



Główny Inspektorat  
Ochrony Środowiska

## MONITORING SIEDLISK PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPECJALNYCH OBSZARÓW OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000

# Sprawozdanie z monitoringu siedliska 4080 - Subalpejskie zarośla wierzbowe wierzby lapońskiej lub śląskiej (*Salicetum lapponum*, *Salicetum silesiaca*) w roku 2021



Zarośla wierzby śląskiej w Masywie Tarnicy w Bieszczadach (fot. J. Korzeniak)



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## SPIS TREŚCI

<b>1. Informacje ogólne .....</b>	<b>2</b>
Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych .....	2
Liczba stanowisk w cyklach monitoringu .....	3
Terminy badań monitoringowych .....	3
<b>2. Ocena stanu wskaźników parametru struktura i funkcje.....</b>	<b>4</b>
Region alpejski.....	4
Region kontynentalny .....	5
<b>3. Ocena parametrów oraz stanu ochrony siedliska .....</b>	<b>7</b>
Region alpejski.....	9
Region kontynentalny .....	10
<b>4. Analiza oddziaływań i zagrożeń istotnych dla siedliska .....</b>	<b>12</b>
Region alpejski.....	12
Region kontynentalny .....	13
<b>5. Informacja o gatunkach obcych .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Wnioski dotyczące działań ochronnych.....</b>	<b>14</b>
<b>7. Informacje dodatkowe .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Koordynatorzy, eksperci i współpracownicy.....</b>	<b>14</b>
<b>9. Wykaz literatury, dokumentów źródłowych.....</b>	<b>15</b>

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Siedlisko 4080 obejmuje zarośla wierzbowe, głównie wierzby śląskiej *Salix silesiaca* i wierzby lapońskiej *Salix lapponum*, a w Bieszczadach olchy kosej *Alnus viridis* i wierzby śląskiej *Salix silesiaca*. Rozwija się na podłożu skalistym lub torfowym, zwykle kwaśnym, na stromych zboczach, w zlebach i na krawędziach teras przypotokowych. Jest ograniczone w swoim występowaniu do piętra subalpejskiego Sudetów i Karpat, gdzie występuje wyspowo, zwykle w postaci niewielkich płatów, w mozaice z innymi siedliskami wysokogórkimi: ziołoroślami, traworoślami, borówczyskami, zaroślami kosodrzewiny lub olszy zielonej *Alnus viridis*, a w Karkonoszach także z torfowiskami wysokimi.



Rys. 1 Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2021) i rozmieszczenie siedliska 4080 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

Największe zasoby zarośli wierzbowych występują w Tatrach i Karkonoszach, mniejsze na izolowanych stanowiskach na najwyższych szczytach Beskidów, takich jak: Babia Góra, Pilsko, Bieszczady (rys. 1). Wszystkie monitorowane w 2021 roku stanowiska znajdują się na terenie specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Najwięcej stanowisk (po trzy stanowiska) znajduje się w obszarach: PLC120001 Tatry i PLC020001 Karkonosze. Po jednym stanowisku założono w obszarach: PLC180001 Bieszczady, PLH240006 Beskid Żywiecki, PLH120001 Ostoja Babiogórska.

### Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

W bieżącym cyklu monitoringu obserwacje przeprowadzono na sześciu stanowiskach w regionie alpejskim: 3 tatrzańskich oraz po jednym na Babiej Górze, w Beskidzie Żywieckim i w Bieszczadach. W regionie kontynentalnym skontrolowano stan siedliska na trzech stanowiskach w Karkonoszach.

W trakcie monitoringu liczba stanowisk była sukcesywnie zwiększana w Karpatach: od jednego stanowiska w okresie 2009-2011 do czterech w latach 2015-2018. W 2021 roku założono dwa nowe stanowiska: na Pilsku w Beskidzie Żywieckim oraz na Tarnicy w Bieszczadach i liczba monitorowanych stanowisk wzrosła do 6, a monitorowanych pasm karpackich do 4. W Sudetach w okresie 2009-2011 i 2015-2018 przeprowadzono obserwacje na 6 stanowiskach. Z uwagi na brak siedliska na 3 stanowiskach monitorowanych w 2016 roku zaprzestano ich dalszego monitoringu. Z tego też względu w 2021 roku obserwacje kontynuowano jedynie na 3 stanowiskach, położonych w piętrze subalpejskim w Karkonoszach.

Tab. 1. Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

Cykl monitoringu	Rok	Region	monitorowanych	Liczba stanowisk nowych	niemonitorowanych*
2009-2011	2009	ALP	1	1	
2015-2018	2016	ALP	4	3	
2020-2021	2021	ALP	6	2	
2009-2011	2010	CON	4	4	
2009-2011	2011	CON	2	2	
2015-2018	2016	CON	6		
2020-2021	2021	CON	3		3

\* stanowiska monitorowane przez inne instytucje, stanowiska niemonitorowane ze względu na poprawę reprezentatywności i korektę rozmieszczenia stanowisk w sieci PMŚ oraz stanowiska niemonitorowane w przypadku zaniku siedliska na stanowisku.

Występowanie siedliska 4080 ogranicza się do wyższych partii Sudetów (Karkonosze) i Karpat (Tatry, Babia Góra, Masyw Pilska w Beskidzie Żywieckim, Bieszczady). Tam też zlokalizowane są stanowiska monitoringowe. Sieć monitoringowa jest kompletna i reprezentatywna dla kraju.

### Terminy badań monitoringowych

Zgodnie z metodyką siedliska 4080 (Świerkosz, 2012) prace terenowe powinny być wykonywane pomiędzy końcem czerwca a końcem lipca, gdy ma miejsce pełnia rozwoju krzewinek i bylin. W 2021 roku wszystkie obserwacje terenowe zostały wykonane w lipcu (od 20.07 do 31.07.2021), czyli zgodnie z metodyką monitoringu. W poprzednim

cyklu monitoringu większość obserwacji przeprowadzono w sierpniu, a na stanowiskach tatrzańskich - we wrześniu. Te różnice nie powinny mieć jednak wpływu na porównywalność uzyskanych wyników. W siedlisku występują byliny, głównie krzewy i krzewinki, których identyfikacja nawet późnym latem nie następuje z trudnością.

## 2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska (Świerkosz 2012), w roku 2021 parametr *Specyficzna struktura i funkcje* oceniono przy wykorzystaniu 5 wskaźników, z których 3 mają status wskaźników kardynalnych (tab. 2, tab. 3). Wskaźniki kardynalne są najistotniejsze dla utrzymania struktury i funkcji siedliska. Obniżenie oceny któregoś ze wskaźników kardynalnych najczęściej skutkuje obniżeniem oceny parametru.

### Region alpejski

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 4080 w 2021 roku (w tabeli podkreślono nazwy wskaźników kardynalnych). Znaczenie ocen: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nieznan

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
Ekspansja borówki czarnej	6			
Ekspansja kosodrzewiny	6			
<u>Gatunki charakterystyczne</u>	6			
<u>Naturalne odnowienie wierzby śląskiej</u>	5	1		
<u>Zniszczenia mechaniczne</u>	6			

#### Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne

Na wszystkich stanowiskach z pasm zachodniokarpackich dominowała wierzba śląska *Salix silesiaca*, której towarzyszyły gatunki uznane za charakterystyczne dla podtypów siedliska. W Bieszczadach (stanowisko Masyw Tarnicy) gatunkiem współpanującym była olsza zielona *Alnus viridis*. Na wszystkich stanowiskach stan wskaźnika uznano za właściwy (FV). W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu na żadnym ze stanowisk, na których obserwacje powtarzano, nie nastąpiła zmiana stanu ani oceny wskaźnika.

#### Wskaźnik: Naturalne odnowienie wierzby śląskiej

Jedynie na stanowisku w Bieszczadach wskaźnik został oceniony na U1, co oznacza sporadyczną obecność siewek. Na pozostałych stanowiskach odnowienie wierzby śląskiej *Salix silesiaca* było liczne, co skutkowało oceną FV. Na stanowiskach monitorowanych po raz kolejny stan i oceny tego wskaźnika pozostały bez zmian.

#### Wskaźnik: Ekspansja borówki czarnej

Na żadnym ze stanowisk udział borówki czarnej *Vaccinium myrtillus* nie przekroczył 40%, co zgodnie z metodyką oznacza dobry stan tego wskaźnika (ocena FV). Najmniejsze pokrycie *Vaccinium myrtillus* odnotowano na stanowiskach tatrzańskich (od 0 do 10%), co wiązało się zapewne z ich położeniem nad poziomem morza. Na zlokalizowanych niżej stanowiskach na Babiej Górze i Pilsku borówka pokrywała ok.

20% transektów, w Bieszczadach – ok. 40%. Na stanowiskach monitorowanych powtórnie oceny wskaźnika nie zmieniły się w porównaniu do stanu z 2016 roku.

#### Wskaźnik: Ekspansja kosodrzewiny

Na żadnym ze stanowisk zachodniokarpackich nie odnotowano ekspansji kosodrzewiny *Pinus mugo*. Jej udział był nikły (Piekiło, Mały Giewont, Diablak) lub żaden (Niżna Świstówka), lub też występowała ona w sąsiedztwie i wnikała w siedlisko, lecz na niewielką skalę (Masyw Pilska). Bieszczady (Karpaty Wschodnie) leżą poza zasięgiem występowania kosodrzewiny, jej ekologiczną pozycję zajmuje tu olsza zielona *Alnus viridis*. Wskaźnik oceniono tu na FV. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu stan i ocena wskaźnika nie zmieniły się na stanowiskach monitorowanych powtórnie.

#### Wskaźnik: Zniszczenia mechaniczne

W 2021 roku na żadnym z monitorowanych stanowisk nie zaobserwowano zniszczeń mechanicznych (ocena FV). Taki sam stan utrzymywał się również w poprzednim cyklu monitoringu, od 2016 roku nie zaszły więc żadne zmiany.

### Region kontynentalny

Tab. 3. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 4080 w 2021 roku (w tabeli podkreślono nazwy wskaźników kardynalnych). Znaczenie ocen: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nieznan

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
Ekspansja borówki czarnej	3			
Ekspansja kosodrzewiny	2	1		
<u>Gatunki charakterystyczne</u>	3			
<u>Naturalne odnowienie wierzby śląskiej</u>	3			
<u>Zniszczenia mechaniczne</u>	3			

#### Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne

Na wszystkich stanowiskach stan wskaźnika był właściwy (FV). Wierzbie śląskiej *Salix silesiaca* towarzyszyła wierzba lapońska *Salix lapponum* oraz gatunki ziołoroślowe, typowe dla tego podtypu siedliska m.in. tojad mocny *Aconitum firmum*, wietlica alpejska *Athyrium distentifolium*, szczaw górski *Rumex alpestris*, modrzyk górski *Cicerbita alpina*. W porównaniu do poprzedniego okresu monitoringu ocena wskaźnika nie uległa zmianie.

#### Wskaźnik: Naturalne odnowienie wierzby śląskiej

Na wszystkich stanowiskach zaobserwowano odnawianie się obu gatunków wierzby (śląskiej i lapońskiej), stąd ocena wskaźnika FV, podobnie jak w poprzednim cyklu monitoringu. Średnie pokrycie obu gatunków wierzby na transekcji wynosiło około 10%, stąd ocena wskaźnika FV, podobnie jak w poprzednim cyklu monitoringu.

#### Wskaźnik: Ekspansja borówki czarnej

Pokrycie borówki czarnej *Vaccinium myrtillus* na stanowiskach zawierało się w przedziale 0-10%, co skutkowało oceną FV. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu ocena wskaźnika na żadnym ze stanowisk nie uległa zmianie. Na

stanowisku Mały Staw 2 odnotowano spadek pokrycia *Vaccinium myrtillus* z 20% do 10%, a na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach z 10% do mniej niż 5%.

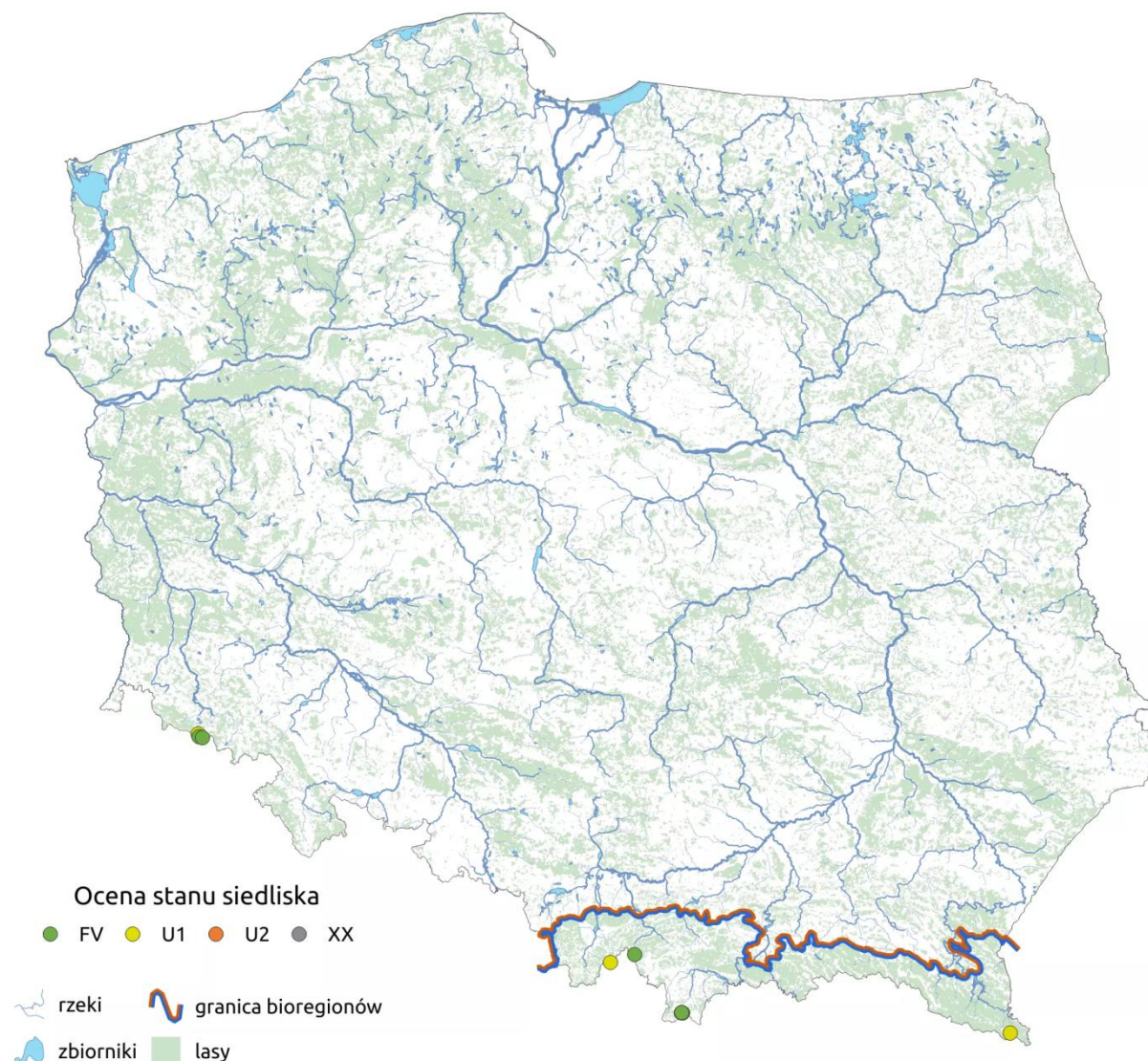
*Wskaźnik: Ekspansja kosodrzewiny*

Na stanowiskach Mały Staw 2 i Wodospad Łomniczki nie zaobserwowano ekspansji kosodrzewiny *Pinus mugo* (ocena FV). Natomiast na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach udział *Pinus mugo* wyraźnie się zwiększył w stosunku do stanu z 2016 roku (z 10% do 35% powierzchni transektu), dlatego też pogorszeniu uległa ocena wskaźnika (z FV do U1).

*Wskaźnik: Zniszczenia mechaniczne*

Na żadnym z monitorowanych w 2021 roku stanowisk nie odnotowano zniszczeń mechanicznych, stąd wskaźnik oceniono na FV. W porównaniu do poprzedniego okresu stan wskaźnika poprawił się na jednym stanowisku: w 2016 roku na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach zaobserwowano pojedyncze ślady wydeptywania o niewielkim wpływie na stan siedliska i obniżono ocenę wskaźnika do U1. Obecnie wystawiono ocenę FV.

### 3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA



Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 4080 na stanowiskach w roku 2021

Zgodnie z wynikami monitoringu stan ochrony siedliska 4080 w kraju można uznać za właściwy (FV). W regionie alpejskim siedlisko było monitorowane na sześciu stanowiskach, w regionie kontynentalnym na trzech. W obu regionach udział stanowisk o właściwym stanie ochrony siedliska był identyczny i wynosił 2/3 (rys. 2). Na pozostałej 1/3 stanowisk kondycja siedliska była niezadowolająca (U1) z rozmaitych przyczyn (ekspansja kosodrzewiny, niewielkie płyty siedliska, słabe odnowienie wierzby śląskiej).





Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 4080 na stanowiskach

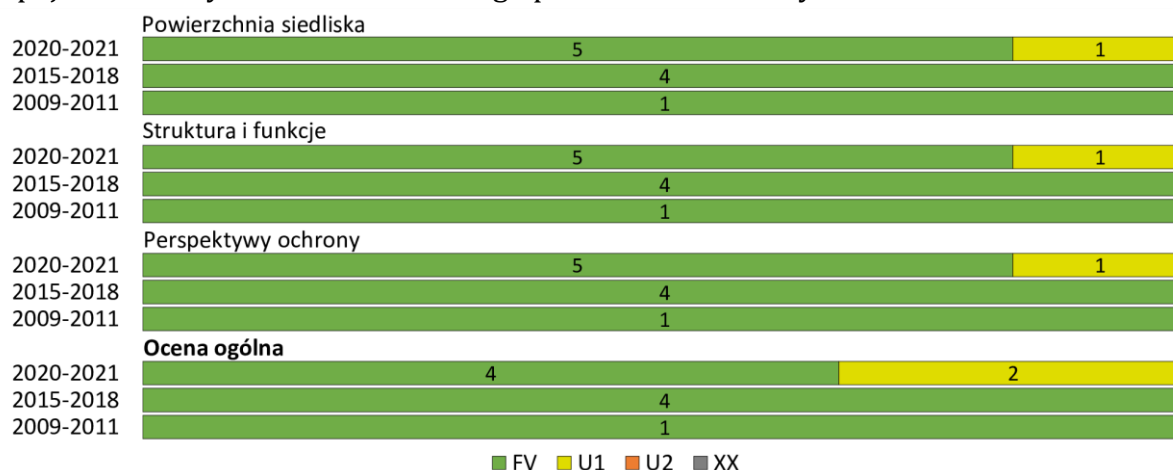
Trend określono jako nachylenie prostej regresji, wyznaczonej na podstawie przekodowanych wartości oceny stanu ochrony siedliska odnotowanej na stanowisku w poszczególnych latach monitoringu. Ocenom stanu ochrony przypisano wartości numeryczne: FV=1, U1=0, U2=-1, XX=brak wartości. Nachylenia prostej regresji mniejsze od -0,05 uznano za spadek oceny stanu ochrony siedliska w czasie, natomiast nachylenia większe od 0,05 uznano za wzrost oceny. Przy nachyleniach prostej regresji pomiędzy -0,05 a 0,05 uznawano oceny za stabilne. Trendu nie określono w przypadku stanowisk, którym przypisano mniej niż 2 wartości numeryczne oceny stanu ochrony siedliska.

W skali całego kraju w okresie od 2009 do 2021 roku skontrolowano stan siedliska łącznie na 12 stanowiskach. Analiza trendów oceny ogólnej (rys. 3) na poszczególnych stanowiskach wskazuje na pogorszenie oceny (trend spadkowy) na 4 stanowiskach. Trend stabilny stanu siedliska obserwowany jest na 6 stanowiskach. Brak stanowisk, na których odnotowano trend rosnący. Na dwóch stanowiskach przeprowadzono tylko jedną kontrolę, nie można więc było określić trendu. W przypadku stanowiska Zielony Szlak w Karkonoszach, na którym monitoring jest kontynuowany, pogorszenie kondycji siedliska było związane z ekspansją kosodrzewiny. Trzy pozostałe stanowiska, dla których określono trend spadkowy zostały wyłączone z dalszych obserwacji po cyklu

2015-2018, kiedy stwierdzono brak siedliska w danej lokalizacji. Ponieważ zanik siedliska o klimaksowym charakterze w przeciągu kilku lat wydaje się mało prawdopodobny, najprawdopodobniej ekspertom nie udało się odnaleźć siedliska w trudnym, wysokogórskim terenie na skutek błędnych/nieprecyzyjnych koordynat.

## Region alpejski

Wyniki oceny parametrów i wyprowadzenia oceny ogólnej dla siedliska 4080 w regionie alpejskim z wszystkich lat monitoringu przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 4080 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

### Parametr: Powierzchnia siedliska

Płaty siedliska najczęściej wynosiły po kilkanaście-kilkadziesiąt arów (15-20 arów w przypadku 4 stanowisk monitoringowych: Masyw Pilska w Beskidzie Żywieckim, Piekło w Tatrach, Diablak na Babiej Górze i Masyw Tarnicy w Bieszczadach). Większym arealem wyróżniały się dwa stanowiska tatrzańskie: Niżna Świstówka (2,5 ha) oraz Mały Giewont (1 ha). Za wyjątkiem stanowiska w Masywie Pilska, gdzie z powodu fragmentacji zarośli wierzbowych obniżono ocenę parametru do U1, na pozostałych 5 stanowiskach powierzchnię siedliska uznano za właściwą (FV). Mimo, że z reguły powierzchnia siedliska była niewielka, to była również stabilna – na monitorowanych powtórnie stanowiskach w Tatrach i na Babiej Górze nie zaobserwowano zmian w stosunku do stanu z 2016 roku.

### Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Na zdecydowanej większości stanowisk (pięć z sześciu) siedlisko wyróżniało się właściwą strukturą i funkcjami. Co więcej, stan wszystkich wskaźników oceniono na nich jako właściwy (FV). Jedynie w Masywie Tarnicy w Bieszczadach, gdzie wierzba śląska *Salix silesiaca* odnawiała się nielicznie, parametr uzyskał ocenę niezadowalającą (U1). Na kontrolowanych powtórnie stanowiskach w Tatrach i na Babiej Górze nie odnotowano zmian w stanie i ocenach parametru w porównaniu do 2016 roku.

### Parametr: Perspektywy ochrony

Dla pięciu z sześciu monitorowanych w 2021 roku stanowisk perspektywy zachowania siedliska w stanie nie pogorszonym uznano za dobre (ocena FV). Jedynie na nowo

założonym stanowisku w Masywie Pilska obniżono ocenę parametru do U1 z uwagi na małą powierzchnię płatów zarośli wierzby śląskiej *Salix silesiaca* oraz możliwość wnikania w nie kosodrzewiny *Pinus mugo*. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu nie zaszły żadne zmiany w ocenie parametru.

#### Ocena ogólna – stan ochrony siedliska

Na stanowiskach tatrzańskich i na Babiej Górze stan ochrony siedliska uznano za właściwy (FV), tak samo, jak w poprzednim cyklu monitoringu. Natomiast na nowo założonych stanowiskach w Beskidzie Żywieckim i w Bieszczadach był on niezadowalający (U1). W pierwszym przypadku za sprawą małej, pofragmentowanej powierzchni zarośli wierzbowych, potencjalnie zagrożonych rozrostem kosodrzewiny *Pinus mugo*. W drugim – z powodu słabego odnowienia wierzby śląskiej *Salix silesiaca*.

#### Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 4080 w 2021 roku wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego przyjmując następujące progi procentowe:

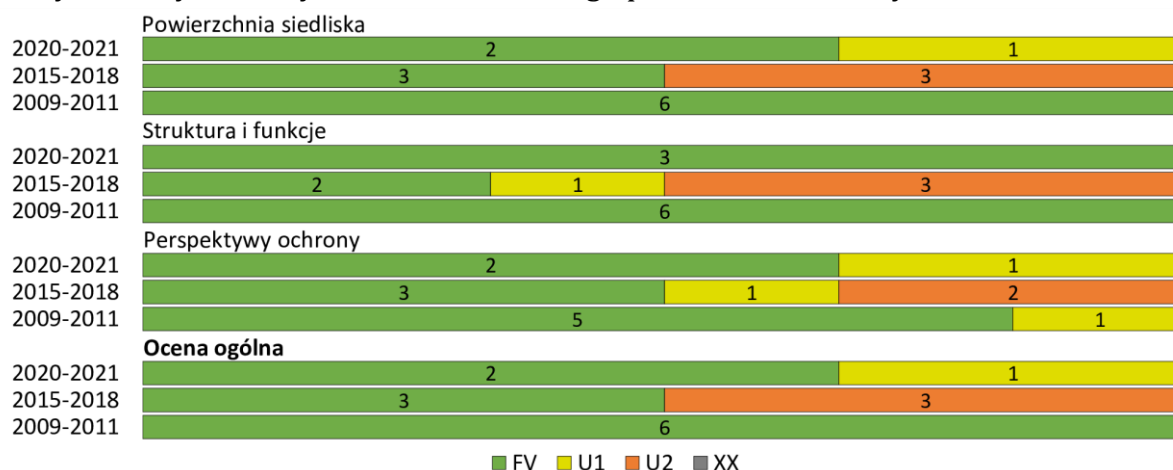
- ocena FV –  $\geq 50\%$  stanowisk ocena FV i  $\leq 20\%$  stanowisk ocena U2;
- ocena U1 – dowolna inna kombinacja;
- ocena U2 –  $\geq 33\%$  stanowisk ocena U2.

#### Ocena siedliska 4080 w skali regionu alpejskiego

Powierzchnia siedliska - **FV** (83% FV, 17% U1)  
 Specyficzna struktura i funkcje – **FV** (83% FV, 17% U1)  
 Perspektywy ochrony – **FV** (83% FV, 17% U1)  
 Ocena ogólna – **FV** (67% FV, 33% U1)

#### Region kontynentalny

Wyniki oceny parametrów i wyprowadzenia oceny ogólnej dla siedliska 4080 w regionie kontynentalnym z wszystkich lat monitoringu przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 4080 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

#### *Parametr: Powierzchnia siedliska*

Siedlisko drobnopowierzchniowe, wielkość monitorowanych płatów wynosiła: 20 m<sup>2</sup>, 50 m<sup>2</sup> oraz 20 arów. Najmniejszy z płatów leży na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach i wykazuje tendencję do zmniejszania się na rzecz zarośli kosodrzewiny *Pinus mugo*, stąd ocenę parametru obniżono w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji z FV do U1. Na pozostałych stanowiskach stan parametru określono jako właściwy (FV), tak samo jak w 2016 roku z uwagi na brak negatywnych zmian w powierzchni siedlisk.

#### *Parametr: Specyficzna struktura i funkcje*

Na wszystkich trzech stanowiskach karkonoskich strukturę i funkcje siedliska określono jako właściwe (FV). Za wyjątkiem wskaźnika *Ekspansja kosodrzewiny*, ocenionego na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach na U1, wszystkie wskaźniki na stanowiskach uzyskały ocenę właściwą (FV). W stosunku do poprzedniego cyklu obserwacji poprawiła się ocena parametru na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach, gdzie w 2016 roku obserwowano pojedyncze ślady uszkodzeń mechanicznych. Obecnie ich nie stwierdzono.

#### *Parametr: Perspektywy ochrony*

Dla dwóch stanowisk (Mały Staw 2 i Wodospad Łomniczki) perspektywy ochrony uznano za właściwe (ocena FV) tak samo jak w 2016 roku. Natomiast na stanowisku Zielony Szlak w Karkonoszach były one niezadowolające (obniżenie oceny z FV w 2016 roku do U1 w 2021 roku) z uwagi na rozprzestrzeniającą się kosztem siedliska 4080 kosodrzewinę *Pinus mugo*. Wszystkie stanowiska są chronione w Karkonoskim Parku Narodowym, leżą w trudno dostępnych miejscach i nie podlegają presji turystycznej. Potencjalnym oddziaływaniem mogącym zaburzyć perspektywy ochrony siedliska w regionie są globalne zmiany klimatyczne i wywołany przez nie spadek wilgotności siedliska, który może spowodować wycofywanie się roślinności charakterystycznej dla karkonoskich zarośli wierzbowych.

#### *Ocena ogólna – stan ochrony siedliska*

Ocena ogólna stanu ochrony siedliska w regionie kontynentalnym odzwierciedlała oceny parametrów Perspektywy ochrony i Powierzchnia siedliska, tj. dla stanowisk Mały Staw 2 i Wodospad Łomniczki była właściwa (FV), a dla stanowiska Zielony Szlak w Karkonoszach, gdzie powierzchnia siedliska zarastanego powoli przez kosodrzewinę wyraźnie się zmniejszyła – niezadowolająca (U1). W porównaniu do poprzedniego okresu monitoringu stan ochrony siedliska pogorszył się na tym jednym stanowisku. Na pozostałych jest taki sam jak w 2016 roku.

#### *Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego*

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 4080 w 2021 roku wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego przyjmując następujące progi procentowe:

- ocena FV –  $\geq 50\%$  stanowisk ocena FV i  $\leq 20\%$  stanowisk ocena U2;

- ocena U1 – dowolna inna kombinacja;
- ocena U2 –  $\geq 33\%$  stanowisk ocena U2.

#### Ocena siedliska 4080 w skali regionu kontynentalnego

Powierzchnia siedliska - **FV** (67% FV, 33% U1)

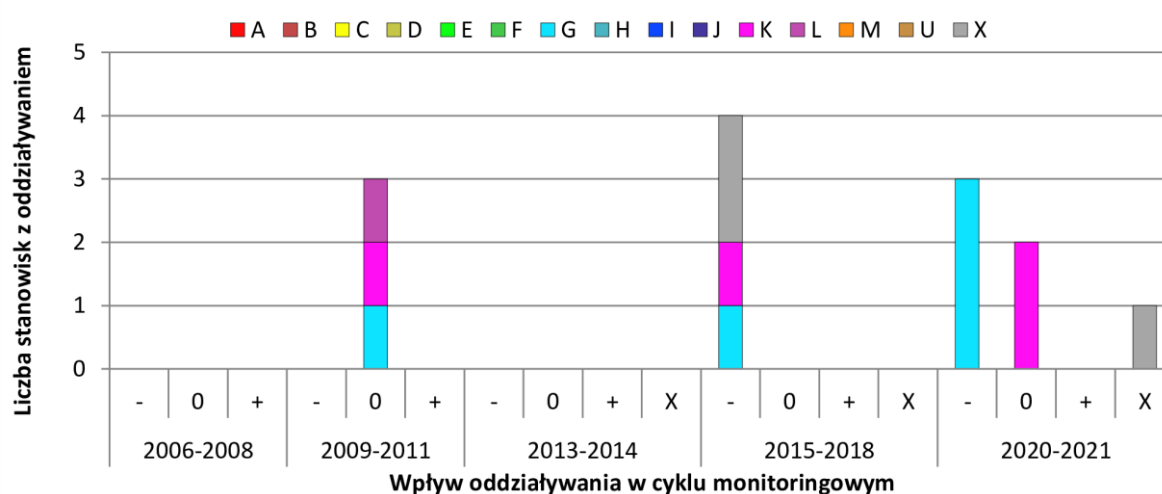
Specyficzna struktura i funkcje – **FV** (100% FV)

Perspektywy ochrony – **FV** (67% FV, 33% U1)

Ocena ogólna – **FV** (67% FV, 33% U1)

## 4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROZEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA

### Region alpejski



Rys. 6. Liczba stanowisk siedliska 4080 w regionie alpejskim wg oddziaływań i ich wpływu oraz cyklu monitoringowego

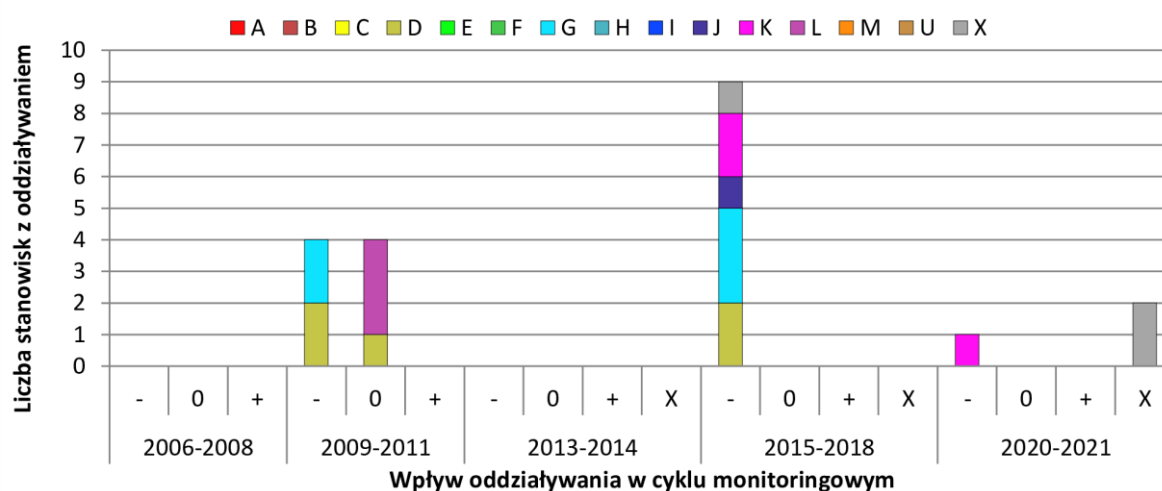
Kod grupy oddziaływań: A - rolnictwo; B - leśnictwo; C - górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii; D - transport i sieci komunikacyjne; E - urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe; F - użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo; G - ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka; H - zanieczyszczenia; I - inne problematyczne zaborcze gatunki i geny; J - modyfikacje systemu naturalnego; K - biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych); L - zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne; M - zmiana klimatu; U - nieznane zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

W regionie alpejskim siedlisko podlegało zasadniczo dwóm typom oddziaływań: pierwszy związany był z turystyką górską (oddziaływania z grupy G) i zgłoszono go dla trzech stanowisk, drugi – z przemianami sukcesyjnymi (oddziaływania z grupy K) i był obserwowany na dwóch stanowiskach. Proces sukcesji w piętrze subalpejskim zachodzi z reguły bardzo powoli, stąd jego wpływ na stan siedliska na stanowiskach Niżna Świstówka oraz Piekło określono jako neutralny. Natomiast turystyka piesza górską oddziaływała na siedlisko zdecydowanie negatywnie. Dla dwóch stanowisk (Diablak, Mały Giewont) nacisk był słaby, a dla jednego stanowiska (Masyw Pilska) średnio silny. Na Diablaku zwarte zarośla zniechęcały turystów do zbaczania ze szlaku. W przypadku stanowiska Mały Giewont przez transekt przebiega szlak turystyczny, jednak nie zaobserwowano tendencji do schodzenia turystów ze szlaku. Dodatkowo na tym

stanowisku płaty wierzby śląskiej *Salix silesiaca* nie leżą bezpośrednio przy szlaku, dlatego intensywność oddziaływania określono na niską. Na stanowisku Masyw Pilska oddziaływanie turystyki określono jako średnio silne, ponieważ siedlisko znajdowało się tuż przy szlaku turystycznym i z tego względu było narażone na wydeptywanie. Stanowisko w Masywie Tarnicy, położone z dala od jednego z najbardziej uczęszczanych szlaków bieszczadzkich, w trudnym terenie, było wolne od zagrożeń i nacisków. W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu, w którym obserwacjom podlegały 4 stanowiska, w 2021 roku (ocena 6 stanowisk) nieco częściej notowano presję turystyki, nie zaobserwowano natomiast negatywnego wpływu sukcesji, który zgłaszano w 2016 roku (rys. 6).

Najważniejszym źródłem zagrożenia dla siedliska jest turystyka górską, sporty i różne formy rekreacji uprawiane w plenerze. Dotyczy to stanowisk w Tatrach, na Babiej Górze i w Beskidzie Żywieckim. Na stanowiskach Piekło i Masyw Pilska potencjalnym zagrożeniem są procesy sukcesyjne. Brak zagrożeń odnotowano jedynie w przypadku założonego w 2021 roku stanowiska bieszczadzkiego, na którym jednak należy w przyszłości zwrócić uwagę na ewentualne rozrastanie się olszy zielonej *Alnus viridis*.

### Region kontynentalny



Rys. 7. Liczba stanowisk siedliska 4080 w regionie kontynentalnym wg oddziaływań i ich wpływu oraz cyklu monitoringowego

Kod grupy oddziaływań: A - rolnictwo; B - leśnictwo; C - górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii; D - transport i sieci komunikacyjne; E - urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe; F - użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo; G - ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka; H - zanieczyszczenia; I - inne problematyczne zaborcze gatunki i geny; J - modyfikacje systemu naturalnego; K - biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych); L - zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne; M - zmiana klimatu; U - nieznane zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

Dwa z trzech stanowisk karkonoskich były wolne od jakichkolwiek oddziaływań i nacisków. Na jednym – Zielony Szlak w Karkonoszach – siedlisko było narażone na ekspansję kosodrzewiny, która wyraźnie zwiększyła swój udział od 2016 roku kosztem zarośli wierzby lapońskiej. W poprzednim cyklu monitoringu obserwacjami objęto dwukrotnie więcej stanowisk niż obecnie, zgłoszono także więcej negatywnych

oddziaływać, głównie związanych z wydeptywaniem siedliska przez turystów (rys. 7). Na dwóch stanowiskach siedlisko podlegało sukcesji, obecnie jej objawy zaobserwowano tylko w przypadku jednego stanowiska.

Dla dwóch stanowisk (Mały Staw 2, Zielony Szlak w Karkonoszach) potencjalnym zagrożeniem dla siedliska są zmiany klimatyczne. Dla stanowiska Wodospad Łomniczki nie wskazano potencjalnych zagrożeń mogących pogorszyć stan siedliska w przyszłości.

## 5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

Na żadnym ze stanowisk siedliska 4080 nie stwierdzono gatunków obcych w 2021 roku oraz w poprzednich cyklach monitoringu.

## 6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Siedlisko ma charakter naturalny, wysokogórski. Występuje zazwyczaj w miejscach niedostępnych lub trudnodostępnych. Monitorowane stanowiska znajdują się w strefie ochrony ścisłej (biernej) w parkach narodowych (Karkonoskim, Babiegórskim, Tatrzańskim i Bieszczadzkim) oraz w rezerwacie przyrody (stanowisko Masyw Pilska, Korbielów w rezerwacie Pilsko). W przypadku dobrze wykształconych płatów siedliska i przy braku zagrożeń jest to właściwa forma ochrony. W sytuacji zagrożenia siedliska przez wydeptywanie i mechaniczne niszczenie należy zabezpieczyć płaty zarośli przed presją turystyczną (korekta przebiegu szlaków turystycznych, budowa barier ochronnych itp.).

## 7. INFORMACJE DODATKOWE

W 2021 roku rozszerzono monitoring o Bieszczady, gdzie siedlisko jest reprezentowane przez zarośla wierzbowo-olszowe *Salix silesiaca-Alnus viridis*. Charakteryzują się one znacznym udziałem olszy zielonej, której pokrycie zwykle przewyższa pokrycie wierzby śląskiej (Winnicki 1999). Jak dotąd brak informacji o ewentualnym, ekspansywnym charakterze olszy zielonej *Alnus viridis*.

## 8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordinator główny: Edward Walusiak

Koordinator krajowy: Joanna Perzanowska

Eksperci: Joanna Korzeniak, Kamila Reczyńska, Katarzyna Staszyńska

Współpracownik: Krzysztof Świerkosz

## 9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Dokumentacja do Planu ochrony Babiogórskiego Parku Narodowego:  
[http://www.bgpn.pl/files/downloads/PrPO\\_BgPN\\_30\\_08\\_2016.pdf](http://www.bgpn.pl/files/downloads/PrPO_BgPN_30_08_2016.pdf)
- Dokumentacja do Planu ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego. 2014. TPN.  
[http://krokus.tpn.pl/du/krameko/pliki/15042015/pliki/TEKST\\_SYNTEZY.pdf](http://krokus.tpn.pl/du/krameko/pliki/15042015/pliki/TEKST_SYNTEZY.pdf)
- Państwowy Monitoring Środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych.  
<http://www.gios.gov.pl/siedliska/>
- Projekt planu ochrony Karkonoskiego PN:  
[https://bip.kpnmab.pl/public/get\\_file\\_contents.php?id=172768](https://bip.kpnmab.pl/public/get_file_contents.php?id=172768)
- System Informatyczny Monitoringu Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych GIOŚ (SI MGSP).
- Świerkosz K. 2012. 4080 Subalpejskie zarośla wierzby lapońskiej lub wierzby śląskiej (*Salicetum lapponum*, *Salicetum silesiaca*). W: Mróz W. (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część 2. GIOŚ, Warszawa: 257-267.
- Winnicki T. 1999. Zbiorowiska roślinne połonin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 4: 1-215.