

3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków



Fot. 1. 3220 Kamieńce i żwirowiska górskich potoków – obszar Natura 2000 Dolina Białki (© J. Perzanowska).

I. INFORMACJA O SIEDLISKU PRZYRODNICZYM

1. Identyfikatory fitosocjologiczne

Klasa: *Thlaspietea rotundifolii*

Rząd: *Epilobietalia fleischeri*

Związek: *Epilobion fleischeri*

Calamagrostis pseudophragmites-Festuca rubra – zbiorowisko trzcinnika szwarowego i kostrzewy czerwonej

Myricaria germanica – zbiorowisko wrześni pobrzeżnej

2. Definicja siedliska przyrodniczego

Siedlisko obejmuje nieuregulowane fragmenty koryt górskich potoków i rzek wraz ze żwirowiskami i kamieńcami, odkładającymi się w zakolach cieków i wzdłuż koryta rzecznoego oraz w postaci wysepek i łach żwirowych. Nagromadzenie takich nanosów ma także miejsce przy ujściach bocznych potoków, spływających ze zboczy o dużym spadku. W skład siedliska wchodzi otwarte, pionierskie zbiorowiska zielnych gatunków

roślin, ze znacznym udziałem gatunków górskich, kolonizujące żwirowiska nad potokami góorskimi¹, charakteryzującymi się wysokimi stanami wody latem.

3. Warunki ekologiczne

Kamieńce i żwirowiska podlegają okresowym zalewom i zmianom poziomu wody, a materiał skalny regularnie się przemieszcza. Tworząca się tu gleba charakteryzowana jest jako inicjalna mada góraska. Podstawowe cechy warunków siedliskowych to: niestabilny materiał skalny o różnej średnicy ziarna, zmienne uwilgotnienie, duże nasłonecznienie. Na kamieńcach rozwijają się pionierskie zbiorowiska, stanowiące wczesne stadia sukcesyjne prowadzące w kierunku zarośli wrześniowych i wierzbowych (siedliska o kodach: 3230, 3240). Skład gatunkowy jest silnie zróżnicowany, często przypadkowy; oprócz gatunków żwirowiskowych pojawiają się tu gatunki górskie, naskalne oraz łąkowe, a nawet zaroślowe, często przynieszone wraz z falą powodziową z górnego biegu rzeki. Zwarcie roślinności jest niewielkie, zwykle 5–30%, choć z czasem osiąga wyższe wartości, nawet do 70–80%.

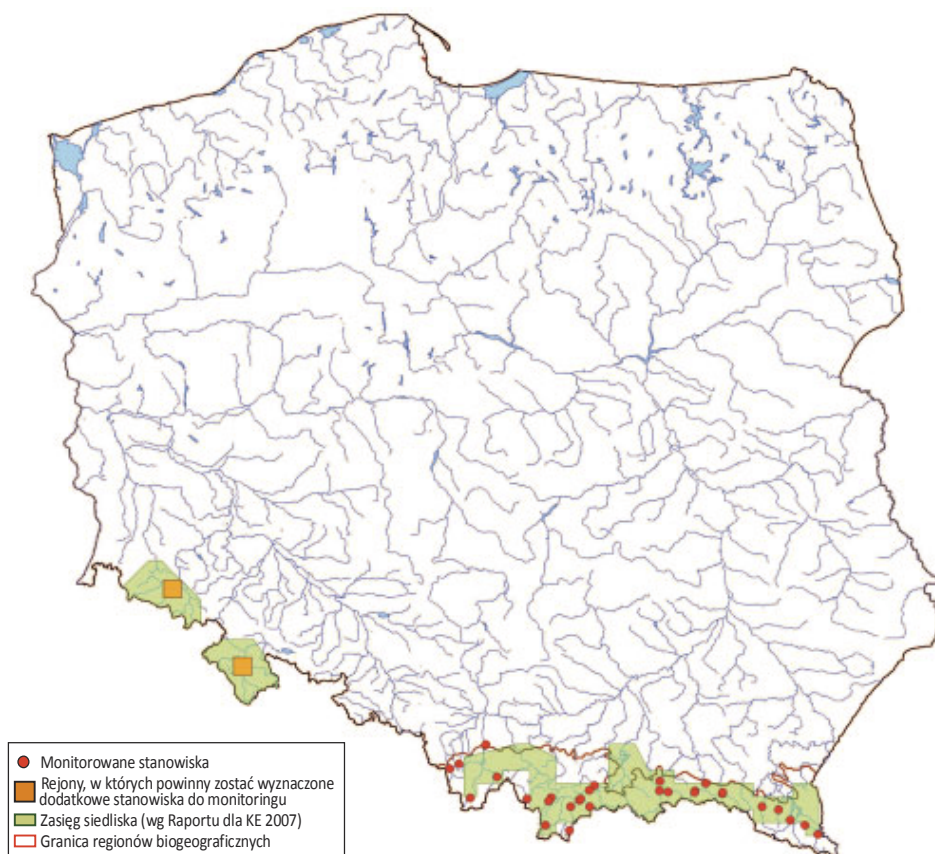
4. Typowe gatunki roślin

Gatunki typowe, najczęściej spotykane na kamieńcach, to: trzcinnik szuwarowy *Calamagrostis pseudophragmites*, wierzbówka nadrzeczna *Chamaenerion palustre*, września pobrzeżna *Myricaria germanica*, wierzba siwa *Salix eleagnos*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* subsp. *vulgaris*, rezeda żółta *Reseda lutea*, skrzyp pstry *Equisetum variegatum*, poziewnik wąskolistny *Galeopsis angustifolia*, poziewnik polny *Galeopsis ladanum*, brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*, lnica zwyczajna *Linaria vulgaris*, lniczka mała *Chenorhinum minor*, wiechlina granitowa *Poa granitica*, szczaw tarczolistny *Rumex scutatus*, lepnica rozdęta *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*, podbiał pospolity *Tussilago farfara*.

5. Rozmieszczenie w Polsce

Siedlisko jest spotykane nad wszystkimi rzekami i potokami góorskimi na terenie całych Karpat i Sudetów. Czynnikiem ograniczającym jego występowanie jest regulacja koryta i poprzeczna zabudowa hydrotechniczna. Siedlisko odnotowane było w następujących obszarach Natura 2000: Czarna Orawa, Torfowiska Orawsko-Nowotarskie (Czarny Dunajec), Tatry (ujście Waksmundzkiego Potoku do Białki i Siwa Woda), Dolina Białki, Środkowy Dunajec z dopływami (Kamienica Gorczańska, Ochotnica, Dunajec), Biała Tarnowska, Ostoja Magurska (Wisłoka), Wisłoka z dopływami (Wisłoka, Ropa), Jasiołka (Jasiołka, Panna), Bieszczady (Wołosaty, San, Osławica), Dorzecze Górnego Sanu (Osława). W Beskidzie Śląskim i Żywieckim siedlisko występuje nad Sołą i jej większymi dopływami (Jeleśnia, Żabnica), jednak poza granicami obszarów Natura 2000.

¹ Kluczowym elementem wpływającym na identyfikację siedliska 3220 i lokalizację stanowisk do monitoringu jest decyzja, które odcinki rzek i potoków uznajemy za górskie. Ze względu na charakter środowiska fizyczno-geograficznego dorzecza oraz morfologię doliny za górskie uważa się odcinki rzek o głębokich dolinach, dużych spadkach, niekiedy wąskich korytach (często z progami i wodospadami), znacznych i szybkich przepływach oraz dużych rocznych wahaniami stanów wody.



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu na tle zasięgu geograficznego siedliska.

II. METODYKA

1. Metodyka badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych

Powierzchnie monitoringowe powinny zostać zlokalizowane w głównych rejonach występowania tego siedliska, tj. w regionie alpejskim: nad Białką, Czarnym Dunajcem, Dunajcem, Sołą, Kamienicą Gorczańską, Ochotnicą, Rabą, Białą Tarnowską, Wisłoką, Ropą, Jasiołką, Osławą, Sanem, a w regionie kontynentalnym: w Sudetach, po przeprowadzeniu rozpoznania pod względem ich występowania.

Za stanowisko, w przypadku siedliska o kodzie 3220, uznaje się odcinek łożyska rzeki (koryto wraz z terenem zalewowym), gdzie są wyraźnie wykształcone kamieńce, czyli taki fragment rzeki, który ma szerokość przynajmniej kilku metrów, a kamieńce położone są na jednym z brzegów lub naprzemiennie, bądź na każdym z nich, czasem także na wyspach położonych w nurcie rzeki. Ze względu na znaczne zmiany struktury koryta w następujących po sobie latach (po wezbraniach), nie można lokalizować stanowisk w ściśle określonym i wytyczonym – np. przy użyciu GPS – miejscu. Stanowiskiem powi-

nien być odcinek łóżyska (proponuje się, aby był to odcinek ok. 0,5 do 1 km, w zależności od warunków lokalnych), gdzie istnieją warunki do wykształcenia się siedliska. Powinien on się charakteryzować szerokimi kamieńcami wzdłuż brzegów i wyspami w nurcie rzeki. W jego granicach należy lokalizować transekty do badań monitoringowych na kamieńcach, które mogą się przemieszczać w czasie.

Sposób wykonania badań

Na wytypowanych w toku prac kameralnych odcinkach rzek (dane literaturowe, analiza zdjęć satelitarnych) o właściwym układzie kamieńców (odkryte, szerokie, podzielone ramionami opływającej ich rzeki) należy przeprowadzić wizje terenowe pod kątem rzeczywistego występowania siedliska. Na każdym z wybranych stanowisk należy wyznaczyć jeden transekt o długości 200 m i szerokości 10 m. Następnie, zgodnie z przyjętą metodyką, prowadzić dalsze obserwacje, tj. dokonać pomiarów wskaźników stanu siedliska i wykonać trzy zdjęcia fitosocjologiczne – na początku, w środku i na końcu transektu. Ich położenie oraz wysokość nad poziomem morza należy wyznaczyć przy użyciu GPS. Następnie wypełnić formularz dla stanowiska, przypisując wartości poszczególnym wskaźnikom i dokonując ich oceny.

Termin i częstotliwość badań

Badania najlepiej prowadzić w miesiącach czerwiec – sierpień, tak aby roślinność zielna była już rozwinięta i możliwa do identyfikacji, a część gatunków znajdowała się w optimum kwitnienia. Prace w późniejszym okresie sezonu wegetacyjnego są możliwe, ale trzeba się liczyć z brakiem możliwości rozpoznania niektórych gatunków. Przy planowaniu prac należy wziąć pod uwagę także możliwość wystąpienia powodzi, w Karpatach mającej zazwyczaj miejsce pod koniec czerwca lub w pierwszej dekadzie lipca. Wysokie stany wody uniemożliwiają przeprowadzenie obserwacji, gdyż siedlisko jest zakryte przez falę powodziową, a w okresie bezpośrednio po niej, można obserwować jedynie stadium pionierskie zespołów roślinnych. Siedlisko jest bowiem krótkotrwałym stadium sukcesyjnym, odnawiającym się przy kolejnych wezbraniach. Badania mogą być prowadzone z częstotliwością raz na sześć lat, należy jednak odnotowywać terminy występowania większych powodzi, mających miejsce pomiędzy kolejnymi obserwacjami.

Sprzęt do badań

Specjalistyczny sprzęt nie jest wymagany. Natomiast podstawowy sprzęt do badań terenowych obejmuje: odbiornik GPS, taśmę mierniczą, szczegółowe mapy topograficzne (1:10 000) lub wydruki z ortofotomapy (optymalnie 1:2000). Konieczny jest też notatnik (formularz do wypełnienia) i aparat fotograficzny. Należy się liczyć z koniecznością przechodzenia przez rzekę, a więc niezbędne jest zaopatrzenie się w wodery lub, przy wysokich temperaturach powietrza, krótkie spodnie i obuwie o twardej podeszwie.

2. Ocena parametrów stanu siedliska przyrodniczego oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji

Tab. 1. Opis wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego oraz parametru „perspektywy ochrony” dla siedliska przyrodniczego 3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków

Parametr/Wskaźnik	Opis
Specyficzna struktura i funkcje	
Powierzchnia zajęta przez siedlisko na transekcje	Ocena szacunkowa powierzchni, którą zajmują kamieńce na transekcje, określona jako iloczyn średniej szerokości kamieńców i długości transektu.
Szerokość kamieńców	Szerokość kamieńców wyrażona w metrach (średnia dla badanego odcinka rzeki); wskaźnik wskazuje na potencjalne możliwości tworzenia się kamieńców i ich późniejszego zasiedlania przez roślinność; podać należy także zestawienie dwóch wielkości: szerokości koryta rzecznej wraz z kamieńcami (łożysko rzeki) do szerokości samych kamieńców, co pozwoli lepiej ocenić wielkość potencjalnego siedliska.
Pokrycie kamieńców przez roślinność zielną	Ocena stopnia zarośnięcia kamieńców wyrażona w procentach zajmowanej powierzchni; wskaźnik świadczy o stadium zaawansowania procesu utrwalania kamieńców.
Wysokość warstwy zielnej	Wysokość roślinności zielnej wyrażona jako średnia z dwudziestu pomiarów dokonanych z uwzględnieniem wartości maksymalnej i minimalnej, oddająca średnią wysokość dla głównej masy roślinności na transekcje; zależna od gatunków ją budujących, pośrednio świadczy o stopniu zaawansowania sukcesji i jej kierunku.
Gatunki ekspansywnych roślin zielnych	Odnótowanie obecności gatunków roślin zielnych, o skłonnościach do łanowego występowania, obecnych w granicach transektu z podaniem nazwy gatunkowej i oszacowaniem pokrycia na transekcje. Pokrycie wyraża się w procentach (liczby całkowite), a gatunki występujące jako pojedyncze osobniki – jako sporadyczne. Wskaźnik wskazuje na zagrożenie dominacją ze strony gatunków konkurujących o przestrzeń.
Obce gatunki inwazyjne	Odnótowanie obecności gatunków roślin obcych, inwazyjnych, o skłonnościach do łanowego występowania, obecnych w granicach transektu z podaniem nazwy gatunkowej i oszacowaniem pokrycia na transekcje. Pokrycie wyraża się w procentach (liczby całkowite), a gatunki występujące w postaci pojedynczych osobników – jako sporadyczne. Wskaźnik wskazuje na zagrożenie konkurencją o przestrzeń ze strony tych gatunków.
Gatunki krzewów	Odnótowanie obecności krzewów, występujących w granicach transektu, z podaniem nazwy gatunkowej i oszacowaniem pokrycia na transekcje. Pokrycie wyraża się w procentach (liczby całkowite), a gatunki występujące w postaci pojedynczych osobników – jako sporadyczne. Wskaźnik pozwala na ocenę prawidłowości składu gatunkowego zbiorowiska roślinnego.
Zwarcie krzewów na transekcje	Oszacowanie zwarcia krzewów w płacie, wyrażone w procentach (z dokładnością do 5%), wskaźnik ten wskazuje na etap rozwoju i strukturę zbiorowiska.
Udział gatunków drzewiastych (powyżej 1,5–2 m wys.)	Odnótowanie obecności gatunków drzew, występujących w granicach transektu, z podaniem nazwy gatunkowej i oszacowaniem pokrycia na transekcje. Pokrycie wyraża się w procentach (liczby całkowite), a gatunki występujące w postaci pojedynczych osobników – jako sporadyczne. Odnosi się do okazów wyższych od ok. 1,5–2 m, a więc sięgających powyżej warstwy krzewów; osobniki te w najbliższym czasie będą mogły ocienić kamieńce i eliminować gatunki światłolubne. Wskaźnik określa warunki świetlne na transekcje.
Obecność kompleksu siedlisk nadrzecznych: 3220, 3230, 3240, 91E0	Obecność na odcinku rzeki kompleksu siedlisk świadczy o zachowanym ciągu sukcesyjnym i gwarantuje możliwość odnawiania się siedliska po ew. wezbraniu. Należy podać, jakie siedliska są obecne, a także ocenić, w jakim stopniu są zbliżone do wzorca (reprezentatywność).

Perspektywy ochrony	Ocenie podlegają możliwości ochrony siedliska i utrzymania go w stanie nie pogorszonym, przy analizie możliwych do wyobrażenia czynników realnie oddziałujących na siedlisko w najbliższej przyszłości. Pod uwagę brany jest aktualny stan ochrony (obecność na obszarze chronionym i reżim ochronny), realizowany sposób ochrony przeciwpowodziowej lub ew. użytkowania gospodarczego oraz istniejące plany regulacji rzek.
---------------------	--

Tab. 2. Waloryzacja parametrów stanu oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego 3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków

Wskaźnik	Ocena		
	Właściwy FV	Niezadawalający U1	Zły U2
Powierzchnia kamieńców na transekcje	Nie podlega zmianom lub zwiększa się, na ogół ok. >5 a (>25% powierzchni transektu)	Inne kombinacje, powierzchnia zwykle w zakresie 2–5 a (10–25% powierzchni transektu)	Wyraźny spadek powierzchni siedliska w porównaniu z wcześniejszymi badaniami lub podawanymi w literaturze, ok. <2 a (mniej niż 10% powierzchni transektu)
Specyficzna struktura i funkcje			
Szerokość kamieńców	>7–8 m	2–7 m	Brak lokalnie, lub <2 m
Pokrycie kamieńców przez roślinność zielną	<30%	30–60%	>60%
Wysokość warstwy zielnej	<25–30 cm	30–50 cm	>50 cm
Gatunki ekspansywnych roślin zielnych	Brak lub pojedyncze osobniki	Kępy niewielkie lub rozproszone osobniki na całym transekcje	Masowe występowanie
Obce gatunki inwazyjne	Brak	Pojedyncze lub w niewielkich kępach, jeden gatunek;	Łanowe występowanie jednego gatunku lub kilku
Gatunki krzewów	Gatunki wierzb rodzimych, charakterystycznych dla <i>Salici-Myricarietum</i> ; olsza szara,	Gatunki związane z <i>Salici purpureae</i> , łęgami lub grądami i in. siedliskami leśnymi	Gatunki z nasadzeń i/lub obce
Zwarcie krzewów na transekcje	Brak, tylko młode lub pojedyncze osobniki	Kępy lub rozproszone pojedyncze osobniki na całej przestrzeni	Masowe występowanie, zwłaszcza w dużych kępach
Udział gatunków drzewiastych (powyżej 1,5 m wys.)	Brak lub pojedyncze osobniki	Pojedyncze kępy lub rozproszone pojedynczo osobniki na całej przestrzeni	Masowe występowanie, zwłaszcza osobników rozrośniętych
Obecność kompleksu siedlisk nadrzecznych: 3220, 3230, 3240, 91E0	Minimum trzy typy siedlisk; dobrze wykształcone	Przynajmniej dwa typy siedlisk, przynajmniej jedno z nich dobrze wykształcone	Brak lub jedno z siedlisk
Oceny parametrów			
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV, pozostałe wskaźniki przynajmniej U1	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono przynajmniej na U1	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2

Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowania siedliska dobre lub doskonałe, nie przewiduje się znacznego oddziaływania czynników zagrażających	Inne kombinacje	Perspektywy zachowania siedliska złe, obserwowany silny wpływ czynników zagrażających, nie można zagwarantować przetrwania siedliska w dłuższej perspektywie czasowej
Ocena ogólna	Wszystkie parametry oceniono na FV	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U1, brak ocen U2	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U2

Wskaźniki kardynalne

- Zwarcie krzewów na transekcie
- Gatunki ekspansywnych roślin zielnych
- Obce gatunki inwazyjne
- Obecność kompleksu siedlisk nadrzecznych: 3220, 3230, 3240, 91E0

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko – informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków
Nazwa stanowiska	Siwa Woda
Typ stanowiska	Referencyjne
Zbiorowiska roślinne	?
Opis siedliska na stanowisku	Stanowisko obejmuje odcinek Siwej Wody, powyżej połączenia z Kirową Wodą, i ok. 100 m powyżej mostu. W obecnej chwili nurt biegnie kilkoma odnogami; obecne są tu kamieniste wyspy, lewy brzeg świeżo podmyty przez wodę, urwany, wysoki 1–1,5 m. Transekt zlokalizowany na wyspie oraz lewym i prawym brzegu, na niedawno naniesionych kamieńcach. Średnia wielkość kamieni to 15–25 cm średnicy, często obecne są pojedyncze, większe. Miejscami, w zagłębieniach terenu, naniesione są dość duże łachy piasku i drobnego żwiru. Kamieńce miejscami usypane do 1 m ponad lustro wody. Na brzegach – pas zarośli wierzbowych (<i>S. eleagnos</i> , <i>S. purpurea</i>) a bezpośrednio za nimi – świerczyny. Na kamieńcach, po powodzi mającej miejsce cztery tygodnie wcześniej, niewielkie zwarcie roślinności. Pojedyncze, wyrzucone przez wodę drewno i kępy runi. Koryto naturalne, na prawym brzegu, poniżej transektu – brzeg obłożony narzutem kamiennym aż do mostu.
Powierzchnia płatów siedliska	Siedlisko ułożone pasmowo wzdłuż koryta rzeki, na wyspach, osiąga szerokość do kilku metrów. Powierzchnia siedliska na odcinku 500 m biegu rzeki to ok. 0,25 hektara powierzchni.
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Obszar nie objęty ochroną, poniżej granic TPN
Zarządzający terenem	RZGW Kraków
Współrzędne geograficzne	N 49° 17' ..." E 19° 50' ..."
Wymiary transektu	Powierzchnia prostokątna o wymiarach 10x200 m

Wysokość n.p.m.	882–893 m n.p.m.
Nazwa obszaru N2000	Poza obszarem
Raport roczny – informacje podstawowe	
Rok	2010
Typ monitoringu	zintegrowany
Ekspert lokalny	Joanna Perzanowska
Dodatkowi eksperci	–
Zagrożenia	Ulega procesom sukcesji naturalnej, ale odnawia się w wyniku wezbrań wody
Inne wartości przyrodnicze	W kompleksie siedlisk nadrzecznych, z 3240
Monitoring jest wymagany	Tak
Uzasadnienie	Dobrze wykształcone siedlisko na górnym odcinku potoku, lokalizacja w górnym zasięgu wysokości kamieńców
Wykonywane działania ochronne	Brak działań ochronnych
Propozycje wprowadzenia działań ochronnych	Brak propozycji – sugerowana ochrona bierna
Data kontroli	10.07.2010
Uwagi dodatkowe	–

Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku

Zdjęcie fitosocjologiczne I

<p>Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna</p>	<p>Współrzędne geograficzne: N 49° 17' ...” – E 19° 50' ...”</p> <p>Wys. n.p.m.: 882 m Powierzchnia zdjęcia: 25 m Nachylenie: 2% Ekspozycja: N Zwarcie warstw: C –5% Wysokość warstw C – 10–15 cm C: <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Agrostis vulgaris</i> +, <i>Alchemilla</i> sp. +, <i>Arabis alpina</i> 1, <i>Arenaria serpyllifolia</i> +, <i>Cardaminopsis arenosa</i> +, <i>Cerastium vulgatum</i> 1, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> +, <i>Cirsium palustre</i> +, <i>Elymus caninum</i> +, <i>Epilobium</i> sp.+, <i>Euphrasia</i> sp. +, <i>Festuca pratensis</i> +, <i>Galium mollugo</i> +, <i>Geranium robertianum</i> +, <i>Heracleum sphondylium</i> +, <i>Leucanthemum vulgare</i> +, <i>Linum extraaxillare</i> +, <i>Medicago lupulina</i> +, <i>Melandrium rubrum</i> +, <i>Myosotis palustris</i> +, <i>Petasites kablikianus</i> 1, <i>Picea abies</i> +, <i>Plantago intermedia</i> 1, <i>Poa alpina</i> var. <i>vivipara</i> 1, <i>Poa annua</i> +, <i>Potentilla anserina</i> +, <i>Prunella vulgaris</i> +, <i>Ranunculus repens</i> +, <i>Rubus</i> sp. +, <i>Salix eleagnos</i> +, <i>Silene vulgaris</i> +, <i>Taraxacum officinale</i> +, <i>Trifolium pratense</i> +</p>
---	--

Zdjęcie fitosocjologiczne II	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	<p>Współrzędne geograficzne: N 49° 17' ...'' – E 19° 50' ...''</p> <p>Wys. n.p.m.: 888 m</p> <p>Powierzchnia zdjęcia: 25 m</p> <p>Nachylenie: 0%</p> <p>Ekspozycja: NE</p> <p>Zwarcie warstw:</p> <p>C – 5%</p> <p>Wysokość warstw</p> <p>C – 15 cm</p> <p>C:</p> <p><i>Aegopodium podagraria</i> +, <i>Agrostis vulgaris</i> +, <i>Alchemilla</i> sp. +, <i>Arabis alpina</i> +, <i>Cardaminopsis arenosa</i> +, <i>Carduus personata</i> +, <i>Cerastium vulgatum</i> +, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> +, <i>Cirsium palustre</i> +, <i>Elymus caninum</i> +, <i>Epilobium</i> sp.+, <i>Galium mollugo</i> +, <i>Geranium robertianum</i> +, <i>Leucanthemum vulgare</i> +, <i>Medicago lupulina</i> +, <i>Arenaria serpyllifolia</i> +, <i>Myosotis palustris</i> +, <i>Petasites kablikianus</i> 1, <i>Picea abies</i> +, <i>Plantago intermedia</i> +, <i>Poa alpina</i> var. <i>vivipara</i> +, <i>Poa annua</i> +, <i>Poa palustris</i> +, <i>Prunella vulgaris</i> +, <i>Ranunculus repens</i> +, <i>Rubus</i> sp. +, <i>S. purpurea</i> +, <i>Salix eleagnos</i> +, <i>Silene vulgaris</i> +, <i>Stellaria nemorum</i> +, <i>Taraxacum officinale</i> +, <i>Trifolium pratense</i> +, <i>Tussilago farfara</i> +, <i>Veronica chamaedrys</i> +</p>
Zdjęcie fitosocjologiczne III	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	<p>Współrzędne geograficzne: N 49° 17' ...'' – E 19° 50' ...''</p> <p>Wys. n.p.m.: 893 m</p> <p>Powierzchnia zdjęcia: 25 m</p> <p>Nachylenie: 0,1%</p> <p>Ekspozycja: N</p> <p>Zwarcie warstw: C – 5%</p> <p>Wysokość warstw</p> <p>C – 10 cm, max 50 cm</p> <p><i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Agrostis vulgaris</i> +, <i>Alchemilla</i> sp. +, <i>Alnus incana</i> +, <i>Cardaminopsis arenosa</i> + <i>Carduus personata</i> +, <i>Cerastium vulgatum</i> +, <i>Cardamine impatiens</i> +, <i>Fragaria vesca</i> +, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> +, <i>Elymus caninum</i> +, <i>Equisetum arvense</i> +, <i>Festuca rubra</i> +, <i>Galium mollugo</i> +, <i>Geranium robertianum</i> +, <i>Medicago lupulina</i> +, <i>Melandrium rubrum</i> + <i>Myosotis palustris</i> + <i>Petasites kablikianus</i> +, <i>Picea abies</i> +, <i>Poa alpina</i> var. <i>vivipara</i> +, <i>Aconitum firmum</i> +, <i>Poa palustris</i> +, <i>Prunella vulgaris</i> +, <i>Ranunculus repens</i> +, <i>Rubus</i> sp. +, <i>S. purpurea</i> +, <i>Salix eleagnos</i> +, <i>Silene vulgaris</i> +, <i>Taraxacum officinale</i> +</p>

TRANSEKT			
Wskaźniki	Opis	Wartość wskaźnika	Ocena wskaźnika
Powierzchnia siedliska		0,25 ha/500 m koryta rzeki	FV
Specyficzna struktura i funkcja			FV
Powierzchnia kamieńców na transekcje	Podać w procentach	50%; pozostała część to koryto rzeki i zarośla wierzbowe)	FV
Szerokość kamieńców	Szerokość na obu brzegach, w formie: a+b (m bieżące)	1–2 m +5–6 m	FV
Pokrycie kamieńców przez roślinność zielną	Podać w procentach	5–10%	FV
Wysokość warstwy zielnej	Podać w centymetrach	5–20 cm, max. 60 cm	FV
Gatunki ekspansywnych roślin zielnych	Podać polską i łacińską nazwę wraz z procentowym pokryciem transektu	Brak	FV

Obce gatunki inwazyjne	Podać polską i łacińską nazwę wraz z częstością występowania – procent pokrycia transektu lub klasy: pojedyncze, rzadkie, częste	Brak	FV
Gatunki krzewów	Podać polską i łacińską nazwę, wraz z procentowym udziałem w warstwie krzewów	Wierzba siwa <i>Salix eleagnos</i> <1,0% Wierzba purpurowa <i>S. purpurea</i> <1,0% Olsza szara <i>Alnus incana</i> <1%	FV
Zwarcie krzewów na transekcje	Podać w procentach	<15%;	FV
Udział gatunków drzewiastych w płacie siedliska (powyżej 1,5–2 m wys.)	Podać polską i łacińską nazwę; określić procent pokrycia transektu lub klasy: pojedyncze, rzadkie, częste	Świerk pospolity <i>Picea abies</i> , Olsza szara <i>Alnus incana</i> , Wierzba siwa <i>Salix eleagnos</i> , Wierzba purpurowa <i>Salix purpurea</i> . Łącznie <1%	FV
Obecność kompleksu siedlisk nadrzecznych: 3220, 3230, 3240, 91E0	Jakie siedliska są obecne, a także ocenić, w jakim stopniu są zbliżone do wzorca (reprezentatywność)	3220, 3240 – oba wykształcone wzorcowo, 91E0 – szczątkowo;	U1
Perspektywy ochrony	Odcinek koryta Siwej Wody o naturalnym charakterze doskonale się odnawiający w wyniku wezbrań. Brak obudowy koryta i zbiorników hamujących napływ materiału skalnego z górnego biegu, tuż poniżej granic Tatrzańskiego Parku Narodowego; Presja ludzka niewielka, wyłącznie rekreacyjna. Poniżej punkt poboru wody.		FV
Ocena ogólna	Powierzchnia siedliska o różnym stanie zachowania na stanowisku	FV	100%
		U1	0%
		U2	0%

Działalność człowieka				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Opis
690	Inne możliwe oddziaływania aktywności rekreacyjnej	B	0	Rekreacja – pojedyncze osoby lub rodziny plażujące nad wodą
941	Powódź	A	+	Regularne, silne wezbrania

4. Siedliska o podobnej charakterystyce ekologicznej

Metodyka może zostać zaadaptowana do badania wybranych siedlisk nadrzecznych związanych z kamieńcami rzek i potoków. Należą do nich: zarośla wrześni pobrażnej, zarośla wierzby siwej.

5. Ochrona siedliska przyrodniczego

Znaczna część zasobów siedliska zlokalizowana jest na terenach użytkowanych gospodarczo, a niewielka tylko ich część w parkach narodowych i rezerwach przyrody, gdzie obowiązuje ochrona ścisła.

W płatach siedliska 3220 nie były dotąd prowadzone działania ochronne. Siedlisko jest z natury bardzo plastyczne i nie wymaga podejmowania takich działań, a dla jego funkcjonowania wystarczy naturalny rytm zalewów rzeki i zarzucenie planów regulacji koryta. Jedynie obecność gatunków obcych, inwazyjnych, które w ostatnim czasie maso-

wo pojawiają się nad rzekami, w tym także karpackimi, narzuca konieczność ich mechanicznego usuwania. Do najczęściej spotykanych gatunków należą: niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* – na różowo kwitnący terofit, który powinien być wrywany przed lub najpóźniej w początkach okresu kwitnienia, gdyż po rozsianiu nasion jest już zbyt późno. Na ustalonych kamieńcach pojawia się także nawłoc olbrzymia *Solidago gigantea* oraz kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, niekiedy barszcz Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*, a także rdestowiec japoński *Reynoutria japonica*. Te dwa ostatnie gatunki, przy masowym występowaniu wypierają roślinność zarośli łęgowych i kamienisk. Rozprzestrzeniają się poprzez rozłogi i muszą być usuwane ręcznie, wraz z częściami podziemnymi lub przy użyciu środków chemicznych. Częstość występowania tych gatunków nad konkretną rzeką nie ma szczególnego znaczenia – obecność nawet pojedynczych osobników oznacza, że w najbliższym czasie zaczną się rozprzestrzeniać. Możliwości wprowadzenia działań ochronnych w zakresie usuwania gatunków obcych istnieją, gdyż koryta rzek pozostają pod zarządem odpowiednich miejscowo Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej.

Inne działania ochrony czynnej na rzecz tego siedliska nie są uzasadnione, gdyż jego odnowienie się na naturalnych odcinkach rzek nastąpi przy kolejnym wezbraniu powodziowym. Ochrona polega na powstrzymaniu działań mających na celu regulację przekrojów poprzecznych i podłużnych koryt, przegradzanie rzek, pobór żwirów i kamienia z rzeki.

6. Literatura

- Balcerkiewicz S. 1978. Vegetation of Polana Chochołowska (Chochołowska Clearing) in the West Tatras. W: T.W. Wojterski (red.). 1978. Guide to the Polish International Excursion 1–20 June 1978. UAM w Poznaniu.
- Figuła K., Kostuch R. 1971. Some important vegetation elements of biological reinforcement of mountain streams at Jaworki. Roczn. Nauk. Roln. Ser. F. 78(1).
- Grodzińska K., Pancer-Kotejowa E. 1960. Flora wzniesienia Gubałowskiego. Monogr. Bot. 11(1): 1–194.
- Grodzińska K., Pancer-Kotejowa E., Zarzycki K. 1978. Vegetation on the gravels along the Dunajec river. W: T. W. Wojterski (red.) Guide to the Polish International Excursion 1–20 June 1978. UAM w Poznaniu Ser. Biol. 11: 313–315.
- Guzikowa M. 1977. Rośliny naczyniowe Działów Orawskich i Bramy Sieniawskiej. Monogr. Bot. 53: 1–267.
- Koczur A. 1999. Wpływ zabudowy rzeki Czarny Dunajec na dynamikę wędrowek roślin górskich. Ochr. Przyr. 56: 35–49.
- Kornaś J. 1957. Rośliny naczyniowe Gorców. Monogr. Bot. 5: 1–259.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1967. Zespoły roślinne Gorców. Fragm. Flor. Geobot. 13(2): 167–316.
- Pacyna A., Piękoś H., Rajchel-Każmierczakowa R. 1966. Rozmieszczenie i wędrowki roślin w dolinach potoków tatrzańskich. Fragm. Flor. Geobot. 12(4): 423–450.
- Pelc S. 1973. Wędrowki roślin aluwiami Dunajca na odcinku Czorsztyn – Stary Sącz. Fragm. Flor. Geobot. 19(2): 175–196.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 1996. Zbiorowiska roślinne. W: Z. Mirek, Z. Głowaciński, K. Klimek, H. Piękoś-Mirkowa (red.), Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego. Tatry i Podtatrze 3, Wyd. Tatrzański Park Narodowy, Zakopane–Kraków.
- Zarzycki K. 1956. Zarastanie żwirowisk Skawicy i Skawy. Fragm. Flor. Geobot. 2(1): 111–142.

Opracowała: **Joanna Perzanowska**