



## Wyniki monitoringu chrobotków *Cladonia* spp.

### Spis treści

1. Wyniki monitoringu chrobotków <i>Cladonia</i> spp. cała Polska wprowadzenie.....	2
I. INFORMACJE OGÓLNE.....	2
2. Wyniki monitoringu chrobotków <i>Cladonia</i> spp. w regionie alpejskim .....	6
II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA .....	6
II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym alpejskim na stanowiskach .....	8
II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym alpejskim na stanowiskach .....	9
II. B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA .....	11
III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000 .....	17
3. Wyniki monitoringu chrobotków <i>Cladonia</i> spp. w regionie kontynentalnym .....	18
II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA .....	18
II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach .....	20
II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach .....	22
II. B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA : .....	23
III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na obszarach Natura 2000 .....	35
III.B. POZOSTAŁE TABELI DOT: OBSZARÓW NATURA 2000 .....	36
4. Wyniki monitoringu chrobotków <i>Cladonia</i> spp. cała Polska podsumowanie .....	42
IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH .....	42
V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ .....	42
VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH .....	42
VII. INNE UWAGI .....	43
VIII. WYKONAWCY MONITORINGU .....	43
IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU CHROBOTKI CLADONIA SPP. ....	44

## 1. Wyniki monitoringu chrobotków *Cladonia spp.* cała Polska wprowadzenie

### I. INFORMACJE OGÓLNE

#### 1. KOD i nazwa rodzaju

*Cladonia spp.* – chrobotki

#### 2. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Alpejski i kontynentalny

#### 3. Koordynatorzy główni: obecny i w poprzednich badaniach

2009-2011 brak

2015-2018 Grzegorz Leśniański

#### 4. Koordynatorzy krajowi: obecny i w poprzednich badaniach

2009-2011: Michał Węgrzyn

2015-2018: Marcin Czerny

#### 5. Ewentualni współpracownicy obecni i w poprzednim badaniu

2009-2011 brak

2015-2018 brak

#### 6. Eksperti lokalni obecni i w poprzednich badaniach

2009-2011: Michał Węgrzyn

2015-2018: Grzegorz Leśniański, Marcin Bielecki, Tadeusz Szmalec, Anna Koczur, Marcin Kołodziej



Rysunek 1: Chrobotki *Cladonia spp.*

**7. Lata i miesiące obecnych i poprzednich badań z informacją, czy jeżeli były istotne różnice w porze badań oraz warunkach pogodowych pomiędzy kolejnymi powtórzeniami badań, mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań – zestawienie.**

Monitorowane stanowisko chrobotki <i>Cladonia subsp. Cladina</i>	Termin przeprowadzenia prac monitoringowych		Region biogeograficzny	Uwagi
	Poprzednio 2009-2011	Teraz 2015- 2018		
Kopiec	sierpień	czerwiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Kochany	sierpień	czerwiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Hel	sierpień	wrzesień 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Księży Las	sierpień	czerwiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Marylec	sierpień	wrzesień 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Pruskołęka	sierpień	czerwiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Dąb	sierpień	czerwiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Lubnia	sierpień	lipiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Sucha	sierpień	wrzesień 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Kozłów	sierpień	czerwiec 2016	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Babia Góra	sierpień	czerwiec 2016	alpejski	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Tatry Zachodnie	sierpień	czerwiec 2016	alpejski	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Pilsko	sierpień	czerwiec 2016	alpejski	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Wydmy Mostówka	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Krajewo-Budziły	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Jeglijewice	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Osiecznica	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Szprotawka 1	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Sokołowice 2	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Solec Kujawski	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Samociążek	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Ciświca	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Lipice	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Kopice-Wydmy	-	październik 2015	kontynentalny	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych
Tarnica	-	wrzesień 2016	alpejski	brak istotnych różnic w porze badań i warunkach pogodowych

Monitoring gatunków porostów chrobotków *Cladonia* z podrodzaju *Cladina* teoretycznie może być wykonywany przez cały rok, z przerwą na okres w którym występuje pokrywa śnieżna, ale rzeczywisty termin prac terenowych podporządkowany musi być dynamice kwitnienia gatunków roślin współwystępujących na powierzchni badawczej i z tej przyczyny najbardziej dogodny termin do monitoringu w obszarze gór to okres czerwiec – wrzesień, a dla pozostałych obszarów kwiecień – październik. W bieżącym cyklu monitoringu chrobotków badania terenowe zaplanowano i wykonywano w latach 2015 i 2016. W roku 2015 prace terenowe ograniczyły się do stanowisk niżowych i prowadzone były tylko w październiku. W roku 2016, badania w obszarach gór prowadzono w czerwcu (Babia Góra, Pilsko) i wrześniu (Tatry Zachodnie, Tarnica), na obszarach niżowych natomiast w różnych terminach, w okresie od czerwca do września. W momencie wykonywania badań terenowych, oraz w okresach je

poprzedzających, panowały warunki klimatyczne typowe dla danej części roku, które nie wpłynęły na wyniki badań. Różnice między terminami badań w roku 2010 a 2015 i 2016 również nie miały wpływu na otrzymane wyniki.

### 8. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy (cykle), ile nowych, ile usuniętych oraz niemonitorowanych w danym etapie

Tab. 1. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy badań dla rodzaju chrobotki *Cladonia spp.* monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych stanowisk rodzaju chrobotki <i>Cladonia spp</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba stanowisk do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2009-2011	2010	3	10	13	-	-	-	2009-2011 był pierwszym cyklem monitoringu, w którym monitorowano chrobotki
	2015	-	11	11	-	11	13	brak
2015-2018	2016	4	10	14	-	1	-	brak

Łącznie, w latach 2015 – 2016, monitoring prowadzony był na 25 stanowiskach, tj. na wszystkich 13 badanych w poprzednim cyklu (2009-2011) i na 12 powierzchniach nowych założonych w roku 2015 lub 2016.

Tab. 1A. Liczba obszarów przypadająca na poszczególne etapy badań dla rodzaju chrobotki *Cladonia spp.* monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych obszarów ze stanowiskami rodzaju chrobotki <i>Cladonia spp</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba obszarów do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2009-2011	2010	3	3	6	-	-	-	2009-2011 był pierwszym cyklem monitoringu, w którym monitorowano chrobotki
2015-2018	2015	-	3	3	-	3	6	-
	2016	4	3	7	-	1	-	-

### 9. Informacja czy była zmieniana metodyka, w tym waloryzacja oraz kiedy i na czym polegała.

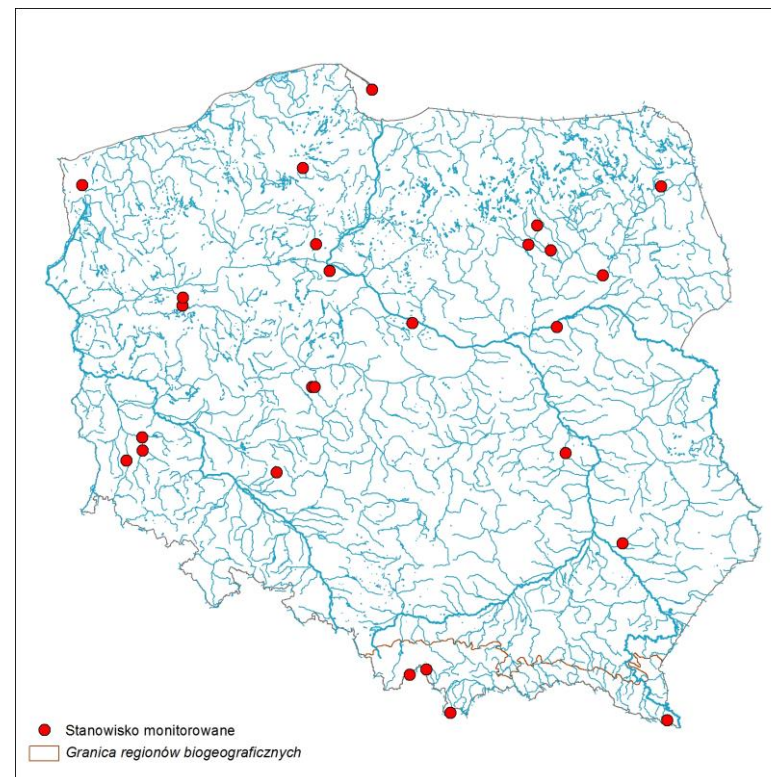
Metodyka monitoringu, w tym wszystkie wskaźniki były zgodne z aktualną metodyką GIOŚ zamieszczoną na stronie internetowej i w przewodniku metodycznym. Metodyka nie została zmieniona w stosunku do poprzedniego (pierwszego) cyklu badań przeprowadzonego w latach 2009-2011.

## 10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie korzystano z wyników innych projektów.

## 11. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia stanowisk

Wyniki monitoringu z pewnością pozwalają na wyrobienie sobie opinii na temat stanu zachowania chrobotków w Polsce, ale należy z naciskiem podkreślić, że z uwagi na niewielką liczbę stanowisk ujętą w monitoringu, w stosunku do rzeczywistego rozpowszechnienia tego podrodzaju w Polsce, oceny te wciąż mają charakter wstępny, a sformułowane wnioski należy traktować jako tymczasowe. Z wielką ostrożnością należy przyjmować poczynione próby ocen stanu zachowania chrobotków w części obszaru biogeograficznego alpejskiego leżącego na terytorium Polski. Na tym tak rozległym i różnorodnym siedliskowo obszarze, obejmującym prawie całą powierzchnię łuku polskich Karpat, założono do tej pory jedynie 4 powierzchnie monitoringowe, w tym 1 powierzchnię zbadano po raz pierwszy dopiero w roku 2016. W odniesieniu do obszaru biogeograficznego kontynentalnego, sytuacja jest nieznacznie lepsza, chociaż liczba 23 powierzchni nie jest imponująca, zwłaszcza gdy ją zestawimy przykładowo z liczbą znanych niehistorycznych stanowisk chrobotka leśnego właściwego (*Cladonia arbuscula* subsp. *beringiana*) z tego obszaru.



Rysunek 2: Mapa rozmieszczenia stanowisk monitoringowych gatunku

## 12. Informacja o liczbie działek prywatnych

Badań nie prowadzono na prywatnych działkach.

## 2. Wyniki monitoringu chrobotków *Cladonia spp.* w regionie alpejskim

### II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA

Tab.2. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> na stanowiskach						Suma monitorowanych stanowisk	
		Liczba stanowisk z daną oceną:							
		FV		U1		U2		poprzednio	teraz
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz		
		w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2015	w latach 2015-2018
Populacja	<u>Obecność naziemnych gatunków chrobotków<sup>1)</sup></u>	3	3	-	-	-	1	3	4
	<u>Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych)</u>	1	2	2	1	-	1	3	4
	<b>Parametr Populacja</b>	2	3	1	-	-	1	3	4
Siedlisko	Fragmentacja siedliska	3	3	-	-	-	1	3	4
	Gatunki ekspansywne	2	4	1	-	-	-	3	4
	Gatunki obce, inwazyjne	3	4	-	-	-	-	3	4
	Zwarcie warstwy zielonej	brak danych	3	brak danych	-	brak danych	1	-	4
	Stopień zarośnięcia siedliska	2	3	1	1	-	-	3	4
	Zwarcie krzewów	2	3	1	1	-	-	3	4
	<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	3	3	-	-	-	1	3	4
	<b>Pespektywy ochrony</b>	2	3	1	-	-	1	3	4
	<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>	2	3	1	-	-	1	3	4

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

Tab. 2A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony wskaźników i parametrów łącznie tylko na tych stanowiskach (1), na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym alpejskim w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	ZMIANA OCEN gatunku							Suma stanowisk, na których powtarzano badania
		Liczba stanowisk z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą							
		poprawa			pogorszenie			Brak zmian	
		o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie		
Populacja	<u>Obecność naziemnych gatunków chrobotków<sup>1)</sup></u>	-	-	-	-	1	1	2	3
	<u>Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych)</u>	-	-	-	1	-	1	2	3
	<b>Parametr Populacja</b>	-	-	-	1	-	1	2	3
Siedlisko	Fragmentacja siedliska	-	-	-	-	1	1	2	3
	Gatunki ekspansywne	1	-	1	-	-	-	2	3
	Gatunki obce, inwazyjne	-	-	-	-	-	-	3	3
	Zwarcie warstwy zielonej	brak danych	brak danych	<b>brak danych</b>	brak danych	brak danych	<b>brak danych</b>	<b>brak danych</b>	3
	Stopień zarośnięcia siedliska	-	-	-	-	-	-	3	3
	Zwarcie krzewów	-	-	-	-	-	-	3	3
	<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	-	-	-	-	1	1	2	3
<b>Pespektywy ochrony</b>		-	-	-	1	-	1	2	3
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>		-	-	-	1	-	1	2	3
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych		brak uwag							

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

## OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISK

### II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym alpejskim na stanowiskach

#### 1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na stanowiskach

– **Obecność naziemnych gatunków chrobotków:** obecnie dla 3 stanowisk wskaźnik został oceniony jako prawidłowy (**FV**) a dla jednego jako zły (**U2**). Najniższą ocenę uzyskała populacja chrobotków na stanowisku Pilsko. Poprzednio (w okresie 2009-2011), dla wszystkich stanowisk wskaźnik oceniony został jako prawidłowy (**FV**). W roku 2010 na stanowisku Babia Góra chrobotek reniferowy rósł w formie dużej liczby („ilości”) niewielkich kęp, a w roku 2016 oglądano wiele kęp. Na stanowisku Tatry Zachodnie w latach 2010 i 2016 stwierdzono rosnące w dużych kępach dwa gatunki chrobotków: c. reniferowego i c. leśnego łagodnego. W roku 2010 i 2016 na stanowisku Pilsko występował tylko jeden gatunek, tj. chrobotek reniferowy (*C. rangiferina*), w roku 2016 ze znikomym (<1 %) udziałem w warstwie D (w roku 2010 nie wykonano takiego szacunku). W roku 2010, z nieznanymi przyczynami, wskaźnik oceniony został jako prawidłowy (FV), podczas gdy, ze względu na obecność na stanowisku tylko jednego gatunku porostu z podrodzaju chrobotka, powinien być oceniony jako zły (U2). Na monitorowanym po raz pierwszy, w roku 2016, stanowisku Tarnica stwierdzono plechy chrobotków mające należeć do dwóch gatunków: c. reniferowy i c. czarniawy (ocena stan właściwy FV).

– **Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych):** obecnie dla 2 stanowisk wskaźnik został oceniony jako prawidłowy (**FV**), dla jednego stanowiska niezadowolający (**U1**) i dla jednego jako zły (**U2**). W porównaniu z okresem poprzednim odnotowano nieznaczną poprawę, ponieważ o 1 wzrosła liczba powierzchni z oceną FV, ale ponieważ dotyczy powierzchni wcześniej nie monitorowanej, jest to jedynie zmiana o charakterze pozornym. Równocześnie obniżono ocenę jednego stanowiska (Pilsko) z U1 na U2. W roku 2010 na stanowisku Babia Góra stosunek warstwy D do C wynosił jak 25 do 75%, a w roku 2016 jak 30 do 70%, tj. był bardzo zbliżony. W roku 2010 i 2016 na stanowisku Tatry Zachodnie stosunek D do C był bardzo podobny i wynosił odpowiednio od 40/60 do 50/50% i od 40/50 do 60/50%. W roku 2010 na stanowisku Pilsko stosunek warstwy D do C wynosił 20 do 80%. W roku 2016 wyniósł 10 do 90%, czyli był bardzo zbliżony do oszacowanego poprzednio ale ze względów formalnych (granice przedziałów ocen) skutkujący obniżeniem oceny wskaźnika z U1 na U2. Na stanowisku Tarnica stosunek warstwy C do D wyniósł jak 40 do 60% (ocena stan właściwy FV).

#### 2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na stanowiskach

– **Fragmentacja siedliska:** sumaryczna liczba stanowisk, dla których wskaźnik oceniono jako prawidłowy (**FV**) w tym i poprzednim okresie wynosi 3. W przypadku jednego stanowiska (Pilsko) ocena obecna jest niższa (**U1**) niż dla poprzedniego okresu (**FV**). W roku 2010 na stanowisku Babia Góra plechy chrobotków tworzyły niewielkie płyty pomiędzy roślinnością murawową a w roku 2016 głównie rosły w małych kępach wśród roślinności naczyniowej wyleżysk. W roku 2010 i 2016 na stanowisku Tatry Zachodnie stwierdzano fragmentację muraw typową dla wysokogórskich muraw, w których plechy chrobotków rosły w sposób dla siebie charakterystyczny, tj. w formie licznych dużych kęp. W roku 2010 na stanowisku Pilsko chrobotki rosły obficie w zwartym i dobrze ukształtowanym siedlisku (ocena stan właściwy FV) natomiast w roku 2016 znaleziono nieliczne plechy w silnie pofragmentowanym siedlisku (ocena stan zły U2). Na stanowisku Tarnica w zwartej murawie rosły liczne kępy chrobotków.



- **Gatunki ekspansywne:** obecnie dla wszystkich stanowisk wskaźnik został oceniony jako prawidłowy (**FV**). W poprzednim cyklu monitoringu wskaźnik dla jednego stanowiska (Babia Góra) oceniono jako niezadowolający (**U1**). W roku 2016 na stanowiskach brak było gatunków ekspansywnych.
- **Gatunki obce, inwazyjne:** zarówno obecnie, jak i poprzednio wskaźnik dla wszystkich stanowisk oceniono jako prawidłowy (**FV**). W roku 2010 i 2016 na stanowiskach brak było gatunków obcych, inwazyjnych.
- **Zwarcie warstwy zielnej:** w bieżącym cyklu monitoringu 3 stanowiska uzyskały ocenę **FV** a 1 **U2**. W poprzednim cyklu monitoringu, tj. w latach 2009-2011, wskaźnik nie był uwzględniony w metodyce badań. W roku 2016 na stanowisku Babia Góra zwarcie warstwy zielnej wynosiło 40-50%, na stanowisku Tatry Zachodnie poniżej 50%, na stanowisku Pilsko zwarcie warstwy zielnej przekraczało 75%.
- **Stopień zarośnięcia siedliska:** w porównaniu z poprzednim cyklem monitoringu o 1 wzrosła liczba stanowisk, dla których wskaźnik oceniono jako prawidłowy (**FV**). Wzrost ten ma charakter pozorny i nie wynika z poprawy siedliska, a jedynie z faktu uwzględnienia wyników z monitoringu nowego stanowiska założonego w roku 2016 w Bieszczadach (Tarnica). Oceny stanowisk, na których powtarzano monitoring, pozostały bez zmian. W roku 2010 dla stanowiska Babia Góra nie podano wartości liczbowej, a w roku 2016 stopień zarośnięcia siedliska oszacowano na poziomie 10-15% (ocena U1). W roku 2010 dla stanowiska Tatry Zachodnie podano że „siedlisko nie jest zarośnięte” a w roku 2016 stopień zarośnięcia siedliska oszacowano na poziomie 10% (FV). W roku 2010 i 2016 na stanowisku Pilsko nie stwierdzano tendencji siedliska do zarastania (FV). W roku 2016 dla stanowiska Tarnica stopień zarośnięcia siedliska określono na 5% (ocena FV).
- **Zwarcie krzewów:** w porównaniu z poprzednim cyklem monitoringu o 1 wzrosła liczba stanowisk, dla których wskaźnik oceniono jako prawidłowy (**FV**) – obecnie 3 (wcześniej 2), a jedno stanowisko nadal otrzymało ocenę niezadowolającą (**U1**). Tak jak w przypadku wskaźnika „stopień zarośnięcia siedliska” poprawa oceny wynika z faktu dodania do sieci powierzchni monitoringowych stanowiska Tarnica. W roku 2010 i 2016 na stanowisku Babia Góra zwarcie krzewów oceniono jednakowo na 25%. W roku 2010 i 2016 na stanowisku Tatry Zachodnie nie stwierdzono obecności zarośli subalpejskich. W roku 2010 na stanowisku Pilsko zwarcie warstwy krzewów było określone jako „niewielkie”, a w roku 2016 stwierdzono brak krzewów. Na stanowisku Tarnica w roku 2016 zwarcie warstwy krzewów wyniosło 5 % (ocena **FV**).

## II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym alpejskim na stanowiskach

### 1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na stanowiskach

Stan populacji w regionie alpejskim został określony jako niezadowolający (**U1**).

Zarówno poprzednio, jak i obecnie na stanowiskach Babia Góra i Tatry Zachodnie stan populacji został oceniony jako właściwy (**FV**). Na stanowisku Babia Góra utrzymano wysoką ocenę, pomimo że wskaźnik stosunek pokrycia porostów i mchów do pokrycia roślin naczyniowych oceniono jako stan niezadowolający (zgodnie z przewodnikiem metodycznym), Podkreślić jednak należy, że bezkrytyczne wykorzystywanie wskaźników przy ocenie populacji chrobotków w regionie biogeograficznym alpejskim, podanych w przewodniku, skutkować może sztucznym zaniżeniem oceny. Z takim przypadkiem mamy właśnie do czynienia w przypadku monitoringu populacji chrobotków na stanowisku Babia Góra, na którą składa się wiele żywotnych, niedużych, skupień plech porostów „zanurzonych” w zwartej warstwie roślinności wyleżysk. Stan ten należałoby ocenić jako właściwy (FV). W przypadku stanowiska Pilsko nastąpiło pogorszenie stanu populacji (w roku 2010 - stan niezadowolający, a w roku 2016 – zły **U2**). Na zmianę



oceny wpływ miała niższa niż w roku 2010 ocena obu wskaźników dotyczących stanu populacji - obecność naziemnych gatunków chrobotków (FV w roku 2010 i U2 w roku 2016) i stosunek pokrycia porostów i mchów do pokrycia roślin naczyniowych (U1 w roku 2010 i U2 w roku 2016). Dla monitorowanego po raz pierwszy stanowiska Tarnica parametr populacja oceniono jako właściwy (FV).

## 2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na stanowiskach

Stan siedliska w regionie alpejskim został określony jako niezadowolający (U1).

W przypadku dwóch stanowisk (Babia Góra i Tatry Zachodnie), ocena parametru nie zmieniła się w czasie (FV w roku 2010 i 2016). Na stanowisku Tarnica stan siedliska również jest właściwy (FV). Jedynie stanowisko Pilsko w roku 2016 otrzymało gorszą niż w roku 2010 ocenę parametru siedlisko. Pogorszenie oceny jest znaczne (z FV na U2), jednak nie wynika to z rzeczywistej zmiany parametrów siedliska, lecz spowodowane jest rozbieżnościami metodycznymi (jest zmianą o charakterze pozornym).

## 3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na stanowiskach

Perspektywy ochrony w regionie alpejskim zostały określone jako właściwe (FV).

Dla stanowisk Babia Góra i Tatry Zachodnie obecne (okres 2015-2018) i poprzednio (2009-2011) perspektywy ochrony nie zmieniły się i są bardzo dobre (stan właściwy FV), podobnie jak w przypadku założonego w roku 2016 stanowiska Tarnica. W odniesieniu do stanowiska Pilsko perspektywy ochrony monitorowanych gatunków są niepomysłne (stan zły U2); i od poprzedniego cyklu monitoringu, uległy pogorszeniu (stan był niewłaściwy U1). Zanik luk w obrębie borówczysk, a także intensywny ruch pieszych powoduje, że w obrębie stanowiska miejsc, w których mogłyby osiedlać się i rozwijać plechy chrobotków jest bardzo mało.

#### 4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na stanowiskach

Stan ochrony gatunku w regionie alpejskim został określony jako niezadowalający (**U1**).

Obecny stan ochrony gatunku (lata 2015-2018) w przypadku trzech stanowisk, tj. Babia Góra, Tatry Zachodnie i Tarnica jest właściwy (**FV**), natomiast dla stanowiska Pilsko zły (**U2**). W porównaniu z poprzednim cyklem monitoringu (2009-2011) dla stanowisk Babia Góra i Tatry Zachodnie nie zmienił się, natomiast pogorszył dla stanowiska Pilsko (w roku 2010 oceniony został jak właściwy **FV**). Na zły stan populacji na Pilsku złożyły się zanik sprzyjających siedlisk, zwiększenie udziału roślin naczyniowych i znaczne zmniejszenie liczby plech chrobotków. Stanowisko Tarnica założono w roku 2016 i stąd brak możliwości oceny stanu ochrony w czasie.

#### II. B. POZOSTAŁE TABELY NA POZIOMIE STANOWISKA

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> na poszczególnych stanowiskach							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
1	PLH120001	Ostoja Babiegórska	małopolskie/ Beskid Żywiecki	466	Babia Góra	FV	<b>FV</b>	FV	<b>FV</b>	FV	<b>FV</b>	FV	<b>FV</b>
2	PLC120001	Tatry	małopolskie/ Tatry Zachodnie	467	Tatry Zachodnie	FV	<b>FV</b>	FV	<b>FV</b>	FV	<b>FV</b>	FV	<b>FV</b>
3	PLH240006	Beskid Żywiecki	śląskie/ Beskid Żywiecki	468	Pilsko	<b>U1</b>	<b>U2</b>	FV	<b>U2</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>
4	PLC180001	Bieszczady	podkarpackie/ Bieszczady Zachodnie	756	Tarnica	Brak danych	<b>FV</b>	Brak danych	<b>FV</b>	Brak danych	<b>FV</b>	Brak danych	<b>FV</b>
Suma poszczególnych ocen stanowisk					<b>FV</b>	2	<b>3</b>	3	<b>3</b>	2	<b>3</b>	2	<b>3</b>
					<b>U1</b>	1	-	-	-	1	-	-	-
					<b>U2</b>	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	1	<b>1</b>
					<b>XX</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen						3/3	<b>4/4</b>	3/3	<b>4/4</b>	3/3	<b>4/4</b>	3/3	<b>4/4</b>
UWAGI: brak													



Tab. 4. Aktualne oddziaływania łącznie - dane ogólne - na stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem poprzednio 2009-2011	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem teraz 2015-2018	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością									
					Wpływ negatywny -			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			
					Poprzednio 2009-2011			Teraz 2015-2018						
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	W pobliżu stanowiska będąc uczeszczane szlaki turystyczne	0/3	1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	Bliskość stanowisk monitoringowych do uczeszczanych szlaków turystycznych	3/3	3/4	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-
G01.06	Narciarstwo, w tym poza szlakami	Tuż obok stanowiska przebiega szlak turystyczny, który wykorzystywany jest również przez narciarzy	0/3	1/4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
G02	Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	Narciarstwo biegowe w okresach małej pokrywy śnieżnej zagraża stanowisku chrobotków	1/3	1/4	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Kulminacja g. Piłsko stanowi dogodny punkt widokowy oraz miejsce odpoczynku	3/3	3/4	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-
K01.01	Erozja	Pas terenu pozbawiony roślinności w miejscach silnie wydeptywanych ulega rozmywaniu	1/3	1/4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Po ustąpieniu pasterstwa procesy sukcesyjne powodujące zmianę składu gatunkowego traworośli oraz odtwarzanie zbiorowisk zaroślowych	0/3	1/4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Presja ze strony rozrastających się zarośli wierzby śląskiej i kosodrzewiny	1/3	1/4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Liczba stanowisk, na których stwierdzono oddziaływania/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk					1/3	3/3	2/3	0/4	0/4	1/4	1/4	3/4	3/4	3/4
Liczba wystąpień oddziaływań o określonej intensywności i wpływie/ liczba stanowisk, na których zdiagnozowano oddziaływania o danej intensywności					2/1	5/3	2/2	0/0	0/4	1/1	3/1	5/3	3/3	3/3

Tab.4.A. Zmiany<sup>1)</sup> aktualnych oddziaływań łącznie na stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym alpejskim pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z danym oddziaływaniem razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany -	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym w intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym w intensywności
G01.04	Turystyka góraska, wspinaczka, speleologia	Bliskość stanowisk monitoringowych do uczęszczanych szlaków turystycznych	3/3	3	-	-
G01.06	Narciarstwo, w tym poza szlakami	Tuż obok stanowiska przebiega szlak turystyczny, który może wykorzystywany jest również przez narciarzy	1/3	-	-	1
G02	Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	Narciarstwo biegowe w okresach małej pokrywy śnieżnej zagraża stanowisku chrobotków	1/3	1	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Pilsko stanowi dogodny punkt widokowy oraz miejsce odpoczynku	3/3	3	-	-
K01.01	Erozja	Pas terenu pozbawiony przez turystów roślinności ulega rozmywaniu	1/3	1	-	-
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Presja ze strony rozrastających się zarośli wierzby śląskiej i kosodrzewiny	1/3	1	-	-
<b>Podsumowanie zmian:</b> w czasie poprzedniego cyklu badań nie wykazano oddziaływania G01.06 na jednym stanowisku (Pilsko). W przypadku pozostałych pięciu oddziaływań nie odnotowano zmian.						

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych



## STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

### Podsumowanie:

**D01.01. Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe** – tylko w cyklu obecnym, słabe oddziaływanie negatywne.

**G01.04 Turystyka górska, wspinaczka, speleologia** – w poprzednim cyklu (2009-2011) i obecnym oddziaływanie negatywne silne (na jednym stanowisku) lub średnie (na dwóch stanowiskach)

**G01.06 Narciarstwo, w tym poza szlakami** – tylko w obecnym cyklu silne negatywne oddziaływanie na jednym stanowisku.

**G02 Infrastruktura sportowa i rekreacyjna** – obecnie i w poprzednim cyklu średnie negatywne oddziaływanie na jednym stanowisku.

**G05.1. Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie** – zarówno w tym i poprzednim cyklu negatywne silne (na jednym stanowisku) i średnie (na dwóch stanowiskach) oddziaływanie negatywne.

**K01.01 Erozja** – w tym i w poprzednim cyklu na jednym stanowisku słabe oddziaływanie negatywne.

**K02 Ewolucja biocenotyczna** – tylko w obecnym cyklu na jednym stanowisku słabe oddziaływanie neutralne.

**K04 Międzygatunkowe interakcje wśród roślin** – tylko w obecnym cyklu (2015-2018) słabe oddziaływanie neutralne.

### Komentarz:

Przeważają oddziaływania o średniej lub małej sile. Najsilniej oddziałują turystyka górska i narciarstwo powodujące nasilone wydeptywanie okolic szlaków turystycznych. Na trzech stanowiskach, na których monitoring powtarzano, charakter i siła oddziaływań nie zmieniła się.



Tab.5. Przewidywane zagrożenia - dane ogólne - łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym zagrożeniem - razem		Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z daną intensywnością zagrożenia					
			poprzednio 2009-2011	teraz 2015-2018	Intensywność zagrożenia					
					A		B		C	
					Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz
		w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2011			
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	W pobliżu stanowiska będą szlaki turystyczne	0/3	1/4	-	-	-	-	-	1
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.	Niszczące plechy porostów do celów dekoracyjnych	0/3	1/4	-	-	-	-	-	1
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	Stanowisko porostów znajduje się tuż obok szlaku turystycznego, przez co może dochodzić do rozdeptywania plech porostów.	3/3	3/4	1	1	2	1	-	1
G01.06	Narciarstwo, w tym poza szlakami	Obok stanowiska przechodzi szlak turystyczny	1/3	1/4	1	1	-	-	-	-
G02	Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	Narciarstwo biegowe będzie stwarzać zagrożenie dla populacji porostów, zwłaszcza w okresach z małą ilością śniegu	1/3	1/4	-	-	1	1	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Niebezpieczeństwo mechanicznego niszczenia plech przez turystów	2/3	3/4	1	1	1	2	-	-
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	Zarastanie zbiorowisk połonin przez roślinność krzewiastą	0/3	1/4	-	-	-	-	-	1
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	Presja ze strony rozrastających się zarośli wierzby śląskiej i kosodrzewiny	1/3	1/4	-	-	--	-	1	1
H04	Zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną,	Zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną mogą negatywnie wpływać na populacje porostów	1/3	1/4	-	-	1	-	-	1
K01.01	Erozja	Erozja szlaku turystycznego	1/3	1/4	-	-	-	-	1	1
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenia o danej intensywności/ liczba wszystkich monitorowanych stanowisk					1/3	1/4	3/3	3/4	2/3	3/4
Liczba wystąpień zagrożeń o określonej intensywności/ liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenia o danej intensywności					3/1	3/1	5/3	4/3	2/2	7/3

Tab.5.A. Zmiany<sup>1)</sup> przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie↓, w tym zwiększenie intensywności
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	stanowisko porostów znajduje się tuż obok szlaku turystycznego, przez co może dochodzić do rozdeptywania plech porostów.	3/3	2	1	-
G01.06	Narciarstwo, w tym poza szlakami	obok stanowiska przechodzi szlak turystyczny	1/3	1	-	-
G02	Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	narciarstwo biegowe będzie stwarzać zagrożenie dla populacji porostów, zwłaszcza w okresach z małą ilością śniegu	1/3	1	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Niebezpieczeństwo mechanicznego niszczenia plech przez turystów	3/3	2	-	1
K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	presja ze strony rozrastających się zarośli wierzby śląskiej i kosodrzewiny	1/3	1	-	-
H04	Zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną,	Zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną mogą negatywnie wpływać na populację porostów	1/3	-	1	-
K01.01	Erozja	erozja szlaku turystycznego	1/3	1	-	-

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

## STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

### Podsumowanie:

**D01.01. Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe** – tylko na jednym stanowisku w obecnym cyklu przewiduje się oddziaływanie z małą intensywnością.

**F04.02 Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.** – tylko na jednym stanowisku w obecnym cyklu z małą intensywnością.

**G01.04 Turystyka górską, wspinaczka, speleologia** – w poprzednim cyklu badań gatunku (2009-2011) na trzech stanowiskach, w tym na dwóch ze średnią intensywnością i na jednym z dużą, natomiast obecnie również na trzech stanowiskach ale z różną intensywnością (dużą, średnią i małą).

**G01.06 Narciarstwo, w tym poza szlakami** – poprzednio i obecnie na jednym stanowisku z dużą intensywnością.

**G.02 Infrastruktura sportowa i rekreacyjna** – w poprzednim okresie badań gatunku i obecnie, na jednym stanowisku ze średnią intensywnością.

**G05.01 Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie** – poprzednio na dwóch stanowiskach z intensywnością silną i średnią, natomiast obecnie na trzech stanowiskach, w tym na dwóch z intensywnością średnią.

**K02 Ewolucja biocenotyczna** – obecnie na jednym stanowisku z małą intensywnością, wcześniej nie odnotowano tego zagrożenia.





**K04 Międzygatunkowe interakcje wśród roślin** – w przeszłości i obecnie na jednym stanowisku z małą intensywnością.

**H04 Zanieczyszczenia powietrza** – tylko na jednym stanowisku, w cyklu 2009-2011 z intensywnością średnią, a obecnie małą.

**K01.01 Erozja** – w poprzednim okresie badań tj. w latach 2009-2011 i obecnym na jednym stanowisku z małą intensywnością.

**Komentarz:**

Przewidywanymi zagrożeniami o największej intensywności, na które zwrócono uwagę zarówno w obecnym jak i poprzednim cyklu monitoringu chrobotków, są turystyka górską i narciarstwo, uprawiane również poza szlakami. Konsekwencją wzmożonego ruchu turystycznego będzie dalsze wydeptywanie szlaków i ich okolic. Zagrożeniami stwierdzanymi rzadko (na pojedynczych stanowiskach) są obecnie ścieżki i szlaki turystyczne, zbieractwo grzybów, porostów, jagód oraz sukcesja. Charakter i siła przewidywanych zagrożeń nie zmieniły się.

**III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000**

W regionie alpejskim monitorowano cztery stanowiska chrobotków, znajdujące się w czterech obszarach Natura 2000: PLH120001 Ostoja Babiogórska, PLC120001 Tatry, PLH240006 Beskid Żywiecki i PLC180001 Bieszczady. Ponieważ w każdym z badanych obszarów monitorowano tylko jedno stanowisko, wyniki dla obszarów są takie same, jak dla stanowisk znajdujących się na ich terenach.

### 3. Wyniki monitoringu chrobotków *Cladonia spp.* w regionie kontynentalnym

#### II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA

Tab.2. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> na stanowiskach						Suma monitorowanych stanowisk	
		Liczba stanowisk z daną oceną:							
		FV		U1		U2		poprzednio	teraz
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz		
		w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2015	w latach 2015-2018
Populacja	<u>Obecność naziemnych gatunków chrobotków<sup>1)</sup></u>	7	6	3	8	-	7	10	21
	<u>Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych)</u>	6	8	4	9	-	4	10	21
	<b>Parametr Populacja</b>	7	2	3	10	-	9	10	21
Siedlisko	Fragmentacja siedliska	8	9	2	9	-	3	10	21
	Gatunki ekspansywne	10	20	-	1	-	-	10	21
	Gatunki obce, inwazyjne	10	21	-	-	-	-	10	21
	Naturalne odnowienie drzewostanu	7	18	2	2	1	1	10	21
	Obecność drewna martwego w dnie lasu	-	14	5	5	5	2	10	21
	Obecność nasadzeń drzew	9	17	1	2	1	2	10	21
	<u>Ocienienie</u>	7	13	3	8	-	-	10	21
	Powierzchnia zajętego siedliska	5	6	5	10	-	5	10	21
	<u>Zwarcie warstwy zielnej</u>	brak danych	11	brak danych	9	brak danych	1	10	21
	<u>Wiek drzewostanu</u>	3	4	4	6	3	11	10	21
	Zwarcie warstwy krzewów	3	14	6	6	1	1	10	21
<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	2	4	4	4	4	13	10	21	
<b>Pespektywy ochrony</b>		5	11	4	8	1	2	10	21
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>		2	1	2	5	4	15	10	21

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

Tab. 2A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony wskaźników i parametrów łącznie tylko na tych stanowiskach (1), na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku *chrobotki Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	ZMIANA OCEN gatunku							Suma stanowisk, na których powtarzano badania	
		Liczba stanowisk z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą								
		poprawa			pogorszenie			Brak zmian		
		o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie			
Populacja	Obecność naziemnych gatunków chrobotków <sup>1)</sup>	-	-	-	4	-	4	6	10	
	Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych)	-	-	-	-	-	-	10	10	
	<b>Parametr Populacja</b>	-	-	-	5	-	5	5	10	
Siedlisko	Fragmentacja siedliska	-	-	-	1	-	1	9	10	
	Gatunki ekspansywne	-	-	-	1	-	1	9	10	
	Gatunki obce, inwazyjne	-	-	-	-	-	-	10	10	
	Naturalne odnowienie drzewostanu	-	-	-	-	-	-	10	10	
	Obecność drewna martwego w dnie lasu	8	2	10	-	-	-	-	10	
	Obecność nasadzeń drzew	1	-	1	-	-	-	9	10	
	Ocienienie	-	-	-	-	-	-	10	10	
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	-	1	2	-	2	7	10	
	Zwarcie warstwy zielnej	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	10	
	Wiek drzewostanu	1	-	1	-	-	-	9	10	
	Zwarcie warstwy krzewów	3	-	3	-	-	-	7	10	
	<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	4	0	4	2	-	2	4	10	
<b>Pespektywy ochrony</b>	2	-	2	1	-	1	7	10		
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>	1	-	1	2	-	2	7	10		
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	brak uwag									

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

## OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISK

### II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach

#### 1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na stanowiskach

- **Obecność naziemnych gatunków chrobotków:** w poprzednim cyklu badań (2009-2011), dominowały oceny najwyższe i 7 na 10 zbadanych stanowisk uzyskało ocenę stan właściwy (**FV**), natomiast na 3 stanowiskach stan niezadowalający (**U1**). W bieżącym cyklu oceny są zdecydowanie gorsze i tylko dla sześciu stanowisk wskaźnik uzyskał ocenę stan właściwy (**FV**), dla 8 stan niezadowalający (**U1**) i aż dla 7 stan zły (**U2**). Dla 4 stanowisk oceny zostały obniżone. Wiązało się to z małym zróżnicowaniem gatunkowym chrobotków.

- **Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych):** w poprzednim cyklu monitoringu brak było stanowisk, które uzyskałyby ocenę złą (**U2**), natomiast obecnie stanowisk takich jest 4. W poprzednim cyklu ocenę stan właściwy (**FV**) miało 6 stanowisk, a obecnie 8, ale stanowią one mniejszy procent wszystkich stanowisk zmonitorowanych w latach 2015-2018 (38%) niż w latach 2009-2011 (60%). Na wszystkich monitorowanych wcześniej stanowiskach oceny pozostały nie zmienione, natomiast wśród stanowisk nowych przeważały takie, gdzie stosunek pokrycia warstwy D do warstwy C był w różnym stopniu zaburzony.

#### 2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na stanowiskach

- **Fragmentacja siedliska:** w poprzednim cyklu badań (2009-2011), dominowały oceny najwyższe i 8 na 10 zbadanych stanowisk uzyskało ocenę stan właściwy (**FV**), natomiast na 2 stanowiskach stan niezadowalający (**U1**). Obecnie na większości z nich oceny pozostały bez zmian, a tylko na jednym ocena została obniżona. Stanowiska dołączone do monitoringu w bieżącym cyklu, charakteryzuje znacznie większa fragmentacja siedlisk zajmowanych przez chrobotki, co odzwierciedla się w niższych ocenach (3 oceny U2 i 9 U1).

- **Gatunki ekspansywne.** W okresie 2009-2011 na żadnym stanowisku nie stwierdzono obecności gatunków ekspansywnych i za każdym razem stan wskaźnika oceniano jako właściwy (**FV**). Podczas następnego cyklu monitoringu chrobotków, przeprowadzonego w 2015-2018, sytuacja zmieniła się tylko na jednym stanowisku (ocenę obniżono). Gatunków ekspansywnych nie notowano również na stanowiskach dołączonych do monitoringu.

- **Gatunki obce, inwazyjne.** W obu okresach w których prowadzono monitoring chrobotków, tj. 2009-2011 i 2015-2018, na żadnym ze zbadanych stanowisk nie stwierdzono obecności inwazyjnych gatunków obcych (ocena **FV**), wyjątkiem było jedno z dołączonych stanowisk (Jeglijewice), gdzie stwierdzono obecność czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*, jednak jej udział nie przekroczył 5%.

- **Naturalne odnowienie drzewostanu.** W okresie 2009-2011 na 7 stanowiskach stan wskaźnika oceniono na **FV** (stan właściwy), na 2 jako niezadowalający **U1** (stanowiska Dąb i Sucha), a na 1 jako zły **U2** (stanowisko Kochany). Badania monitoringowe przeprowadzone w latach 2015-2016 nie przyniosły zmian tych ocen. Na



stanowiskach Dąb i Sucha liczne są siewki i nalot sosny zwyczajnej, natomiast na stanowisku Kochany bardzo obficie występuje podrost tego gatunku. Na wszystkich nowych stanowiskach udział nalotu i podrostu jest nieznaczny i wskaźnik ten oceniono jako właściwy (FV).

- **Obecność drewna martwego na dnie lasu.** W porównaniu z poprzednim okresem badań (cykl 2009-2011) stan wskaźnika uległ poprawie na wszystkich stanowiskach monitoringowych po raz drugi. W przypadku dwóch stanowisk bardzo znacznie (Sucha i Kozłów) – z oceny **U2** (stan zły) na **FV** (stan właściwy), a dla pozostałych 8 stanowisk nastąpiła poprawa o 1 stopień (z oceny **U2** na **U1**). Na siedmiu stanowiskach nowo monitorowanych stan wskaźnika jest właściwy (**FV**) - martwego drewna jest niewiele i pochodzi ono z naturalnego opadu, na dwóch stanowiskach niezadowolający (**U1** – Sokołowice 2, Solec Kujawski 1), a na dwóch zły (**U2** – Krajewo-Budziły, Osiecznica).

- **Obecność nasadzeń drzew.** Obecnie na wszystkich 10 stanowiskach monitorowanych po raz drugi, stan wskaźnika jest właściwy (**FV**) – nie obserwowano nasadzeń drzew. Poprzednio na jednym stanowisku (Księży Lasek) stan wskaźnika oceniono jako niezadowolający (**U1**). Spośród stanowisk, które zaczęto monitorować w latach 2015 lub 2016, w przypadku 7 stanowisk stan wskaźnika jest właściwy (**FV**), w dwóch przypadkach niezadowolający (**U1** – Wydmy-Mostówka, Szprotawka 1) i również w dwóch zły (**U2** – Jeglijewice, Sokołowice 2). W dwóch ostatnich przypadkach obserwowano liczne nasadzenia drzew.

- **Ocienienie.** W cyklu monitoringowym, obejmującym lata 2009-2010, na 7 stanowiskach stan wskaźnika był właściwy (**FV**), a na trzech niezadowolający (**U1**). Po powtórnych przeprowadzeniu badań w roku 2015, nie twierdzono zmian. Na 6 nowych stanowiskach monitoringowych, założonych w roku 2015, stan wskaźnika jest właściwy (**FV**), natomiast na 8 niezadowolający (**U1**). Ogółem stwierdzono, że na 13 z 21 stanowisk chrobotków w regionie biogeograficznym kontynentalnym monitorowanych w cyklu 2015-2018, stan wskaźnika jest właściwy (**FV**), czyli ocienienie nie przekracza 70%, a na pozostałych 8 niezadowolający (**U1**) – ocienienie w granicach 70-90%.

- **Powierzchnia zajętego siedliska.** W cyklu monitoringowym 2009-2011 na 5 stanowiskach stan wskaźnika określono jako właściwy (FV) a na pozostałych 5 jako niezadowolający (**U2**). Po ponownym zbadaniu tych stanowisk stwierdzono, że na dwóch z nich (Kochany, Kozłów) stan wskaźnika pogorszył się o jeden stopień (z **FV** na **U1**), natomiast na jednym (Hel) polepszył, również o jeden stopień (z **U1** na **FV**). Na stanowiskach założonych w okresie 2015-2018, oceny wskaźnika *powierzchnia zajętego siedliska* są zdecydowanie gorsze. Na żadnym ze zbadanych w roku 2016 stanowisk stan wskaźnika nie jest właściwy (**FV**), aż na 8 jest niezadowolający (**U1**), a na 3 zły (**U2**).

- **Zwarcie warstwy zielnej.** Nie dysponujemy ocenami wskaźnika z okresu 2009-2011. W obecnym cyklu, obejmującym lata 2015-2018, wskaźnik w przypadku 11 stanowisk oceniono jako właściwy (**FV**) – czyli zwarcie warstwy zielnej nie przekraczało 10%, dla 9 stanowisk jako niezadowolający (**U1**) – zwarcie warstwy zielnej w granicach 10-30%, a dla jednego (Kopiec) jako zły (**U2**) – zwarcie warstwy zielnej powyżej 30%.

- **Wiek drzewostanu.** W odniesieniu do stanowisk monitorowanych w okresie 2009-2011, na trzech z nich stan wskaźnika oceniono jako właściwy (**FV**), w przypadku czterech jako niezadowolający (**U1**) a na trzech jako zły (**U2**). W przypadku stanowisk włączonych do monitoringu dopiero w aktualnym cyklu (2015-2018), aż na 8 z 11 zbadanych stanowisk stan wskaźnika oceniono jako zły (**U2**), a na 3 jako niezadowolający (**U1**). Dominowały tu drzewostany młode, poniżej 50 lat.



- **Zwarcie warstwy krzewów.** W porównaniu z okresem wcześniejszym znacznie zmienił się rozkład ocen. Obecnie na większości stanowisk wskaźnik otrzymał ocenę **FV** – stan właściwy (na 14 z 21), podczas gdy dla okresu 2009-2011 ocen **FV** było stosunkowo niewiele (na 3 z 10 stanowisk). Na 3 stanowiskach odnotowano zmniejszenie udziału krzewów.

## II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach

### 1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na stanowiskach

Stan populacji w regionie kontynentalnym został określony jako niezadowolający (**U1**).

Stan ocenianych w latach 2009-2011, a następnie w latach 2015-2018 populacji chrobotków na połowie stanowisk pogorszył się (na 5 z 10 monitorowanych), każdorazowo ze stanu właściwego **FV** na niezadowolający **U1**. Z 11 stanowisk nowych, które monitorowano w roku 2015, na żadnym stan populacji nie był właściwy, a aż na 9 zły (**U2**). Zdecydowało o tym przede wszystkim małe gatunkowe zróżnicowanie chrobotków podrodzaj chrobotka na stanowiskach, a także zaburzony stosunek pokrycia warstwy D do warstwy C.

### 2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na stanowiskach

Stan siedliska w regionie kontynentalnym został określony jako zły (**U2**).

Stan siedliska stanowisk monitorowanych powtórnie poprawił się w istotny sposób aż na 4 z 10 stanowisk. Decydujące znaczenie miała poprawa stanu wskaźnika „obecność drewna martwego w dnie lasu”, niekiedy bardzo znacząca (na stanowiskach Sucha i Kozłów). Równocześnie na 2 stanowiskach uległ pogorszeniu, o czym zdecydowało głównie zmniejszenie powierzchni zajętego siedliska. Na nowo monitorowanych stanowiskach stan siedliska jest w przewadze zły (**U2** – 9 stanowisk na 11 nowych) lub niezadowolający (**U1** – 2 stanowiska na 11 nowych). Siedlisko żadnego nowego stanowiska monitoringowego nie znajdowało się w stanie właściwym (**FV**). Głównym problemem była duża fragmentacja i mała powierzchnia zajętego siedliska, nadmierne ocienienie oraz młody wiek drzewostanu.

### 3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na stanowiskach

Perspektywy ochrony w regionie kontynentalnym zostały określone jako niezadowolające (**U1**).

Parametr perspektyw ochrony na połowie stanowisk, obecnie i w poprzednim cyklu, oceniony został jako właściwy (**FV**). W odniesieniu cyklu 2009-2011 było to 5 na 10 stanowisk, w odniesieniu do obecnego było to 11 z 21 stanowisk. Ocena taka wynika z położenia części stanowisk na terenach chronionych lub w dużych, stosunkowo stabilnych kompleksach leśnych, zapewniających stabilność siedliska i populacji chrobotków. Niezadowolające lub złe perspektywy ochrony na pozostałych stanowiskach spowodowane były przede wszystkim niezadowolającym stanem siedlisk i zasiedlających je populacji chrobotków. Wynikały one z niekorzystnych zmian zachodzących w

siedlisku, prowadzących do zmniejszania się powierzchni potencjalnego siedliska. Których konsekwencją było zmniejszanie się liczebności i zróżnicowania gatunkowego chrobotków.

#### 4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na stanowiskach

Stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym został określony jako zły (**U2**).

Na 21 monitorowanych stanowisk, stan ochrony 15 z nich określono jako zły (**U2**). Stanowi to aż 71% wszystkich monitorowanych stanowisk. Zdecydował o tym zły stan populacji chrobotków (w tym małe zróżnicowanie gatunkowe) i siedliska na większości stanowisk.

#### II. B. POZOSTAŁE TABELLE NA POZIOMIE STANOWISKA:

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> na poszczególnych stanowiskach							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz
						w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
1	brak	brak	podlaskie/ Dolina Biebrzańska	317	Kopiec	FV	U1	U2	U2	U1	U1	U2	U2
2	PLH060031	Uroczyska Lasów Janowskich	lubelskie/ Równina Biłgorajska	327	Kochany	U1	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2
3	PLH220032	Zatoka Pucka i Półwysep Helski	pomorskie/ Mierzeja Helska	328	Hel	FV	U1	U1	FV	FV	FV	U1	U1
4	brak	brak	warmińsko-mazurskie/ Równina Mazurska	329	Księży Lasek	FV	U1	U1	FV	U1	FV	U1	U1
5	brak	brak	wielkopolskie/ Równina Gorzowska	330	Marylec	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
6	brak	brak	mazowieckie/ Równina Kurpiowska	331	Pruskołęka	FV	U1	U1	U2	FV	FV	U1	U2
7	brak	brak	kujawsko-pomorskie	332	Dąb	FV	FV	U2	U1	U1	FV	U2	U1
8	PLH220077	Młosino-Lubnia	pomorskie/ Równina Charykowska	333	Lubnia	FV	U1	FV	U1	FV	FV	FV	U1
9	brak	brak	mazowieckie/ Równina Radomska	335	Sucha	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
10	brak	brak	dolnośląskie/ Bory Dolnośląskie	336	Kozłów	U1	U1	U2	U2	U1	U1	U2	U2
11	PLH140013	Wydmny Lucynow-	mazowieckie/ Równina	733	Wydmny Mo-	nie monitoro-	U1	nie monitoro-	U2	nie monitoro-	FV	nie monitoro-	U2



Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku chrobotki <i>Cladonia</i> spp. na poszczególnych stanowiskach								
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)		
						Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	
						w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	
		sko-Mostowieckie	Wołomińska		stówka	wano		wano		wano		wano		
12	PLH200018	Czerwony Bór	mazowieckie/ Międzyrzecze Łomżyńskie	734	Krajewo-Budziły	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	FV	nie monitorowano	U2	
13	brak	brak	mazowieckie/ Równina Kurpiowska	735	Jeglijewice	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	FV	nie monitorowano	U2	
14	brak	brak	dolnośląskie/ Bory Dolnośląskie	736	Osiecznica	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	FV	nie monitorowano	U2	
15	brak	brak	dolnośląskie/ Bory Dolnośląskie	737	Szprotawka 1	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U2	
16	brak	brak	dolnośląskie/ Równina Oleśnicka	738	Sokołowice 2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U2	
17	brak	brak	kujawsko-pomorskie/ Kotlina Toruńska	739	Solec Kujawski 1	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U2	
18	brak	brak	kujawsko-pomorskie/ Wysoczyzna Świecka	740	Samociążek	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	
19	brak	brak	wielkopolskie/ Równina Rychwalska	741	Ciświca	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U2	
20	brak	brak	wielkopolskie/ Równina Rychwalska	742	Lipice	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U1	nie monitorowano	U2	
21	PLH320018	Ujście Odry i Zalew Szczeciński	zachodniopomorskie/ Równina Goleniowska	743	Kopice-Wydmy	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	U2	nie monitorowano	FV	nie monitorowano	U2	
Suma poszczególnych ocen stanowisk						FV	7	2	2	4	5	11	2	1
						U1	3	10	4	4	4	8	4	5
						U2	-	9	4	13	1	2	4	15
						XX	-	-	-	-	-	-	-	-
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen						10/10	21/21	10/10	21/21	10/10	21/21	10/10	21/21	

UWAGI: brak





Tab. 4. Aktualne oddziaływania łącznie - dane ogólne - na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* - monitoring skończony - stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem poprzednio 2009-2011	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem teraz 2015-2018	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością											
					Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -		
					Poprzednio 2009-2011						Teraz 2015-2018					
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	Niszczenie plech porostów w czasie prac leśnych	4/10	9/21	-	2	-	-	2	-	-	8	-	-	1	-
K04.01	Konkurencja	Ekspansja traw i mszaków	1/10	0/21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F04	Pozyskiwanie/ usuwanie roślin łądowych ogólnie	-	5/10	2/21	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp..	Mechaniczne niszczenie i usuwanie plech porostów	2/10	2/21	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	-	3/10	0/21	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G04.01	Poligony	-	1/10	0/21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	-	0/10	2/21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
H04.02	Wnoszenie azotu	Dopływ związków azotu do siedliska	0/10	1/21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
K02.01	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	-	0/10	4/21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Liczba stanowisk, na których stwierdzono oddziaływania/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk					1/10	7/10	0/10	0/10	2/10	0/10	0/21	8/21	1/21	1/21	2/21	8/21
Liczba wystąpień oddziaływań o określonej intensywności i wpływie/ liczba stanowisk, na których zdiagnozowano oddziaływania o danej intensywności					1/1	12/7	0/0	0/0	3/2	0/0	0/0	8/8	1/1	1/1	2/2	8/8

Tab.4.A. Zmiany<sup>1)</sup> aktualnych oddziaływań łącznie na stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z danym oddziaływaniem razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym w intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym w intensywności
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	Niszczanie plech porostów w czasie prac leśnych	4/10	2	2	-
K04.01	Konkurencja	Ekspansja traw i mszaków	1/10	1	-	-
F04	Pozyskiwanie/ usuwanie roślin lądowych ogólnie	-	5/10	-	4	1
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.	Mechaniczne niszczenie i usuwanie plech porostów	2/10	-	2	-
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	-	3/10	-	3	-
G04.01	Poligony	-	1/10	-	1	-
H04.02	Wnoszenie azotu	Dopływ związków azotu do siedliska	1/10	-	-	1
Podsumowanie zmian: w porównaniu z poprzednim cyklem znacznie spadło znaczenie oddziaływania F04						

## STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

### Podsumowanie:

**B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji** – w poprzednim i obecnym cyklu monitoringu oddziaływanie występujące na wielu stanowiskach (2010 – 4, 2015 i 2016 – 10), ale nigdzie z dużą intensywnością. W cyklu 2009-2011 na 2 stanowiskach z wpływem neutralnym i średnią intensywnością, natomiast na 2 stanowiskach z wpływem negatywnym i średnią intensywnością. W obecnym cyklu (2015-2018) aż na 9 stanowiskach z wpływem neutralnym i średnią intensywnością, a na 1 stanowisku z wpływem neutralnym i średnią intensywnością.

**K04.01 Konkurencja** – we wcześniejszym cyklu badań stwierdzano tylko na 1 stanowisku z wpływem neutralnym. W obecnym cyklu oddziaływania nie wykazywano w sprawozdaniach.

**F04 Pozyskiwanie/usuwanie roślin lądowych ogólnie** – w cyklu 2009-2011 wykazywane z połowy stanowisk (5 na 10 zbadanych), w przypadku 4 stanowisk z wpływem neutralnym, a 1 z wpływem negatywnym i oddziaływaniem średnim. W obecnym cyklu jedynie na dwóch stanowiskach, z wpływem neutralnym lub negatywnym i z średnią intensywnością.

**F04.02 Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.** – w poprzednim cyklu z wpływem neutralnym i średnią siłą na 2 z 10 monitorowanych stanowiskach. W obecnym jedynie na 2 z 21 zbadanych stanowisk z słabą intensywnością i wpływem neutralnym lub negatywnym.



**D01.01 Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe** – w poprzednim cyklu dwa razy z wpływem neutralnym, w tym 1 raz z dużą, a 2 razy z średnią intensywnością. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie nie podano z żadnego z 21 zbadanych stanowisk.

**G04.01 Poligony** – tylko w cyklu 2009-2011, na jednym stanowisku z średnią intensywnością i wpływem neutralnym.

**G05.01 Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie** – tylko w obecnym cyklu (2015-2018) na dwóch stanowiskach z słabą intensywnością i wpływem negatywnym.

**H04.02 Wnoszenie azotu** – wskazane w odniesieniu do jednego stanowiska, gdzie oddziałuje negatywnie z dużą intensywnością.

**K02.01 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja** – tylko na dwóch stanowiskach w obecnym cyklu monitoringowym z słabą intensywnością i wpływem negatywnym.

**Komentarz:**

W porównaniu z poprzednim okresem zmniejszyła się rola wielu oddziaływań. Najczęściej podawanym oddziaływaniem jest ogólnie pojęta gospodarka leśna, jednak w większości przypadków jest ona neutralna dla chrobotków. Zdecydowanie negatywnym oddziaływaniem jest naturalna sukcesja, pojawiło się też wcześniej nie notowane oddziaływanie - dopływ azotu z otoczenia, które jest znacznie groźniejsze dla porostów niż wszystkie inne wymienione razem. Ogółem, różnice są niewielkie, a charakter i siła aktualnie stwierdzonych oddziaływań nie zmieniły się w istotny sposób.

Tab.5. Przewidywane zagrożenia - dane ogólne - łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWI- DYWANE W PRZYSZŁO- ŚCI	Uszczegółowienie - wy- tłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym zagroże- niem - razem po- przednio 2009-2011	Liczba stanowisk z danym za- grożeniem - razem teraz 2015- 2018	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z daną in- tensywnością zagrożenia					
					Intensywność zagrożenia					
					A		B		C	
					Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz
				w latach 2009-2011	w latach 2015- 2018	w latach 2009-2011	w latach 2015- 2018	w latach 2009-2011	w latach 2015- 2011	
B02	Gospodarka leśna i plan- tacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	-	2/10	12/21	-	1	2	11	-	-
B02.01	Odnawianie lasu po wy- cince (nasadzenia)	-	0/10	2/21	-	-	-	1	-	1
B02.02	Wycinka lasu	-	0/10	1/21	-	-	-	1	-	-
F04	Pozyskiwanie/ usuwanie roślin łądowych ogólnie	-	1/10	1/21	-	-	1	-	-	1
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.	-	0/10	4/21	-	-	-	-	-	4
H04.02	Wnoszenie azotu	Dopływ związków azotu do siedliska (allochtoniczny)	0/10	1/21	-	1	-	-	-	-
K02	Ewolucja biocenotyczna	Procesy sukcesyjne	1/10	1/21	-	-	1	1	-	-
K02.01	Zmiana składu gatunko- wego (sukcesja)	-	0/10	3/21	-	-	-	-	-	3
K02.03	Eutrofizacja (naturalna)	-	3/10	1/21	1	-	2	1	-	-
K04.01	Konkurencja	-	3/10	2/21	-	-	3	2	-	-
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności/ liczba wszystkich monito- rowanych stanowisk					1/10	2/21	5/10	14/21	0/10	9/21
Liczba wystąpień zagrożenia o określonej intensywności/ liczba stanowisk, na których zdiagnozowano za- grożenie o danej intensywności					1/1	2/2	9/5	17/14	0/0	9/9

Tab.5.A. Zmiany<sup>1)</sup> przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp</i> - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie↓, w tym zwiększenie intensywności
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	-	4	2	-	2
F04	Pozyskiwanie/ usuwanie roślin łądowych ogólnie	-	1	-	1	-
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.	-	1	-	-	1
H04.02	Wnoszenie azotu	Dopływ związków azotu do siedliska (allochtoniczny)	1	-	-	1
K02	Ewolucja biocenotyczna	Procesy sukcesyjne	1	1	-	-
K02.03	Eutrofizacja (naturalna)	-	3	-	3	-
K04.01	Konkurencja	-	3	2	1	-

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

## STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

### Podsumowanie:

**B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji** – zagrożenie podane w cyklu badań w latach 2009-2011 z 2 stanowisk na 10 zbadanych, natomiast obecnie opisywane z ponad połowy zbadanych w latach 2015-2018, w tym przewiduje się że na 1 stanowisku oddziaływać będzie z dużą intensywnością a na pozostałych 11 z średnią.

**B02.01 Odnowienie lasu po wycince (nasadzenia)** – zagrożenie nie notowane w poprzednich badaniach. W obecnym cyklu monitoringu wskazane dla dwóch stanowisk, gdzie przewiduje się że oddziaływać będzie ze średnią lub małą intensywnością.

**B02.02 Wycinka lasu** – w obecnym cyklu zagrożenie to prognozowane jest w przypadku 1 stanowiska. Intensywność oddziaływania ma być średnia.

**F04 Pozyskiwanie/usuwanie roślin łądowych ogólnie** – prognozowane jako zagrożenie w obecnym i poprzednim cyklu, w których monitorowano chrobotki. Zmieniła się intensywność zagrożenia, ponieważ poprzednio prognozowano że będzie średnia a obecnie że będzie słaba.

**F04.02 Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.** – zagrożenie nie pojawiło się w sprawozdaniu z monitoringu w latach 2009-2011. Obecnie przewiduje się, że może wystąpić na 4 stanowiskach, wszędzie z słabą intensywnością.

**H04.02 Wnoszenie azotu** – przewiduje się że zagrożenie z silną intensywnością wystąpi na jednym stanowisku monitorowanym w cyklu 2015-2018. We wcześniejszych badaniach (tj. w czasie cyklu 2009-2011) nie wymieniane.



**K02.01 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja** – w przeszłości (cykl 2009-2011) i obecnie (cykl 2015-2018) opisane z jednego stanowiska. Intensywność zagrożenia średnia.

**K02.03 Eutrofizacja (naturalna)** – w przeszłości (2009-2011) jako zagrożenie wymieniana z trzech stanowisk, w tym na jednym z dużą a na 2 z średnią intensywnością.

W obecnym okresie badań przewidywana dla 1 stanowiska, z średnią intensywnością.

**K04.01 Konkurencja** – zagrożenie prognozowane w cyklu 2009-2011 dla 3 z 10 stanowisk a w obecnym, 2015-2018, dla 2 z 21 zbadanych stanowisk.

**Komentarz:**

Eutrofizacja (naturalna) jako zagrożenie w bieżącym cyklu monitoringu (2015-2018) podana została tylko z jednego stanowiska, natomiast w poprzednim z trzech.

Prawdopodobnie pewną rolę na tę poprawę miały rutynowe zabiegi gospodarcze prowadzone w lasach. Ogółem, różnice są niewielkie, a charakter i siła przewidywanych zagrożeń nie zmieniły się w istotny sposób.

## III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

 Tab.6. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku chrobotki <i>Cladonia spp</i> na obszarach Natura 2000						Suma obszarów	
		Liczba obszarów z daną oceną:							
		FV		U1		U2		Poprzednio w latach 2009-2015	Teraz w latach 2015-2018
		Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz		
		w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018		
Populacja	Obecność naziemnych gatunków chrobotków <sup>1)</sup>	2	2	1	3	-	1	3	6
	Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych)	2	2	1	2	-	2	3	6
	<b>Parametr Populacja</b>	2	-	1	4	-	2	3	6
Siedlisko	Fragmentacja siedliska	2	2	1	3	-	1	3	6
	Gatunki ekspansywne	3	6	-	-	-	-	3	6
	Gatunki obce, inwazyjne	3	6	-	-	-	-	3	6
	Naturalne odnowienie drzewostanu	2	5	-	-	1	1	3	6
	Obecność drewna martwego w dnie lasu	-	4	2	1	1	1	3	6
	Obecność nasadzeń drzew	3	5	-	1	-	-	3	6
	Ocienienie	2	5	1	1	-	-	3	6
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	2	2	2	-	2	3	6
	Zwarcie warstwy zielonej	brak danych	3	brak danych	3	brak danych	3	3	6
	Wiek drzewostanu	2	2	1	2	-	2	3	6
	Zwarcie warstwy krzewów	2	4	1	2	-	-	3	6
<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	1	1	1	1	1	4	3	6	
<b>Pespektywy ochrony</b>		2	5	-	-	1	1	3	6
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>		1	-	1	2	1	4	3	6

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

Tab.6.A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony i parametrów na obszarach Natura 2000, w których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	ZMIANA OCEN gatunku chrobotki <i>Cladonia spp</i>						Suma obszarów, na których powtarzano badania	
		Liczba obszarów z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą							
		Poprawa			Pogorszenie				Brak zmian
		o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie		
Populacja	Obecność naziemnych gatunków chrobotków <sup>1)</sup>	-	-	-	2	-	2	1	3
	Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych)	-	-	-	-	-	-	3	3
	<b>Parametr Populacja</b>	-	-	-	2	-	2	1	3
Siedlisko	Fragmentacja siedliska	-	-	-	-	-	-	3	3
	Gatunki ekspansywne	-	-	-	-	-	-	3	3
	Gatunki obce, inwazyjne	-	-	-	-	-	-	3	3
	Naturalne odnowienie drzewostanu	-	-	-	-	-	-	3	3
	Obecność drewna martwego w dnie lasu	3	-	3	-	-	-	-	3
	Obecność nasadzeń drzew	-	-	-	-	-	-	3	3
	Ocienienie	-	-	-	-	-	-	3	3
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	-	1	2	-	2	-	3
	Zwarcie warstwy zielnej	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	3
	Wiek drzewostanu	-	-	-	-	-	-	3	3
	Zwarcie warstwy krzewów	1	-	1	-	-	-	2	3
<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	1	-	1	1	-	1	1	3	
<b>Pespektywy ochrony</b>	-	-	-	-	-	-	3	3	
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>	-	-	-	1	-	1	2	3	

<sup>1)</sup>podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny



### III.A.1. Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym

#### 1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na obszarach Natura 2000

- **Obecność naziemnych gatunków chrobotków.** Na 2 z 6 zbadanych obecnie (2015-2018) obszarach Natura 2000 (PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie i PLH 120018 Czerwony Bór), wskaźnik uzyskał ocenę najwyższą (**FV** stan właściwy), na 3 niezadowolającą (**U1**) a na 1 złą (**U2** - PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński). W poprzednim okresie (2009-2011) oceniano tylko trzy obszary, i wtedy stan właściwy (**FV**) wskaźnika podano dla 2 obszarów (PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski i PLH 220077 Młosino-Lubnia) a niezadowolający (**U1**) dla 1 obszaru (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich). W przypadku 3 obszarów można porównać wartość wskaźników dla okresów 2009-2011 i 2015-2018. W przypadku 2 obszarów, PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski oraz PLH 220077 Młosino-Lubnia, wartość wskaźnika zmieniła się z właściwego (**FV**) na niezadowolający (**U1**) i tylko w przypadku PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich pozostała taka sama, również **U1**.

- **Stosunek pokrycia warstwy D (porostów i mchów) do warstwy C (pokrycia roślin naczyniowych).** Ocena 6 obszarów Natura 2000, jaką przeprowadzono w okresie 2015-2018, przyniosło bardzo zróżnicowane oceny wskaźnika. Po dwa obszary uzyskały oceny: właściwą (**FV**), niezadowolającą (**U1**) i złą (**U2**). W okresie wcześniejszym (2009-2011), w którym oceniano 3 obszary, ocenę właściwą (**FV**) uzyskał wskaźnik na 2 obszarach (PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski, PLH 220077 Młosino-Lubnia), a niezadowolającą (**U1**) na 1 obszarze (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich). Na obszarach Natura 2000, na których badania prowadzono już w latach 2009-2011, wartość wskaźnika nie zmieniła się.

#### 2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

- **Fragmentacja siedliska.** Na obszarach, które badane były również poprzednio, wartość wskaźnika nie zmieniła się i wynosi odpowiednio: **FV** w przypadku PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski i PLH 220077 Młosino-Lubnia oraz **U1** dla PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich. Na obszarach badanych po raz pierwszy w okresie 2015-2018, w przypadku dwóch obszarów (PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie i PLH 120018 Czerwony Bór) wskaźnik otrzymał ocenę **U1** a dla jednego obszaru (PLH 320018 Ujście Odry i Zalewu Szczecińskiego) **U2**.

- **Gatunki ekspansywne.** Na obszarach, które badane były również poprzednio (w latach 2009-2011), wartość wskaźnika nie zmieniła się i wskaźnik ponownie uzyskał ocenę właściwą **FV**, podobnie jak wskaźniki dla 3 obszarów zbadanych po raz pierwszy.

- **Gatunki obce, inwazyjne.** Na obszarach, które badane były również poprzednio (w latach 2009-2011), wartość wskaźnika nie zmieniła się i wskaźnik ponownie uzyskał ocenę właściwą **FV**, podobnie jak wskaźniki dla 3 obszarów zbadanych po raz pierwszy.

- **Naturalne odnowienie drzewostanu.** Na obszarach, które badane były również poprzednio (w latach 2009-2011), wartość wskaźnika nie zmieniła się i wynosi **FV** w przypadku PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski oraz PLH 220077 Młosino-Lubnia, a **U2** dla obszaru Natura 2000 PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich. Dla obszarów badanych po raz pierwszy w obecnym cyklu monitoringu (w latach 2015-2018), każdorazowo wartość wskaźnika jest najwyższa (**FV** stan właściwy).



- **Obecność drewna martwego w dnie lasu.** Na wszystkich obszarach, które badane były również poprzednio, wartość wskaźnika zmieniła się. Każdorazowo z oceny gorszej na lepszą, i tak w przypadku PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich z oceny **U2** poprzednio na **U1** obecnie, natomiast dla dwóch obszarów, tj. PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski i PLH 220077 Młosino-Lubnia, z **U1** na **FV**. W odniesieniu do 3 obszarów, które monitorowane były jednokrotnie (w latach 2015-2018), wskaźnik każdorazowo oceniono na ocenę najwyższą (**FV** – stan właściwy).
- **Obecność nasadzeń drzew.** Na obszarach, które badane były również poprzednio, identycznie jak w przypadku wskaźnika *fragmentacja siedliska*, wskaźnik ponownie uzyskał ocenę właściwą **FV**. W przypadku obszarów nowych ocenę właściwą (stan właściwy **FV**) uzyskał wskaźnik na obszarach PLH 200018 Czerwony Bór i PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński, natomiast ocenę stan niezadowalający (**U1**) PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie.
- **Ocienienie.** Na obszarach, które badane były również poprzednio, oceny wskaźnika pozostały bez zmian. W przypadku jednego, (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich) jest to ocena **U1** (stan niezadowalający), natomiast na dwóch obszarach (PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski oraz PLH 220077 Młosino-Lubnia) - **FV** (stan właściwy). Dla obszarów badanych po raz pierwszy w obecnym cyklu monitoringu (w latach 2015-2018), wartość wskaźnika jest najwyższa (**FV** stan właściwy).
- **Powierzchnia zajętego siedliska.** Na obszarach, które badane były również poprzednio, obecny cykl monitoringu przyniósł znaczne zmiany. W przypadku PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich aktualna ocena jest gorsza niż wcześniej (zmiana z **U1** na **U2**), natomiast dla PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski odwrotnie, obecna ocena jest lepsza niż wcześniejsza (zmiana z **U1** na **FV**). Dla obszaru Natura 2000 PLH 220077 Młosino-Lubnia, pozostała bez zmian (**FV** stan właściwy). Na obszarach monitorowanych pierwszy raz w obecnym cyklu (lata 2015-2018) wskaźnik na dwóch obszarach (PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie i PLH 200018 Czerwony Bór) uzyskał wartość **U1** (stan niezadowalający), a w przypadku PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński wartość **U2** (stan zły).
- **Zwarcie warstwy zielnej.** Nie dysponujemy ocenami wskaźnika z okresu 2009-2011. W cyklu obecnym (2015-2018) wskaźnik dla dwóch obszarów (PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski i PLH 220077 Młosino-Lubnia) ma wartość **FV** (stan właściwy), natomiast dla pozostałych czterech **U1** (stan niezadowalający).
- **Wiek drzewostanu.** Na obszarach, które badane były również poprzednio (w latach 2009-2011) obecne oceny wskaźnika pozostały bez zmian, i dla dwóch obszarów (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich i PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski) wynosi **FV** (stan właściwy), a w przypadku PLH 22077 Młosino-Lubnia **U1** (stan niezadowalający). W przypadku obszarów, których monitoringu podjęto się począwszy od obecnego cyklu (2015-2018), wskaźnik dla obszaru PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński otrzymał ocenę **U1** (stan niezadowalający), natomiast dla obszarów PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie i PLH 200018 Czerwony Bór, ocenę **U2** (stan zły).
- **Zwarcie warstwy krzewów.** Na obszarach, które badane były również poprzednio, w przypadku dwóch obszarów (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich i PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski) ocena wskaźnika (**FV** stan właściwy) nie zmieniła się, natomiast na jednym obszarze odnotowano poprawę (z oceny **U1** stan niezadowalający na **FV** stan właściwy). Dla obszarów, których monitoring rozpoczęto począwszy od bieżącego cyklu, wskaźnik dla obszaru PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński oceniono na ocenę **FV** (stan właściwy), natomiast dla dwóch pozostałych, tj. PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie i PLH 200018 Czerwony Bór, na ocenę **U1** (stan niewłaściwy).

### III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na obszarach Natura 2000

#### 1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na obszarach Natura 2000

Na obszarach, które badane były również poprzednio (w latach 2009-2011), tylko w odniesieniu do jednego z nich (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich) nie odnotowano zmiany stanu parametru zachowując ocenę **U1** (stan niezadowalający). Na dwóch obszarach: PLH 22032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski oraz PLH 220077 Młosino-Lubnia, zaobserwowano pogorszenie stanu populacji, z właściwego (**FV**) do niezadowalającego (**U1**). Dla obszarów, których monitoring rozpoczętego w bieżącym cyklu (2015-2018), parametr w jednym przypadku uzyskał ocenę **U1** (stan niezadowalający) a w dwóch ocenę **U2** (stan zły).

#### 2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na obszarach Natura 2000

Dla obszarów Natura 2000, które monitorowane były powtórnie, w jednym przypadku stwierdzono poprawę stanu (z oceny **U1** stan niezadowalający na **FV** stan właściwy dla obszaru PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski), w jednym pogorszenie (z oceny **FV** na **U1** dla obszaru PLH 220077 Młosino-Lubnia) a w przypadku PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich stan parametru nie zmienił się (ocena **U2** stan zły). Dla obszarów wcześniej nie monitorowanych, parametr siedlisko każdorazowo oceniono jako zły (**U2**).

#### 3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na obszarach Natura 2000

Dla obszarów Natura 2000, które monitorowane były w latach 2015-2018 po raz drugi, oceny stanu ochrony, w stosunku do okresu 2009-2011 nie uległy zmianie i wynoszą odpowiednio: **FV** dla obszarów PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski oraz PLH 220077 Młosino-Lubnia, **U2** dla PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich. W przypadku wszystkich trzech obszarów monitorowanych po raz pierwszy perspektywy ochrony gatunków są właściwe (**FV**).



#### 4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na obszarach Natura 2000

W przypadku dwóch obszarów Natura 2000 ocena ogólna ochrony gatunków jest taka sama dla okresów 2009-2011 i 2015-2018, i tak: stan ochrony na obszarze PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich jest wciąż zły (**U2**), PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski niezadowolający (**U1**). W odniesieniu do obszaru PLH 220077 Młosino-Lubnia odnotowano pogorszenie stanu ochrony z właściwej (**FV**) na niezadowolającą (**U1**). Ogólny stan ochrony obszarów Natura 2000, które włączono do monitoringu dopiero w obecnym cyklu (2015-2018) jest zły (**U2**).

#### III.B. POZOSTAŁE TABELLE DOT: OBSZARÓW NATURA 2000

Tab.7. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000							
				Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
				Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz
				w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
1	PLH060031	Uroczyska Lasów Janowskich	Kochany	U1	<b>U1</b>	U2	<b>U2</b>	U2	<b>U2</b>	U2	<b>U2</b>
2	PLH220032	Zatoka Pucka i Półwysep Helski	Hel	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	U2	<b>U2</b>
3	PLH22077	Młosino-Lubnia	Lubnia	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>
4	PLH140013	Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie	Wydmy Mostówka	nie badano	<b>U1</b>	nie badano	<b>U2</b>	nie badano	<b>FV</b>	nie badano	<b>U2</b>
5	PLH200018	Czerwony Bór	Krajewo-Budziły	nie badano	<b>U2</b>	nie badano	<b>U2</b>	nie badano	<b>FV</b>	nie badano	<b>U2</b>
6	PLH320018	Ujście Odry i Zalew Szczeciński	Kopice-Wydmy	nie badano	<b>U2</b>	nie badano	<b>U2</b>	nie badano	<b>FV</b>	nie badano	<b>U2</b>
Suma obszarów z danymi ocenami			<b>FV</b>	2	-	1	<b>1</b>	2	<b>5</b>	1	-
			<b>U1</b>	1	<b>4</b>	1	<b>1</b>	-	-	-	<b>1</b>
			<b>U2</b>	-	<b>2</b>	1	<b>4</b>	1	<b>1</b>	2	<b>5</b>
			<b>XX</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>RAZEM liczba ocenianych obszarów/ ocen</b>				3/3	<b>6/6</b>	3/3	<b>6/6</b>	3/3	<b>6/6</b>	3/3	<b>6/6</b>

UWAGI: brak



Tab.8. Aktualne oddziaływania - **dane ogólne** - łącznie na badanych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów z danym oddziaływaniem - razem poprzednio 2009-2011	Liczba obszarów z danym oddziaływaniem - razem teraz 2015-2018	Liczba obszarów Natura 2000 z danym wpływem i intensywnością oddziaływania na gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i>												
					Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			
					Poprzednio 2009-2011						Teraz 2015-2018						
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	Niszczanie plech porostów w czasie prac leśnych	1/3	3/6	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
F04	Pozyskiwanie/ usuwanie roślin łądowych ogólnie	-	1/3	0/6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp..	Mechaniczne niszczenie i usuwanie plech porostów	1/3	1/6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	-	2/3	0/6	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G04.01	Poligony	-	1/3	0/6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
K02.01	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	-	0/3	3/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Liczba obszarów, na których stwierdzono oddziaływania/liczba wszystkich monitorowanych obszarów					0/3	2/3	0/3	1/3	1/3	0/3	0/6	3/6	0/6	0/6	0/6	0/6	4/6
Liczba wystąpień oddziaływania o określonej intensywności i wpływie/ liczba obszarów, na których zdiagnozowano oddziaływanie o danej intensywności					0/0	4/3	0/0	1/1	1/1	0/0	0/0	3/3	0/0	0/0	0/0	0/0	4/4

Tab. 8A. Zmiany<sup>1)</sup> aktualnych oddziaływań łącznie na tych samych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba ocenianych obszarów Natura 2000 z gatunkiem chrobotki <i>Cladonia spp</i> razem	Liczba obszarów Natura 2000 na których nie nastąpiły zmiany	Liczba obszarów Natura 2000, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym w intensywności	Liczba obszarów Natura 2000, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym w intensywności
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	niszczenie plech porostów w czasie prac leśnych	1	-	1	-
F04	Pozyskiwanie/ usuwanie roślin łądowych ogólnie	-	1	-	1	-
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.	mechaniczne niszczenie i usuwanie plech porostów	1	-	-	1
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	-	2	-	2	-
G04.01	Poligony	-	1	-	1	-
Podsumowanie zmian: podczas obecnego cyklu monitoringu (2015-2018) odnotowano tylko jedno oddziaływanie (F 04.02 Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.), dla którego nastąpiło pogorszenie.						

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

#### STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA OBSZARACH NATURA 2000

##### Podsumowanie:

**B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji** – w cyklu monitoringu 2009-2011 notowane na jednym obszarze Natura 2000 (PLH 220077 Młosino-Lubnia) i jednym stanowisku (Lubnia), z średnią intensywnością i neutralnym wpływem, natomiast w obecnym cyklu monitoringu (2015-2018) trzy razy z średnią intensywnością i neutralnym wpływem. Na stanowisku Lubnia obecnie nie zaobserwowano wystąpienia tego oddziaływania.

**D01.01 Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe** – w poprzednim okresie monitoringu (2009-2011) oddziaływanie stwierdzono na 2 z 3 zbadanych obszarów Natura 2000. Na obu powierzchniach wpływ oddziaływania był neutralny, natomiast intensywność silna na jednej a średnia na drugiej. W czasie cyklu 2015-2018 oddziaływania nie stwierdzono, na żadnym obszarze Natura 2000, na którym przeprowadzono monitoring na stanowiskach chrobotków.

**F04 Pozyskiwanie/usuwanie roślin łądowych – ogólnie.** – Oddziaływanie stwierdzono jedynie w poprzednim cyklu na jednym obszarze Natura 2000 (PLH 22077 Młosino-Lubnia) z wpływem neutralnym i średnią intensywnością.

**F04.02 Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.** – oddziaływanie stwierdzano w obecnym i wcześniejszym cyklu monitoringowym. W okresie 2009-2011 na jednym obszarze (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich) z średnią intensywnością i wpływem neutralnym, natomiast obecnie również na jednym, tym samym co poprzednio obszarze Natura 2000, z wpływem neutralnym i ale mniejszą intensywnością.



**G04.01 Poligony.** Oddziaływanie zdiagnozowane tylko w cyklu 2009-2011, na jednym obszarze Natura 2000 (PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski). Wpływ oddziaływania był neutralny z średnią intensywnością.

**K02.01 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja.** – Oddziaływanie, które nie było obserwowane wcześniej. Obecnie stwierdzone na 3 z 6 zbadanych obszarów Natura 2000. We wszystkich przypadkach wpływ oddziaływania jest negatywny a jego siła słaba.

**Komentarz:**

W poprzednim okresie monitoringu (2009-2011) najczęściej wymienianym (z 2 na 3 zbadane obszary Natura 2000) zagrożeniem była sieć ścieżek, jej oddziaływanie aktualnie nigdzie nie jest obserwowane. Obecnie (2015-2018) najczęściej, tj. na połowie zbadanych obszarów Natura 2000, wskazywane są sukcesja i gospodarka leśna. Obecnie jeden raz wskazano na zbieranie porostów. Ogółem, w porównaniu z okresem poprzednim, wyraźnie zmniejszyła się liczba oddziaływań, z 5 dla lat 2009-2011 do 3 w latach 2015-2018. Z wymienianych w wynikach z lat 2009-2011 pięciu typów oddziaływań, obecnie nie stwierdza się trzech: F04 (*Pozyskiwanie/ usuwanie roślin łąkowych ogólnie*), D01.01 i G04.01 (*Poligony*), natomiast nadal istnieją dwa, tj. B02 i F04.02. Trzecim, stwierdzanym obecnie a poprzednio nie istniejącym lub może tylko nie zauważonym oddziaływaniem, jest *Ewolucja biocenotyczna, sukcesja* (K 02.01). Znacznie zmienił się również nie tylko charakter oddziaływań, które obecnie występują, ale również ich natężenie. Na żadnym zbadanym na obszarze Natura 2000 stanowisku obecnie (okres 2015-2018) nie stwierdza się oddziaływania o intensywności silnej. Oddziaływania o słabej intensywności (notowane czterokrotnie) przeważają nad oddziaływaniami o średniej intensywności (notowane trzykrotnie). Ogółem, różnice są niewielkie, a charakter i siła oddziaływań nie zmieniły się w istotny sposób.

Tab. 9. Przewidywane zagrożenia - dane ogólne tj. łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z danym zagrożeniem		Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem chrobotki <i>Cladonia spp.</i> z daną intensywnością zagrożenia					
					Intensywność zagrożenia					
			Poprzednio	Teraz	A		B		C	
			w latach 2009-2011	w latach 2015-2016	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz	Poprzednio	Teraz
				w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2011	
B 02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	-	0/3	3/6	-	-	-	3	-	-
B 02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	-	0/3	1/6	-	-	-	-	-	1
K 02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	-	0/3	2/6	-	-	-	-	-	2
K 02.03	Eutrofizacja (naturalna)	-	1/3	1/6	1	-	-	1	-	-
Liczba obszarów, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności/ liczba wszystkich monitorowanych obszarów					1/3	0/6	0/3	4/6	0/3	3/6
Liczba wystąpień zagrożenia o określonej intensywności/ liczba obszarów, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności					1/1	0/0	0/0	4/4	0/0	3/3

 Tab.9.A. Zmiany<sup>1)</sup> przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku chrobotki *Cladonia spp.* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku chrobotki <i>Cladonia spp.</i> - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa <sup>↑</sup> , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie <sup>↓</sup> , w tym zwiększenie intensywności
K02.03	Eutrofizacja (naturalna)		1/3	-	1	-

<sup>1)</sup> przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych





## STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA OBSZARACH NATURA 2000

### Podsumowanie:

**B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji** – zagrożenie zaobserwowane dopiero obecnie, jednocześnie aż na trzech z sześciu zbadanych obszarów Natura 2000 (PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie, PLH 200018 Czerwony Bór i PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński). Za każdym razem przewidywano, że intensywność zagrożenia będzie średnia.

**B02.01 Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)** – zagrożenie zaobserwowane jedynie obecnie i tylko na 1 obszarze Natura 2000 (PLH 320016 Ujście Odry i Zalew Szczeciński) a jego intensywność określono jako słabą.

**K02.01 Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)** – zagrożenie zaobserwowane pierwszy raz dopiero obecnie, na 2 obszarach Natura 2000 (PLH 140013 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie i PLH 200018 Czerwony Bór). W obu przypadkach z intensywnością słabą.

**K02.03 Eutrofizacja (naturalna)** – zagrożenie wskazywane tak poprzednio, jak i współcześnie, na jednym obszarze (PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich).

### Komentarz:

Odwrotnie niż w przypadku oddziaływań, katalog zagrożeń obecnie obejmuje więcej pozycji niż poprzednio. W okresie 2009-2011 wskazywano tylko jedno zagrożenie: *naturalną eutrofizację* (K02.03), natomiast obecnie jest ich 6. W porównaniu z poprzednim okresem, na jednym stanowisku (nr 327 Kochany, obszar Natura 2000 PLH 060031 Uroczyska Lasów Janowskich) nastąpiła poprawa, w tym zmniejszenie intensywności (z dużej na średnią). Ogółem, różnice są niewielkie, a charakter i siła przewidywanych zagrożeń nie zmieniły się w istotny sposób.

#### 4. Wyniki monitoringu chrobotków *Cladonia spp.* cała Polska podsumowanie

##### IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH

Tab. 10. Lista gatunków obcych inwazyjnych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku chrobotki *Cladonia spp.* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Oceniony Obszar Natura 2000	Id stanowiska	Stanowisko gatunku <i>chrobotki Cladonia spp.</i>		Obserwowane GATUNKI OBCE INWAZYJNE			
		w regionie ALP	w regionie CON	Poprzednio (lata 2009-2011)		Teraz (lata 2015-2018)	
				Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska
brak	735	-	Jeglijewice	-	-	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>

Tabela 10.A. Porównanie stwierdzonych gatunków obcych inwazyjnych na stanowiskach gatunku chrobotki *Cladonia spp.* z poprzednimi latami

Lp.	STWIERDZONE GATUNKI OBCE INWAZYJNE NA STANOWISKACH GATUNKU CHROBOTKI / CLADONIA SPP.		Liczba stanowisk	
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (lata 2009-2011)	Teraz (lata 2015-2018)
1	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	-	1

##### PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH:

W poprzednim cyklu badań nie stwierdzono żadnych gatunków obcego pochodzenia na monitorowanych stanowiskach chrobotków, obecnie tylko na jednym nowym stanowisku – Jeglijewice – jedynym stanowisku położonym poza siecią Natura 2000 rosła czeremcha amerykańska *Padus serotina*.

##### V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

Nie wnosi się uwag do metodyki monitoringu gatunku i nie proponuje się jej zmiany.

##### VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

W parkach narodowych (Babiogórski PN, Tatrzański PN, Bieszczadzki PN) i rezerwatach przyrody stanowiska chrobotków objęte są ochroną bierną. Inne działania nie są wymagane. Na pozostałych stanowiskach ochrona czynna, która dedykowana by była chrobotkom, nie jest prowadzona. Brak wystarczająco dużych podstaw teoretycznych aby działania takie kompleksowo zaplanować, a następnie prowadzić.



## VII. INNE UWAGI

Brak uwag.

## VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

Tab. 11. Eksperti lokalni badanych stanowisk gatunku chrobotki *Cladonia spp.* wg obszarów Natura 2000 – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem chrobotki <i>Cladonia spp.</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo, kraina geograficzna	Region biogeograficzny			poprzednio	teraz
							w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
1	brak	brak	podlaskie/ Dolina Biebrzańska	kontynentalny	317	Kopiec	Maja Lisowska	Anna Koczur
2	PLH060031	Uroczyska Lasów Janowskich	lubelskie/ Równina Biłgorajska	kontynentalny	327	Kochany	Maja Lisowska	Marcin Bielecki
3	PLH220032	Zatoka Pucka i Półwysep Helski	pomorskie/ Mierzeja Helska	kontynentalny	328	Hel	Maja Lisowska	Grzegorz Leśniański
4	brak	brak	warmińsko-mazurskie/ Równina Mazurska	kontynentalny	329	Księży Las	Maja Lisowska	Grzegorz Leśniański
5	brak	brak	wielkopolskie/ Równina Gorzowska	kontynentalny	330	Marylec	Maja Lisowska	Tadeusz Szmalec
6	brak	brak	mazowieckie/ Równina Kurpiowska	kontynentalny	331	Pruskołęka	Maja Lisowska	Marcin Bielecki
7	brak	brak	kujawsko-pomorskie	kontynentalny	332	Dąb	Maja Lisowska	Marcin Kołodziej
8	PLH220077	Młosino-Lubnia	pomorskie/ Równina Charzykowska	kontynentalny	333	Lubnia	Maja Lisowska	Marcin Bielecki
9	brak	brak	mazowieckie/ Równina Radomska	kontynentalny	335	Sucha	Maja Lisowska	Marcin Kołodziej
10	brak	brak	dolnośląskie/ Bory Dolnośląskie	kontynentalny	336	Kozłów	Maja Lisowska	Marcin Kołodziej
11	PLH120001	Ostoja Babiogórska	małopolskie/ Beskid Żywiecki	alpejski	466	Babia Góra	Michał Węgrzyn	Grzegorz Leśniański
12	PLC120001	Tatry	małopolskie/ Tatry Zachodnie	alpejski	467	Tatry Zachodnie	Michał Węgrzyn	Grzegorz Leśniański
13	PLH240006	Beskid Żywiecki	śląskie/ Beskid Żywiecki	alpejski	468	Pilsko	Michał Węgrzyn	Grzegorz Leśniański
14	PLH140013	Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie	mazowieckie/ Równina Wołomińska	kontynentalny	733	Wydmy Mostówka	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Piotr Myjak
15	PLH200018	Czerwony Bór	mazowieckie/ Międzyrzecze Łomżyńskie	kontynentalny	734	Krajewo-Budziły	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Piotr Myjak



Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem chrobotki <i>Cladonia spp.</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo, kraina geograficzna	Region biogeograficzny			poprzednio	teraz
							w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
16	brak	brak	mazowieckie/ Równina Kurpiowska	kontynentalny	735	Jeglijewice	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Piotr Myjak
17	brak	brak	dolnośląskie/ Bory Dolnośląskie	kontynentalny	736	Osiecznica	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Marcin Kołodziej
18	brak	brak	dolnośląskie/ Bory Dolnośląskie	kontynentalny	737	Szprotawka 1	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Marcin Kołodziej
19	brak	brak	dolnośląskie/ Równina Oleśnicka	kontynentalny	738	Sokołowice 2	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Marcin Kołodziej
20	brak	brak	kujawsko-pomorskie/ Kotlina Toruńska	kontynentalny	739	Solec Kujawski	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Tomasz Kanclerski
21	brak	brak	kujawsko-pomorskie/ Wysoczyzna Świecka	kontynentalny	740	Samociążek	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Tomasz Kanclerski
22	brak	brak	wielkopolskie/ Równina Rychwalska	kontynentalny	741	Ciświca	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Tomasz Kanclerski
23	brak	brak	wielkopolskie/ Równina Rychwalska	kontynentalny	742	Lipice	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Tomasz Kanclerski
24	PLH320018	Ujście Odry i Zalew Szczeciński	zachodniopomorskie/ Równina Goleniowska	kontynentalny	743	Kopice-Wydmy	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Piotr Myjak
25	PLC180001	Bieszczady	podkarpackie/ Bieszczady Zachodnie	alpejski	756	Tarnica	monitoring nie był prowadzony (stanowisko jeszcze nie istniało)	Marcin Bielecki

#### IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU CHROBOTKI *CLADONIA SPP.*

Próba podsumowania monitoringu chrobotków w odniesieniu do całego terytorium Polski jest zamierzeniem bardzo trudnym. Inne warunki dla rozwoju w górach, a inne na niżu. Nie wiadomo też jakie przesłanki spowodowały, że obszar Sudetów nie został włączony do regionu biogeograficznego alpejskiego i tym samym już na etapie planowania monitoringu uniemożliwiająca tworzenie spójnej sieci stanowisk (powierzchni) badawczych. W obszarze alpejskim w latach 2009-2011 monitorowano 3, a w latach 2015-2018 4 stanowiska porostów, co nie wydaje się być liczbą szczególnie dużą, zważywszy na to co wiemy o rozmieszczeniu chrobotków w tak wielu pasmach górskich Karpat polskich, różniących się między sobą budową geologiczną, klimatem, poziomem antropopresji. Z kolei na szeroko pojętym niżu Polski w latach 2009-2011 monitoring prowadzono na 10 stanowiskach, w tym tylko 3 na obszarach Natura 2000 a w okresie 2015-2018 łącznie na 21 stanowiskach, w tym na 10, które badano powtórnie. Zwiększając liczbę stanowisk, próbowano monitoringiem objąć części Polski wcześniej pomijane w takich badaniach; i stąd nowe stanowiska w województwach: zachodniopomorskim, wielkopolskim, dolnośląskim i kujawsko-pomorskim. Kreowanie, w każdym kolejnym cyklu monitoringu, nowych powierzchni w dalszej perspektywie monitoringu jest ze wszech miar korzystne i zalecane. Wyniki badań z powierzchni tzw. „nowych” zapewne poszerzają wiedzę o aktualnym stanie ochrony gatunku ale nie

mogą być wykorzystane przy badaniu dynamiki zmian tegoż *stanu* w czasie i przestrzeni. Dodatkowo, liczba wszystkich monitorowanych w latach 2015-2018 stanowisk, nawet z łącznie z dodanymi w 2015 roku, nadal jest bardzo mała w stosunku do rozpowszechnienia chrobotków na niżu Polski i w Sudetach oraz zróżnicowania klimatycznego, siedliskowego, czystości powietrza atmosferycznego, itp. tego tak powierzchniowo rozległego terytorium. Zważywszy na powyższe uwagi, poniżej zamieszczone podsumowania należy traktować jako odnoszące się wyłącznie do obszaru stanowisk badanych w bieżącym cyklu monitoringowym.

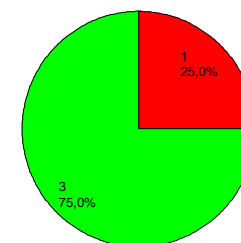
## REGION ALPEJSKI

### Stan populacji (U1)

Stan populacji chrobotków łącznie dla wszystkich zbadanych stanowisk w regionie alpejskim oceniono jako niezadowalający. W porównaniu z poprzednim cyklem sytuacja na jednym stanowisku (Pilsko) uległa pogorszeniu, co skutkowało obniżeniem oceny z U1 na U2. Na taką ocenę wpływ miało niewielkie zróżnicowanie gatunkowe chrobotków i niekorzystny stosunek pokrycia porostów i mchów do pokrycia roślin naczyniowych.

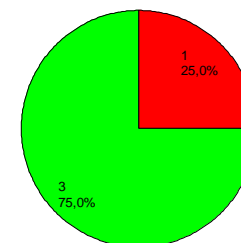
### Stan siedliska (U1)

Stan siedliska łącznie dla wszystkich zbadanych stanowisk w regionie alpejskim oceniono jako niezadowalający. Dla stanowisk w regionie alpejskim stan siedliska jest właściwy na 3 z 4 monitorowanych stanowisk (75%). W porównaniu z poprzednim cyklem sytuacja na jednym stanowisku (Pilsko) uległa pogorszeniu, co skutkowało obniżeniem oceny z FV na U2. Niekorzystne zmiany siedliska to postępująca fragmentacja i wzrost zwarcia warstwy roślin zielnych.



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan niezany

Rysunek 3: Stan populacji gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan niezany

Rysunek 4: Stan siedliska gatunku

### Perspektywy ochrony (FV)

Perspektywy ochrony dla wszystkich zbadanych stanowisk w regionie alpejskim oceniono jako właściwe. Dla stanowisk w regionie alpejskim perspektywy ochrony są właściwe na 3 z 4 monitorowanych stanowisk (75%). Położenie stanowisk w parkach narodowych zabezpiecza je przed zniszczeniem, a surowy górski klimat wstrzymuje procesy sukcesji na większości stanowisk. Tylko na jednym stanowisku (Pilsko) zanik luk w obrębie borówczysk, a także intensywny ruch pieszch powoduje, że miejsc, w których mogłyby osiedlać się i rozwijać plechy chrobotków jest bardzo mało. Skutkowało to obniżeniem oceny z U1 na U2.

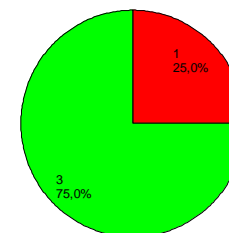
### Stan ochrony (U1)

Na większości badanych stanowisk stan ochrony jest właściwy. Na zły stan populacji na Pilsku złożyły się zanik sprzyjających siedlisk, zwiększenie udziału roślin naczyniowych i znaczne zmniejszenie liczby plech chrobotków. Skutkowało to obniżeniem oceny tego stanowiska z U1 na U2.

## REGION KONTYNENTALNY

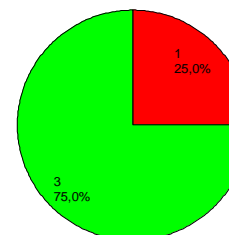
### Stan populacji (U1)

Stan populacji chrobotków w regionie kontynentalnym oceniono jako niezadowolający. Zdecydował bardzo mały udział powierzchni na których stan populacji był właściwy (jedynie 9,5%). Przyczyną było przede wszystkim małe gatunkowe zróżnicowanie chrobotków podrodzaj chrobotka na stanowiskach. W poprzednim cyklu, na połowie badanych stanowisk stan populacji uznano za właściwy, stan pozostałych uznano za niezadowolający. Obecnie na pięciu stanowiskach obniżono ocenę z FV na U1.



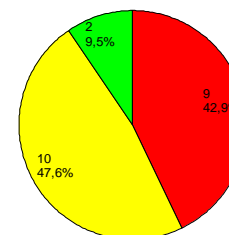
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 5: Perspektywy ochrony gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 6: Ogólny stan ochrony gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowalający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 7: Stan populacji gatunku

### Stan siedliska (U2)

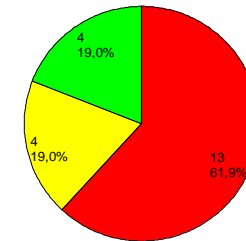
Stan siedliska chrobotków w regionie kontynentalnym oceniono jako zły. Tylko na 4 z 21 (19%) stanowisk miało właściwy stan siedliska. Podstawowym problemem był niski wiek drzewostanów oraz stosunkowo niewielkie powierzchnie zajmowanego siedliska. W poprzednim cyklu stan siedliska uznano za prawidłowy (FV) tylko na dwóch stanowiskach, na czterech za niezadowolający (U1), a na czterech za zdecydowanie zły (U2). Obecnie stan siedliska pogorszył się na dwóch stanowiskach (obniżono oceny z FV na U1 i z U1 na U2), a na czterech się poprawił (na trzech stanowiskach podniesiono ocenę z U1 na FV, a na jednym z U2 na U1).

### Perspektywy ochrony (U1)

W odróżnieniu od stanu populacji i stanu siedliska, perspektywy ochrony chrobotków na większości zbadanych stanowisk są dobre. Ocena taka wynika z położenia części stanowisk na terenach chronionych lub w dużych, stosunkowo stabilnych kompleksach leśnych, jednak zły stan siedliska i małe zróżnicowanie gatunkowe budzą poważne obawy co do przyszłości wielu stanowisk. W poprzednim cyklu perspektywy ochrony oceniono jako właściwe (FV) na połowie badanych stanowisk (5); na czterech stanowiskach oceniono je jako niezadowolające (U1), a tylko na jednym jako złe (U2). Obecnie na jednym stanowisku obniżono ocenę z FV na U1, a na dwóch innych podniesiono z U1 na FV.

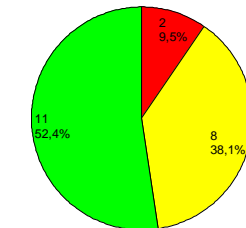
### Stan ochrony (U2)

Na stanowiskach w regionie kontynentalnym stan ochrony jest przeważnie zły (71% monitorowanych stanowisk). Wpłynął na to zły stan populacji chrobotków (w tym małe zróżnicowanie gatunkowe) i siedliska na większości stanowisk. Również w poprzednim cyklu stan ochrony na większości stanowisk daleko odbiegał od prawidłowego – na czterech stanowiskach został oceniony jako zły (U2), na czterech jako niezadowolający (U1), a tylko na dwóch jako właściwy (FV). Obecnie jedno stanowisko oceniono lepiej niż poprzednio (podniesienie oceny z U2 na U1) a dwa gorzej (obniżenie oceny z FV na U1 i z U1 na U2).



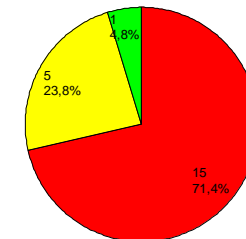
■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 8: Stan siedliska gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 9: Perspektywy ochrony gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 10: Ogólny stan ochrony gatunku