



Główny Inspektorat  
Ochrony Środowiska

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

**Sprawozdanie z monitoringu  
siedliska 4010 - Wilgotne  
wrzosowiska z wrzoścem bagiennym  
(*Ericion tetralix*) w roku 2021**



Torfowisko Pobłockie – wrzosowisko z wrzoścem bagiennym (fot. P. Pawlaczyk)



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## SPIS TREŚCI

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

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym to siedlisko w Polsce rzadko występujące, spotykane jedynie w regionie kontynentalnym. Notowane było w pasie przyziemnym i na terenie Borów Dolnośląskich (ryc. 1). Jego występowanie limitowane jest w dużym stopniu warunkami klimatycznymi - siedlisko charakteryzuje się udziałem gatunków o zasięgu atlantyckim lub subatlantyckim, przy braku gatunków borealnych i kontynentalnych. Często mylnie identyfikowano siedlisko ze względu na obecność wrzośca bagiennego, rosnącego na różnego typu torfowiskach.

W związku z licznymi błędnymi identyfikacjami siedliska, a także informacjami o rozmieszczeniu wrzosowisk z wrzoścem, które pochodzą często sprzed wielu lat, należy zweryfikować występowanie siedliska 4010 w miejscach, gdzie było podawane w raportach dla Komisji Europejskiej.

Spośród badanych 10 stanowisk siedliska 4010, sześć znajduje się na terenie 6 obszarów Natura 2000 (PLH220063 Bielawa i Bory Bażynowe, PLH220018 Mierzeja Sarbska, PLH220042 Torfowisko Pobłockie, PLH220003 Białogóra, PLH020072 Uroczyska Borów Dolnośląskich, PLH020050 Dolina Dolnej Kwisy), a 4 poza granicami obszarów. Aktualnie w trakcie monitoringu potwierdzono obecność siedliska na 9 stanowiskach. Ze względu na rzadkość siedliska i znaczny stopień jego zagrożenia, w razie potwierdzenia siedliska na kolejnych stanowiskach warto je włączyć do monitoringu.



Rys. 1. Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2021) i rozmieszczenie siedliska 4010 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

### Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

W 2021 roku monitorowanych było 10 stanowisk siedliska, w tym 8 po raz pierwszy (tab. 1). Powtarzano monitoring na 2 stanowiskach. Na jednym z nowych stanowisk nie potwierdzono obecności wilgotnych wrzosowisk z wrzoścem i zaproponowano jego usunięcie z monitoringu. Z uwagi na przekazane przez RDOŚ w Gdańsku informacje nie powtórzono monitoringu na 3 stanowiskach w obszarze PLH220001 Bagna Izbickie oraz na 2 stanowiskach PLH220040 Łebskie Bagna. W obszarze Bagna Izbickie wrzosowiska porastają powierzchnię zdegradowanego torfowiska wysokiego i z tego względu występujące tam zbiorowiska powinny zostać ujęte jako siedlisko 7120, a nie jako siedlisko 4010. W przypadku obszaru Łebskie Bagna przyjęto interpretację, że skupienia wrzosu i wrzośca bagiennego na murszach w rezerwacie Czarne Bagno to siedlisko 7120, a nie 4010.

**COPYRIGHT © GIOŚ**

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Tab. 1. Liczba stanowisk siedliska 4010 w poszczególnych cyklach monitoringu

Cykl monitoringu	Rok	Region	Liczba stanowisk monitorowanych	Liczba stanowisk nowych	niemonitorowanych*
2009-2011	2011	CON	7	7	
2015-2018	2016	CON	7		
2020-2021	2021	CON	10	8	5

\* 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.

W kolejnym cyklu obserwacji proponuje się rezygnację z monitoringu stanowiska Wrzosowisko Sowno, gdyż w rezerwacie o tej nazwie nie występują aktualnie wrzosowiska. Teren rezerwatu został sprawdzony dwukrotnie, w tym z uwzględnieniem mapki z projektu planu ochrony rezerwatu na której były naniesione płyty, które zostały dokładnie eksplorowane. Nie stwierdzono ani jednego osobnika wrzośca czy wrzosu. Rezerwat ma aktualnie charakter mozaiki łożowiska, szuwaru, zalanej brzeziny bagiennnej z zamartym drzewostanem, oraz miejscami torfowiska przejściowego. Okrajek jest głęboki na ok. 1-1,5m. Pło jest mocno zniszczone przez dziki, które tam zrobiły barłogi i kąpieliska. W runie panuje trzęślica modra *Molinia caerulea*, a w buchtowiskach i miejscach kąpeli błotnych – uczepek zwisły *Bidens cernua*. Z mchów stwierdzono tylko torfowce: *Sphagnum fimbriatum* i *S. palustre* oraz próchniczka błotnego *Aulacomnium palustre*. Ponadto obecne są nieliczne przygiełki białe *Rhynhospora alba* i rosiczki okrągłolistne *Drosera rotundifolia*. Wysoki poziom wody może wynikać z aktywności bobrów.

### Terminy badań monitoringowych

Obserwacje monitoringowe w roku 2021 prowadzono od połowy lipca do końca września (od 13.07 do 28.09.2021), tak jak wskazane jest w metodyce monitoringu siedliska 4010 (Pawlaczyk 2012), a w poprzednim okresie obserwacji (2016) – w sierpniu i pierwszych dniach września. Brak przesłanek wskazujących na wpływ warunków pogodowych i terminu wykonania prac na wyniki obserwacji.

## 2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

### Region kontynentalny

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska (Pawlaczyk 2012), w roku 2021 parametr Specyficzna struktura i funkcje oceniono przy wykorzystaniu 7 wskaźników, z których 4 mają status wskaźników kardynalnych (tab. 2). Wskaźniki kardynalne są najistotniejsze dla utrzymania struktury i funkcji siedliska. Obniżenie oceny któregoś ze wskaźników kardynalnych skutkuje obniżeniem oceny całego parametru.

## Sprawozdanie z monitoringu siedliska 4010 - Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*) w roku 2021

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 4010 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
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity)	3	1	6	
<u>Gatunki obce geograficznie</u>	7	2	1	
Inne zniekształcenia (rozjeżdżenie, wydeptanie, zaśmiecenie)	6	1	3	
<u>Pokrycie wrzośca bagiennego</u>		1	9	
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska	3	1	2	4
<u>Uwilgotnienie</u>	3	2	5	
<u>Zarośnięcie przez drzewa</u>	1	2	7	

### Wskaźnik: Ekspansywne gatunki rodzime (apofity)

Na większości stanowisk stwierdzono obecność gatunków ekspansywnych, głównie trzęślicy modrej *Molinia caerulea*, a na pojedynczych także trzciny pospolitej *Phragmites australis* lub tojeści zwyczajnej *Lysimachia vulgaris*. Trzęślica pokrywała od 10% (Stawiska) do 80% (Naclaw) powierzchni stanowisk. Na obu stanowiskach monitorowanych powtórnie (Gniewoszyce i Tuplice) trzęślica osiągnęła pokrycie 55-60%. Wzrost pokrycia spowodował zmianę oceny w Gniewoszycach z FV na U2, natomiast w Tuplicach (także aktualnie ocenionych na U2) poprzednio gatunek omyłkowo nie został potraktowany jako ekspansywny, a zmiana oceny z FV na U2 jest zmianą pozorną. Tylko na 3 stanowiskach: Torfowisko Pobłockie, Mierzeja Sarbska i Białogóra nie stwierdzono rodzimych gatunków ekspansywnych.

### Wskaźnik: Gatunki obce geograficznie

Na większości stanowisk brak gatunków obcych geograficznie. Jedynie na dwóch z nich: Tuplice i Brzeźnik stwierdzono obecność, odpowiednio: obcego gatunku mchu krzywoszczeć przywłoka *Campylopus introflexus* i nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. Oba gatunki pokrywają aktualnie nie więcej niż po 1 % powierzchni. Na stanowisku Wrzosowisko Sowno, gdzie nie występuje siedlisko 4010, oceniono wskaźnik na U2. W stosunku do poprzednich obserwacji, zmieniła się ocena w Tuplicach (z FV na U1), natomiast w Gniewoszycach pozostała na tym samym poziomie (FV).

### Wskaźnik: Inne zniekształcenia (rozjeżdżenie, wydeptanie, zaśmiecenie)

Na większości stanowisk brak śladów zniszczeń mechanicznych. Jedynie na 3 z nich (Tuplice, Naclaw, Białogóra) zaobserwowano takie ślady. Są nimi, pełniące rolę drenującą, głębokie redliny po dawnych próbach zalesienia wrzosowisk. W jednym przypadku (Naclaw) towarzyszą im rowy odwadniające. Na stanowisku, na którym nie odnotowano występowania siedliska wskaźnik otrzymał ocenę U2.

W stosunku do poprzednich obserwacji ocena w Gniewoszycach nie zmieniła się (FV), natomiast w Tuplicach wprawdzie obniżyła się z U1 w 2016 r na U2 aktualnie, lecz jest

to zmiana pozorną. Już w poprzednim cyklu tj. w 2011 roku ocena wskaźnika powinna być zła - U2.

#### Wskaźnik: Pokrycie wrzośca bagiennego

Wskaźnik decydujący o strukturze siedliska i jego kwalifikacji jako wilgotne wrzosowisko. By ocenić stan jako właściwy, należy wymagać, by więcej niż 50% powierzchni na transekcie zajętej było przez wrzosiec bagienny *Erica tetralix*. Pokrycie wrzośca bagiennego jest niskie na wszystkich stanowiskach, w związku z czym żadne nie uzyskało oceny FV. Największe pokrycie odnotowano na stanowisku Stawiska (ok. 30%), ocenionym na U1. Najmniejsze, w Gniewoszycach, poniżej 5% - ocena U2. W przypadku tego stanowiska ocena pozostała ta sama, ale pokrycie wrzośca maleje. W Tuplicach pokrycie pozostaje na tym samym poziomie (15%) co poprzednio, tak jak ocena - U2. Zwykle pokrycie wrzośca mieści się w przedziale 10-20%. Na stanowisku gdzie brak siedliska nie odnotowano także obecności wrzośca bagiennego.

#### Wskaźnik: Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska

Wskaźnik o charakterze pomocniczym, w poprzednim okresie na wszystkich stanowiskach oceniony na XX. Generalnie brak danych do porównań z poprzednimi okresami. Także potrzeba wytypowania gatunków lokalnie typowych ważnych dla różnorodności biologicznej dla każdego ze stanowisk oddzielnie stanowi problem. Aktualnie eksperci dysponujący własnymi danymi z poprzednich lat ocenili wskaźnik na pojedynczych stanowiskach. Na stanowisku w Gniewoszycach stwierdzono niemalże całkowity brak torfowców (*Sphagnum compactum* - torfowiec szorstki, *S. denticulatum* - torfowiec ząbkowany), które notowane były tu jeszcze w 2013 r. drastycznie też zmniejszył się udział wrzośca bagiennego. W Brzeźniku nie odnaleziono gatunków, które były podawane z rezerwatu w przeszłości: rosiczki pośredniej *Drosera intermedia*, turzycy bagiennej *Carex limosa*, modrzewnicy zwyczajnej *Andromeda polifolia*. Na stanowiskach: Stawiska, Mieroszyno i Białogóra monitorowanych po raz pierwszy, wystawiono oceny FV na podstawie obecności rzadkich gatunków związanych z siedliskiem.

#### Wskaźnik: Uwilgotnienie

Tylko na 3 stanowiskach (Stawiska, Torfowisko Pobłockie, Mierzeja Sarbska) wskaźnik został oceniony na FV – stan właściwy. Na dwóch ostatnich, mimo widocznych śladów przesuszenia, nie stwierdzono żadnych przyczyn antropogenicznych tego stanu – być może decydowały aktualne warunki pogodowe. Jedynie w Stawiskach woda stoi na wrzosowisku. Na obu stanowiskach, na których powtarzano badania, wskaźnik oceniono na U2. W Gniewoszycach siedlisko jest przesuszone (ocena jak poprzednio), czego główną przyczyną jest nadmierny udział drzew i krzewów, ekspansja trzęślicy modrej *Molinia caerulea* oraz panujące susze. W Tuplicach nastąpiła zmiana oceny z U1 na U2 w

stosunku do poprzedniego monitoringu ze względu na silne przesuszenie - brak wody na dnie redlin. Miejscami obecne są też wybielone torfowce. Pozostałe, źle ocenione stanowiska (Mieroszyno, Naclaw) mają silnie przesuszone podłoże w efekcie oddziaływania systemu rowów melioracyjnych oraz dawnego wydobycia torfu. Na stanowisku, na którym nie odnotowano występowania siedliska wskaźnik otrzymał ocenę U2.

#### Wskaźnik: Zarośnięcie przez drzewa

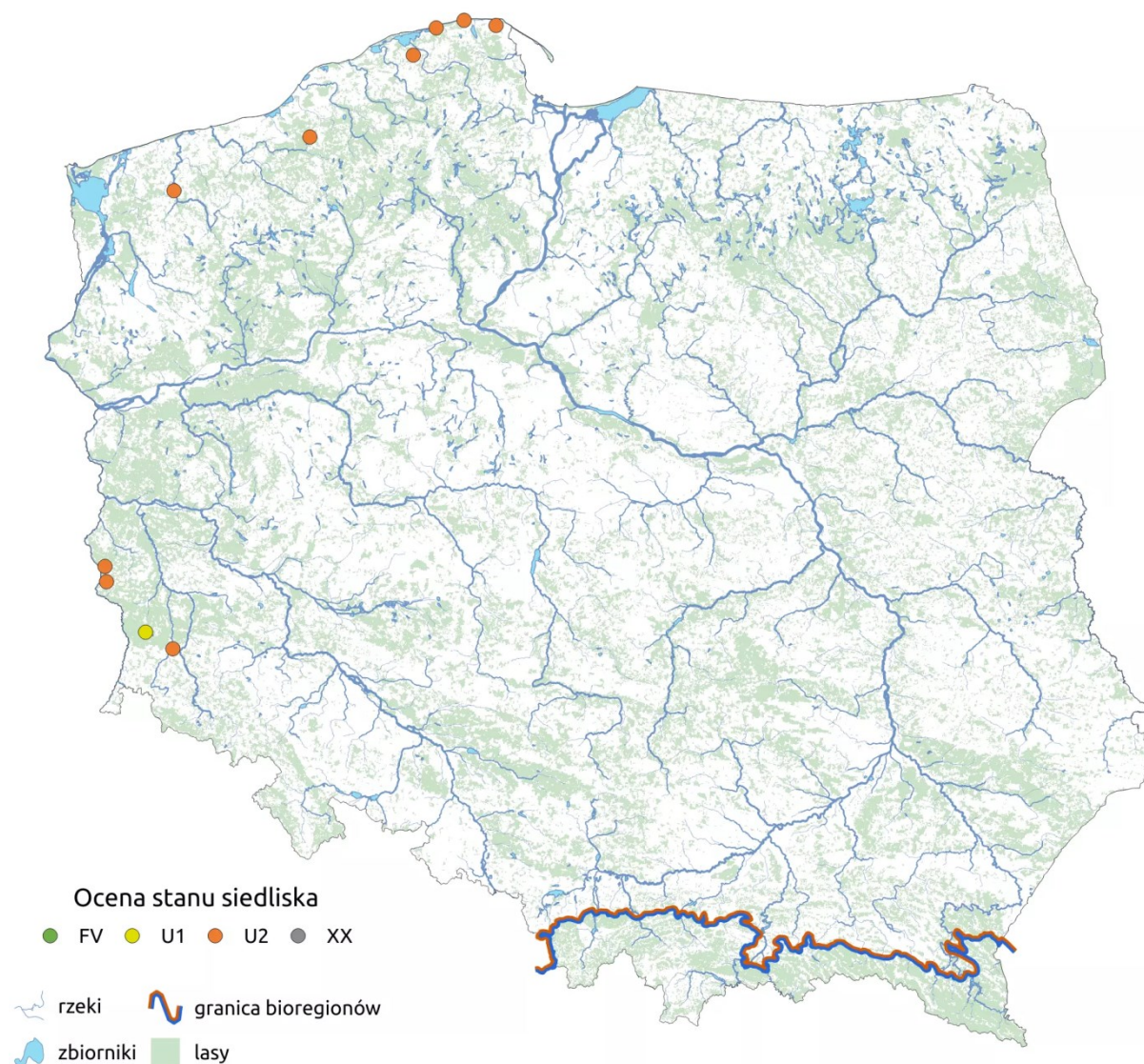
Wskaźnik pokazujący główne zagrożenie i czynnik degradacyjny wilgotnych wrzosowisk. Jedynie na stanowisku Torfowisko Pobłockie wskaźnik został oceniony na FV – stan właściwy. Jest to prawdopodobnie wynik usuwania drzew w przeszłości, w ramach ochrony czynnej rezerwatu przyrody. Na 7 stanowiskach (w tym Wrzosowisko Sowno, gdzie brak siedliska) wskaźnik oceniono na U2 – stan zły. Na wrzosowiskach notowane są takie gatunki, jak: sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, świerk pospolity *Picea abies*, wierzba uszata *Salix aurita*. Ich pokrycie wynosi od 15% do 80%, najczęściej ok. 30-50%.

Na dwóch stanowiskach (Gniewoszyce, Tuplice) gdzie monitoring był powtarzany, wzrosło pokrycie przez drzewa i zwiększa się w dalszym ciągu (z ok. 60% do 70-80% aktualnie, w tym odnotowano duże zwarcie w warstwie B), a ocena w obu okresach obserwacji to stan zły – U2.

### **3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA**

Monitoring siedliska 4010 był prowadzony w latach: 2011, 2016 i 2021. W 2021 roku monitoring obejmował 10 stanowisk, w tym 8 nowozałożonych. Na podstawie wyników monitoringu z 2021 roku, określa się stan siedliska 4010 w Polsce jako zły – U2. Tylko na jednym stanowisku w Borach Dolnośląskich – Stawiska, stan ochrony został oceniony na U1 – stan niezadowalający, na pozostałych jako stan zły – U2 (ryc. 2). Na jednym z monitorowanych po raz pierwszy stanowisk nie stwierdzono występowania siedliska 4010.





Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 4010 na stanowiskach w roku 2021

Łącznie, w okresie trwania monitoringu siedlisko było monitorowane na 15 stanowiskach. Na 8 z nich dysponujemy tylko 1 oceną (jednokrotne obserwacje). Na żadnym ze stanowisk nie odnotowano poprawy oceny stanu ochrony. Na 5 stanowiskach stan się nie zmienił. Na 2 stanowiskach pogorszył się (ryc. 3).



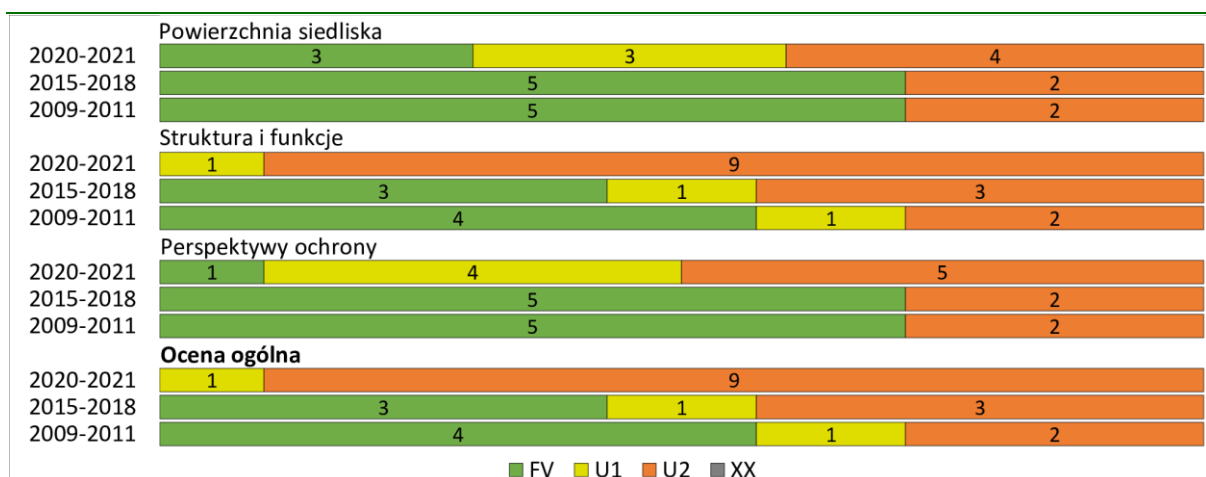
Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 4010 na stanowiskach

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.

## Region kontynentalny

Wyniki oceny parametrów i wyprowadzenia oceny ogólnej dla siedliska 4010 w regionie kontynentalnym z wszystkich lat monitoringu, przedstawiono na rys. 4.

## Sprawozdanie z monitoringu siedliska 4010 - Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*) w roku 2021



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 4010 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

### Parametr: Powierzchnia siedliska

Powierzchnia siedliska na poszczególnych stanowiskach jest niewielka. Została oszacowana na od 0,12 ha do 1,01-2 ha. Najmniejsze ze stanowisk to Gniewoszyce, największe, gdzie powierzchnia siedliska osiąga 2 ha to Biała Góra i po ok. 1 ha: Torfowisko Pobłockie i Naclaw. Na części stanowisk dochodzi do powolnego zaniku siedliska ze względu na ekspansję silnych konkurencyjnie bylin oraz młodego pokolenia drzew. Na stanowiskach Gniewoszyce i Tuplice, na których powtarzano obserwacje ocena parametru nie zmieniła się i w obu okresach została oceniona na U2. Na pozostałych stanowiskach, monitorowanych po raz pierwszy, mimo braku liczbowych danych o powierzchni siedliska, ocenę wystawiono na podstawie obserwacji aktualnego stanu. Pomijając stanowisko Wrzosowisko Sowno, gdzie nie stwierdzono obecności siedliska, oceny parametru (FV, U1, U2) rozkładały się po równo: tj. po 33%.

### Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Na prawie wszystkich stanowiskach (z wyjątkiem stanowiska Stawiska ocenionego na U1), parametr Struktura i funkcje siedliska został oceniony jako stan zły - U2. Na wszystkich stanowiskach odnotowano niskie pokrycie przez wrzośca bagiennego. Na większości stanowisk odnotowano także zaawansowaną sukcesję drzew i krzewów oraz na pojedynczych stanowiskach ekspansję gatunków zielnych (np. trzęślica modra *Molinia caerulea* w Tuplicach). Sukcesja jest dodatkowo przyspieszona w wyniku przesuszenia terenu (np. Mioszyny, Białogóra, Torfowisko Pobłockie). Ponadto efektem przesuszenia jest także zanik torfowców typowych dla zw. *Ericion tetralicis*. Na dwóch stanowiskach monitorowanych powtórnie (Gniewoszyce, Tuplice) parametr został oceniony na U2, tak jak poprzednio.

### Parametr: Perspektywy ochrony

Tylko na 1 stanowisku (Stawiska) perspektywy oceniono jako dobre (FV), gdyż siedlisko jest chronione w rezerwacie przyrody, bez zagrożeń zewnętrznych, w razie potrzeby mogące liczyć na ochronę czynną polegającą na usuwaniu drzew. Na 4 stanowiskach

parametr oceniono na U1, a na 5 na U2. Na większości stanowisk stwierdzono, że bez podjęcia pilnych działań ochronnych mających na celu poprawę i ustabilizowanie warunków wodnych należy spodziewać się dalszego (powolnego) zaniku siedliska w efekcie postępującej sukcesji – głównie sosny oraz trzęślicy modrej lub trzciny. Na dwóch stanowiskach monitorowanych powtórnie: Gniewoszyce i Tuplice ocena parametru U2 nie zmieniła się od poprzednich obserwacji (siedlisko jest w regresji i jeżeli w trybie pilnym nie zostaną przeprowadzone zabiegi ochronne, najprawdopodobniej w perspektywie najbliższych 10 lat stan siedliska mocno się pogorszy lub siedlisko zaniknie).

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

Na prawie wszystkich stanowiskach (z wyjątkiem Stawisk, gdzie stan siedliska oceniono na U1), stan ochrony siedliska został oceniony jako stan zły - U2. Na oceny te wpływ miały przede wszystkim oceny parametru Struktura i funkcje, rzadziej także Perspektyw ochrony. Najrzadziej przyczyną obniżenia oceny stanu była ocena Powierzchni siedliska. Oba stanowiska monitorowane powtórnie, tj. Gniewoszyce i Tuplice zostały oceniono jednakowo (na U2) w obu okresach obserwacji.

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

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 4010 na stanowiskach, na których stwierdzono występowanie siedliska (9 stanowisk) 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 4010 w skali regionu kontynentalnego*

Powierzchnia siedliska - **U2** (33% FV, 33% U1, 33% U2)

Specyficzna struktura i funkcje – **U2** (11% U1 i 89% U2)

Perspektywy ochrony – **U2** (11% FV, 44% U1 i 44% U2)

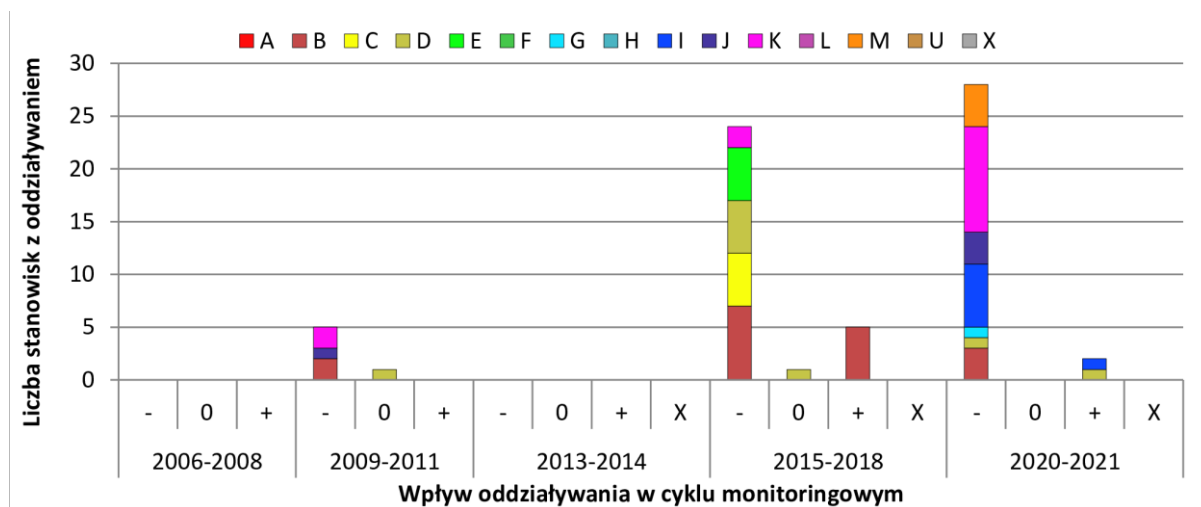
Ocena ogólna – **U2** (11% U1 i 89% U2).

## **4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROZEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA**

### **Region kontynentalny**

Najczęściej identyfikowanymi oddziaływaniami, dotyczącymi wszystkich lub prawie wszystkich stanowisk były te naturalne, jak: – sukcesja (oddziaływania z grupy K) i związana z nią obecność gatunków ekspansywnych (oddziaływania z grupy I). Znacznie rzadziej, bo po 30% stanowisk notowano takie oddziaływania, jak: zalesianie i osuszanie terenów bagiennych – spowodowane obecnością rowów melioracyjnych oraz

susze i ogólnie zmiany klimatu. Na pojedynczych stanowiskach zwrócono też uwagę na brak działań ochronnych i eutrofizację (ryc. 5).



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 4010 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 - nieznanne zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

W stosunku do poprzedniego okresu obserwacji aktualnie brak takich oddziaływań, jak: urbanizacja oraz wydobywania surowców (torfu). Na stanowiskach pozostały jedynie ślady dawniej prowadzonego wydobywania, aktualnie takie działania nie mają miejsca. Zdecydowanie zwiększyła się liczba stanowisk, na których zanotowano istotny wpływ sukcesji, a zmniejszyła liczba oddziaływań tych związanych z nasadzeniami oraz transportem (drogi, ścieżki) – prawdopodobnie aktualnie ich obecność przestała być postrzegana jako mająca istotny wpływ na siedlisko. Po raz pierwszy notowano oddziaływania związane z obecnością gatunków ekspansywnych lub obcych oraz wskazujące na wpływ klimatu na stan siedliska (susze), choć nie wynika to z ich braku poprzednio, lecz zwrócenia uwagi przez ekspertów, że czynniki te mają istotne znaczenie dla siedliska.

Do najczęściej wymienianych zagrożeń, należą te z grupy naturalnych, jak sukcesja oraz susze i zmniejszenie opadów. Dotyczą one połowy badanych stanowisk. Niekiedy jako zagrożenie wymienia się także obecność rodzimych gatunków ekspansywnych (co powiązane jest z sukcesją i dotyczy 30-40% stanowisk), a także gatunków obcych, inwazyjnych (te na razie wymieniane są z intensywnością C - niską). Spośród pozostałych zagrożeń, na pojedynczych stanowiskach notowane były: zalesianie wrzosowisk oraz pożary.

## 5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

Na stanowiskach siedliska 4010 w obrębie transektów nie stwierdzono istotnych stanowisk gatunków obcych. W granicach obiektów, gdzie znajdują się badane płaty wrzosowisk, odnaleziono jedynie inwazyjny gatunek mchu: krzywoszczeć przywłoka na stanowisku Tuplice i nawłóć kanadyjską na stanowisku Brzeźnik (tab. 3). W obu przypadkach liczebność określono jako „mało liczny”, a ich pokrycie oszacowano na „do 1%”. W poprzednich obserwacjach monitoringowych nie stwierdzono obecności gatunków obcych, inwazyjnych w siedlisku.

Tab. 3. Liczba stanowisk siedliska 4010, na których stwierdzono gatunki obce wg cykli monitoringu

Lp.	Gatunek		Cykl monitoringu 2020-2021
	nazwa polska	nazwa łacińska	
1.	Krzywoszczeć przywłoka	<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.)	1
2.	Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i> L.	1

## 6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Na badanych stanowiskach na ogół nie są prowadzone działania ochronne. Wyjątkiem jest stanowisko Brzeźnik, gdzie od kilku lat prowadzone jest wykaszanie szuwaru trzcinowego zarastającego mszarnik. Dzięki temu obserwuje się niewielki wzrost powierzchni zajętej przez roślinność z udziałem wrzośca bagiennego. Ekspansja trzciny jest jednak bardzo silna i podczas bieżącej kontroli odnotowano znów duże płaty zdominowane przez ten gatunek. Na stanowisku Torfowisko Pobłockie w przeszłości prowadzone było usuwanie drzew, aktualnie nie wykonuje się takich działań. Na większości (6) stanowisk (Gniewoszyce, Tuplice, Mieroszyno, Mierzeja Sarbska, Naclaw, Białogóra) proponowane jest, jako pilne, usunięcie nalotu drzew i krzewów, głównie sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* i brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Na trzech stanowiskach proponowane są także działania mające na celu poprawę warunków hydrologicznych. Na stanowisku Brzeźnik należy zapewniać prawidłowe uwodnienie torfowiska (w zachodniej części torfowiska przebiega rów melioracyjny obecnie zarastający) ponadto należy bezwzględnie usuwać (corocznie) trzcinę pospolitą *Phragmites australis* oraz usunąć obcy gatunek inwazyjny - nawłóć kanadyjską *Solidago canadensis*. Na stanowisku Mieroszyno zalecane jest pilne wdrożenie działań ochronnych polegających na poprawie warunków hydrologicznych (np. poprzez zasypanie lub zablokowanie kanałów odwadniających). Zabieg ten należy jednak poprzedzić wykonaniem szczegółowej analizy hydrologicznej, z której wnioski powinny uwzględniać potrzeby i preferencje różnych siedlisk przyrodniczych występujących w kompleksie Bielańskich Błot. Również w Białogórze proponuje się zaplanowanie działań związanych z ustabilizowaniem układu hydrologicznego (w tym niwelacja negatywnych skutków przeorania niemal całego płatu siedliska w ramach przygotowania pod sztuczne odnowienie drzewostanu przed kilkudziesięcioma laty). W

Stawiskach ochrona siedliska powinna obecnie polegać na monitorowaniu uwodnienia oraz procesów ekologicznych, takich jak inwazja gatunków obcych, ekspansja gatunków rodzimych i sukcesja, będących potencjalnym zagrożeniem. Natomiast na Mierzei Sarbskiej jako działanie ochronne proponuje się eksperymentalne, kontrolowane wypalenie. Tylko na Torfowisku Pobłockim i Wrzosowisku Sowno nie proponuje się aktualnie działań ochrony czynnej.

## 7. INFORMACJE DODATKOWE

W 2021 roku podczas wykonywania monitoringu siedliska 4010 w obszarze PLH220003 Białogóra odnotowano występowanie licznych rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków roślin w tym m.in. przygiełki brunatnej *Rhynchospora fusca* (jedno z najliczniejszych stanowisk w Polsce). We wschodnim fragmencie transektu stanowiska Białogóra roślinność wykazuje wiele cech mszaru przygiełki brunatnej *Rhynchosporium fuscae*. Przygiełkę brunatną odnotowano również wykonując monitoring na stanowisku Tuplice. Przygiełka brunatna jest gatunkiem charakterystycznym dla siedliska 7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*. Siedlisko 7150 jest słabo poznane i w związku z tym jego identyfikacja stanowi pewne trudności. Dlatego też zaleca się analizę możliwości występowania siedliska 7150 w miejscach stwierdzonego występowania przygiełki brunatnej.

## 8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordynator główny: Edward Walusiak

Koordynator krajowy: Krzysztof Świerkosz

Eksperti: Dorota Michalska-Hejduk, Jan Kucharzyk, Katarzyna Kiaszewicz, Paweł Pawlaczyk, Paweł Pluciński

Współpracownik: Stanisław Rosadziński

## 9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Herbichowa M. 1979. Roślinność atlantyckich torfowisk Pobrzeża Kaszubskiego. GTN, Acta Biol. 5: 5–50.
- Herbichowa M. 2004. Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym *Erica tetralix* W: Herbich J. (red.) 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- Inwentaryzacja przyrodnicza gmin przygranicznych (zachodnia Polska) w latach 1991-1995. Materiały niepublikowane Klubu Przyrodników. Świebodzin.

- Jasnowska J. 2011. Wilgotne wrzosowiska atlantyckie z *Erica tetralix* i suche wrzosowiska z *Calluna vulgaris* w ostojach Natura 2000 na Pomorzu Zachodnim. Ogród Dendrologiczny w Przelewicach, Człowiek i Środowisko 1: 25- 32.
- Melosik I. 1992. Rozmieszczenie *Sphagnum molle* Sull. W Polsce. Bad. Fizjograf. Pol. Zach. XLI. Seria B. Botanika. Poznań.
- Pałczyński A. 1981. Subkontynentalna odmiana zespołu wrzośca bagiennego *Ericetum tetralicis balticum* Jasn. 68 w Borach Dolnośląskich. Zesz. Nauk AR we Wrocławiu, Rolnictwo 36, 131:5-13.
- Pawlacyk P. 2012. 4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym *Erica tetralix*. W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 218-229.
- PGL Lasy Państwowe – baza INVENT inwentaryzacja siedlisk i gatunków Natura 2000.