Planu kontroli na kolejny rok kalendarzowy.

Ewentualne zalecenia producentów urządzeń obsługi ruchu turystycznego będą brane pod uwagę przy przeprowadzaniu czynności kontrolnych.

Podpis osób odpowiedzialnych w j.o. PGL LP za przeprowadzenie kontroli

.....

.....

Podpis kierownika j.o. PGL LP.....

A. Formularz kontroli doraźnej liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego

Data przeprowadzenia kontroli rutynowej obiektu:

Lokalizacja obiektu:

Zwyczajowa nazwa obiektu:

Data przeprowadzonej kontroli	Urządzenia obsługi ruchu turystycznego o kompletne, w dobrym stanie ¹³⁵		Nawierzchnia w dobrym stanie ¹³⁶		Brak śmieci i innych nieczystości ¹³⁷		Czytelny regulamin i tablice informacyjne ¹³⁸		Inne uwagi	Podpis osoby kontrolującej	Podpis kierownika jednostki
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE			

Zalecenia pokontrolne:

.....

.....

.....

Termin wykonania zleceń:

Podpis osoby odpowiedzialnej za obiekt:

¹³⁵ **Urządzenia obsługi ruchu turystycznego kompletne i w dobrym stanie** – sprawdzenie ma na celu wykrycie braku elementów konstrukcyjnych, kompletności i zwartości całej konstrukcji, powstania ewentualnych rozwarstwień drewna czy też zniszczeń w wyniku powalonych drzew, silnych wiatrów, ulewnych deszczy, jak również przykrycia fundamentów itp. W celu ich wykrycia zaleca się energicznie spróbować poruszyć urządzeniem, adekwatnie do sposobu jego użytkowania. Należy zwrócić uwagę na elementy ruchome i wystające, jak również ewentualne ostre krawędzie.

¹³⁶ **Nawierzchnia w dobrym stanie** – sprawdzenie polega na ocenie, czy nawierzchnia wokół minimalnej strefy każdego urządzenia obsługi ruchu turystycznego jest równa, np. nie ma dziur czy głębokich wydeptów.

¹³⁷ **Brak śmieci i innych nieczystości** – sprawdzenie polega na ocenie stanu zapelnienia ewentualnych koszy na śmieci oraz istnienie ewentualnych odpadów poza ich obrębem. Należy zwrócić szczególną uwagę na czystość minimalnej strefy manewrowania wokół każdego urządzenia obsługi ruchu turystycznego pod kątem ewentualnych odpadków szklanych oraz niedopałków papierosów.

¹³⁸ **Czytelny regulamin i tablice informacyjne** – sprawdzenie ma na celu ocenę, czy regulamin obiektu i tablice, szczególnie te informujące o zasadach bezpieczeństwa i zachowania w lesie, nie zostały naruszone w wyniku aktów wandalizmu, np. pomazane, lub w wyniku działania warunków atmosferycznych, np. wypłowiały lub w ostrym świetle słonecznym są niewidoczne. Tablica z regulaminem bezwzględnie musi mieć czytelny numer telefonu alarmowego, np. 112, oraz nazwę, adres i numer kontaktowy do zarządcy obiektu.

Podpis kierownika j.o. PGL LP

B. Formularz kontroli podstawowej liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego

Data sporządzenia kontroli podstawowej obiektu:

Lokalizacja obiektu:

Zwyczajowa nazwa obiektu:

Lp.	Cecha	Tak	Nie	Nie dotyczy
1.	Czytelny i kompletny regulamin ¹³⁹			
2.	Nawierzchnia we właściwym stanie ¹⁴⁰			
3.	Minimalne przestrzenie manewrowe wokół urządzeń obsługi ruchu turystycznego bez zmian ¹⁴¹			
4.	Zestaw urządzeń obsługi ruchu turystycznego bez zmian (kompletny) ¹⁴²			
	a) stoły, ławy, ławostoły			
	b) wiaty i altany, zadaszenia			
	c) kosze na śmieci			
	d) stelaże na witacze i tablice informacyjno-edukacyjne			
	e) inne, jakie ¹⁴³			
5.	Wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego bez śladów rozkładu i korozji ¹⁴⁴			
6.	Wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego stabilne			
7.	Wszystkie łączenia i widoczne elementy konstrukcyjne urządzeń obsługi ruchu turystycznego w dobrym stanie i bez śladów rozkładu i korozji			
8.	Wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego pozbawione ostrych krawędzi			
9.	Ewentualne oznaczenia poziomu zamontowania urządzeń obsługi ruchu turystycznego w gruncie prawidłowe			
10.	Fundamenty urządzeń obsługi ruchu turystycznego w dobrym stanie ¹⁴⁵			
11.	Zeszlóroczny plan kontroli właściwy ¹⁴⁶			

¹³⁹ **Czytelny regulamin i tablice informacyjne** – sprawdzenie ma na celu ocenę, czy regulamin obiektu i tablice, szczególnie te informujące o zasadach bezpieczeństwa i zachowania w lesie, nie zostały naruszone w wyniku aktów wandalizmu, np. pomazane, lub w wyniku działania warunków atmosferycznych, np. wypłowały lub w ostrym świetle słonecznym są niewidoczne. Tablica z regulaminem bezwzględnie musi mieć czytelny numer telefonu alarmowego, np. 112, oraz nazwę, adres i numer kontaktowy do zarządcy obiektu

¹⁴⁰ **Nawierzchnia w dobrym stanie** – sprawdzenie polega na ocenie, czy nawierzchnia wokół minimalnej strefy każdego urządzenia obsługi ruchu turystycznego jest równa, np. nie ma dziur i głębokich wydeptów, oraz czy jest odpowiedniego rodzaju i ma odpowiednią grubość.

¹⁴¹ **Minimalne przestrzenie manewrowe wokół urządzeń obsługi ruchu turystycznego bez zmian** – każde urządzenie powinno mieć minimalną przestrzeń manewrową, w obrębie której nic nie powinno się znajdować. Nie powinna ona być węższa niż 120 cm.

¹⁴² **Zestaw urządzeń obsługi ruchu turystycznego bez zmian (kompletny)** – sprawdzenie polega na wykryciu braku urządzeń obsługi ruchu turystycznego lub ich części w kontekście: elementów konstrukcyjnych belek, okrągłaków oraz ich odształcenia, jak również stanu warstwy impregnatu elementów drewnianych.

¹⁴³ **Inne**, np.: bramy do lasu, ławki, stoły, ławostoły, wiaty i altany, zadaszenia turystyczne, kosze na śmieci, ogrodzenia, zagrody popasowe, ogrodzenia i bariery porządkowe, koniowiązy, pojemniki na obornik, paleniska na ognisko, stojaki na rowery, urządzenia zabawowe dla dzieci, urządzenia siłowe itp. Kontroli powinny podlegać również ewentualne piaskownice i poziom piasku w ich obrębie.

¹⁴⁴ **Wszystkie urządzenia obsługi ruchu turystycznego bez śladów rozkładu i korozji** – szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie rozkładu drewna i korozji metalu w miejscach styku z gruntem oraz w przypadku elementów konstrukcyjnych, połączeń śrubowych, elementów metalowych z uwzględnieniem warstwy powłoki (ocynkowanej, lakierowanej).

¹⁴⁵ **Fundamenty urządzeń obsługi ruchu turystycznego w dobrym stanie** – sprawdzenie fundamentów wymaga zdjęcia części nawierzchni wokół fundamentów i oceny ich stanu technicznego. Szczególną uwagę należy zwrócić na urządzenia kotwione w jednym miejscu.

Inne zaobserwowane nieprawidłowości, jakie:

Ocena ogólnego poziomu bezpieczeństwa:

Zalecane pokontrolne:

Termin wykonania zleceń:

Podpis osoby odpowiedzialnej za obiekt:

Podpis kierownika j.o. PGL LP:

¹⁴⁶ **Zeszlatoroczny plan kontroli właściwy** – jeżeli w minionym okresie kontrolnym zaobserwowano większą liczbę zdarzeń mających wpływ na poziom bezpieczeństwa, zaleca się rozważenie możliwości częstszych kontroli np. o charakterze funkcjonalnym.

C. Formularz konserwacji, napraw i remontów liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego

Lokalizacja obiektu:

Zwyczajowa nazwa obiektu:

Prace konserwacyjne/naprawcze/remontowe przeprowadzono w dniach od do

Powyższe prace polegały na:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Termin wykonania zleceń:

Ww. czynności były/nie były wynikiem kontroli/zgłoszenia z dnia

Dodatkowe wyjaśnienia/uwagi:

.....
.....

Data

Podpis wykonawcy prac konserwacyjnych/naprawczych:

Podpis osoby odpowiedzialnej za obiekt:

Podpis kierownika j.o. PGL LP:

D. Formularz rejestracji nieprawidłowości/wypadku/zdarzenia w obrębie liniowego/powierzchniowego/punktowego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego

Lokalizacja obiektu:

Zwyczajowa nazwa obiektu:

Rejestracja dotyczy nieprawidłowości¹⁴⁷, zdarzenia¹⁴⁸ czy wypadku¹⁴⁹ (niepotrzebne skreślić).

Data i godzina:

Wiek i płeć poszkodowanego:

Rodzaje obrażeń:

Źródło informacji o nieprawidłowości/zdarzeniu/wypadku¹⁵⁰:

Opis nieprawidłowości/zdarzenia/wypadku¹⁵¹:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Imiona i nazwiska świadków zdarzenia:

.....

Podjęte środki zaradcze¹⁵²:

doraźne:.....

.....

długoterminowe:.....

Liczba załączników do niniejszego formularza ze spisnymi zeznaniami poszczególnych świadków nieprawidłowości/zdarzenia/wypadku:

Data sporządzenia formularza rejestracji nieprawidłowości/zdarzenia/wypadku:

Imię i nazwisko osoby dokonującej zgłoszenia nieprawidłowości/zdarzenia/wypadku:

Imię i nazwisko osoby przyjmującej zgłoszenie nieprawidłowości/zdarzenia/wypadku:

Podpis kierownika j.o. PGL LP:

¹⁴⁷ **Nieprawidłowości** mają na ogół charakter techniczny i wiążą się np. z uszkodzeniem czy brakiem urządzenia.

¹⁴⁸ **Zdarzenie** – nie było konieczności udzielenia pomocy lekarskiej lub pielęgniarskiej.

¹⁴⁹ **Wypadek** – była konieczność udzielenia pomocy lekarskiej lub pielęgniarskiej.

¹⁵⁰ **Źródło informacji**, np.: telefon od uczestnika/świadka, strony internetowej, rozmowa bezpośrednia itp. WAŻNE: źródłem informacji nie może być kontrola jako działanie planowe, rejestrowane na innym formularzu (B, C i D).

¹⁵¹ W opisie warto zawrzeć informacje na temat: ubioru poszkodowanego, lokalizacji urządzenia, innych osób towarzyszących zdarzeniu/wypadkowi, jak do niego doszło, stan obiektu/urządzeń, warunki pogodowe.

¹⁵² Jak wyglądały pierwsze reakcje na wypadek, czy dzwoniło po pogotowie, czy wadliwe urządzenie zostało zabezpieczone.

