

## Wyniki monitoringu brzozy karłowatej *Betula nana*

### Spis treści

<b>1. WYNIKI MONITORINGU BRZOZY KARŁOWATEJ BETULA NANA CAŁA POLSKA WPROWADZENIE .....</b>	<b>2</b>
I.    INFORMACJE OGÓLNE.....	2
<b>2. WYNIKI MONITORINGU BRZOZY KARŁOWATEJ BETULA NANA W REGIONIE ALPEJSKIM.....</b>	<b>7</b>
<b>3. WYNIKI MONITORINGU BRZOZY KARŁOWATEJ BETULA NANA W REGIONIE KONTYNENTALNYM .....</b>	<b>8</b>
II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE S T A N O W I S K A .....	8
II.A.1 WSKAŹNIKI STANU OCHRONY, AKTUALNE ODDZIAŁYWANIA I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM K O N T Y N E N T A L N Y M N A S T A N O W I S K A C H .....	9
II.A. 2. STAN OCHRONY I JEGO PARAMETRY W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNENTALNYM NA STANOWISKACH.....	10
II. B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA: .....	11
III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000 .....	15
<b>4. WYNIKI MONITORINGU BRZOZY KARŁOWATEJ BETULA NANA CAŁA POLSKA PODSUMOWANIE .....</b>	<b>16</b>
IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH.....	16
V. UWAGI DO M E T O D Y K I EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ.....	16
VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH .....	17
VII. INNE UWAGI .....	17
VIII. WYKONAWCY MONITORINGU .....	17
IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU BRZOZA KARŁOWATA BETULA NANA .....	18

## 1. Wyniki monitoringu brzozy karłowatej *Betula nana* cała Polska wprowadzenie

### I. INFORMACJE OGÓLNE

*Betula nana* L. brzoza karłowata

#### 1. KOD i nazwa gatunku

*Betula nana* L. brzoza karłowata

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

Kontynentalny

#### 3. Koordynator główny

2016 Grzegorz Leśniański

#### 4. Koordynator krajowy

2016 Katarzyna Kot

#### 5. Ewentualni współpracownicy

2015-2018 brak

#### 6. Eksperti lokalni

2015-2018 Jerzy Kruszelnicki



Rysunek 1: Brzoza karłowata *Betula nana*

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 brzozy karłowatej <i>Betula nana</i>	Termin przeprowadzenia prac monitoringowych		Region biogeograficzny	Uwagi
	Poprzednio	Teraz 2015-2018		
Torfowisko Linje	-	maj	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy
Torfowiska Doliny Izery	-	maj	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy
Torfowisko pod Zieleńcem	-	maj	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy

Druha połowa maja to dobry okres do monitorowania brzozy karłowatej, gatunku w naszych szerokościach geograficznych związanego głównie z torfowiskami wysokimi.

Stan populacji uzależniony jest ściśle od stanu siedliska, a w przypadku torfowisk od ich uwodnienia i trofii, a to możemy ocenić po kondycji innych gatunków torfowiskowych (żywołność, kwitnienie, owocowanie) towarzyszących brzozie karłowatej takich jak np. bagno zwyczajne, borówka bagienna, wełnianka pochwowata, rzadziej wełnianka wąskolistna, modrzewnica zwyczajna czy żurawina błotna.

#### 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 brzozy karłowatej *Betula nana* monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych stanowisk brzozy karłowatej <i>Betula nana</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba stanowisk do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2015-2018	2016	Nie występuje	3	3	-	-	-	Gatunek monitorowany po raz pierwszy

Tab. 1A. Liczba obszarów przypadająca na poszczególne etapy badań dla brzozy karłowatej *Betula nana* monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych obszarów ze stanowiskami brzozy karłowatej <i>Betula nana</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba obszarów do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2016	2016	Nie występuje	3	3	-	-	-	2016 rok był pierwszym cyklem badań w ramach monitoringu GIOŚ dla brzozy karłowatej <i>Betula nana</i> na trzech obszarach występowania.

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

Po przeanalizowaniu danych terenowych do zaproponowanej wstępnie metodyki wprowadzono szereg poprawek: zmieniono wyskalowanie części wskaźników oraz zrezygnowano z jednego wskaźnika. Zrezygnowano też z jednego wskaźnika kardynalnego.

Wskaźnik „liczebność” został inaczej wyskalowany. Za stan właściwy (FV) uznano liczbę ramet nie mniejszą niż 500. Za niezadawalającą (U1) uznano liczbę ramet mieszczącą się w przedziale od 100 do 500. Za złą (U2) uznano sytuację, gdy liczba ramet nie przekroczy 100. Zaproponowane wcześniej przedziały to – FV: >400, U1: 200-400, U2: <200.

Inaczej zdefiniowano też drugi wskaźnik charakteryzujący populację – „liczba ramet generatywnych”. Za stan właściwy (FV) uznano liczbę ramet generatywnych nie mniejszą niż 100 lub obejmującą więcej niż 40% populacji. Za niezadawalającą (U1) uznano liczbę ramet generatywnych mieszczącą się w przedziale od 30 do 100 lub 20-40% populacji. Za złą (U2) uznano sytuację, gdy liczba ramet generatywnych nie przekroczy 30 lub obejmie mniej niż 20% populacji. Zaproponowane wcześniej przedziały to – FV: >40% populacji, U1: 20-40% populacji, U2: <20% populacji.

„Powierzchnia potencjalnego siedliska” – obecnie właściwa (FV) to: >100 a; niezadawalająca (U1) to: 50-100 a, a zła (U2) to: <50. Zaproponowane wcześniej przedziały to – FV: >4 a, U1: 2-4 a, U2: <2 a.

„Powierzchnia zajętego siedliska” – obecnie właściwa (FV) to: >10 a, niezadawalająca (U1) to: 1-10 a, a zła (U2) to: <1 a. Zaproponowane wcześniej przedziały to – FV: >2 a, U1: 1-2 a, U2: <1 a.

Proponowany wskaźnik „stopień zarośnięcia siedliska przez brzozę omszoną *Betula pubescens* lub kosodrzewinę *Pinus mugo*” zastąpiono wskaźnikiem „Stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy (z wyjątkiem *Betula nana*)”, pozostawiając te same przedziały waloryzacji.

„Struktura gatunkowa mchów” – obecnie właściwa (FV) to sytuacja gdy pokrycie mchów wynosi 80-100%, a mchy torfowce zajmują łącznie ponad 50% całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów. Niezadowolająca (U1) gdy pokrycie mchów wynosi 70-80%, a mchy torfowce zajmują łącznie 25-50% całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów. Zła (U2) gdy pokrycie mchów wynosi poniżej 70%, a mchy torfowce zajmują łącznie poniżej 25% całkowitej powierzchni porośniętej przez wszystkie gatunki mchów.

„Gatunki ekspansywne roślin zielnych” – obecnie właściwa (FV) to sytuacja gdy gatunki ekspansywne nie przekraczają 10% powierzchni siedliska, niezadowolająca (U1) gdy zajmują 10-30% powierzchni siedliska, a zła (U2) gdy zajmują więcej niż 30% powierzchni siedliska. Zaproponowane wcześniej przedziały to – FV: brak lub pojedyncze, U1: <5%, U2: >5%.

„Stopień uwodnienia siedliska” – obecnie właściwa (FV) to sytuacja gdy poziom wody mierzony w piezometrze waha się od 0 do 20 cm poniżej powierzchni torfowiska, niezadowolająca (U1) gdy spada do wartości 20-30 cm poniżej powierzchni torfowiska, a zła (U2) gdy zajmują spada więcej niż 30 cm poniżej powierzchni torfowiska. Zrezygnowano z wskaźnika „negatywne wpływy z otoczenia”. Ewentualne negatywne wpływy z otoczenia dobrze charakteryzują wymieniane oddzielnie oddziaływania, nie ma więc potrzeby wyróżniania dodatkowego wskaźnika. Tym bardziej, że jakiegokolwiek negatywne wpływy z zewnątrz powodują zmiany, które pogarszają wartości innych obserwowanych wskaźników.

Za wskaźniki kardynalne uznano: „liczebność”, „stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy (z wyjątkiem *Betula nana*)” oraz „stopień uwodnienia”. Wskaźnik „struktura gatunkowa mchów” wycofano.

Zmiany metodyki uwzględniono przy wypełnianiu formularzy w 2016 roku.

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

W ramach monitoringu brzozy karłowatej prowadzonego w 2016 roku wykorzystano wyniki badań terenowych z lat 1983 - 2000 prowadzonych w ramach zbierania materiałów do publikacji: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.). 2014. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III.

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

Brzoza karłowata aktualnie występuje na 4 stanowiskach w Polsce: na Pojezierzu Chełmińskim na torfowisku Linje, na Pojezierzu Południowopomorskim nad jeziorem Czarnel (naturalność tego stanowiska nie jest oczywista) oraz w Sudetach w rezerwach: Torfowiska Doliny Izery i Torfowisko pod Zieleńcem. Monitoringiem objęto trzy stanowiska (poza stanowiska nad jeziorem Czarnel) – wszystkie nie budzące wątpliwości, jeśli chodzi o naturalność. Wyniki należy uznać za reprezentatywne pod względem lokalizacji i rozmieszczenia stanowisk.



Rysunek 2: Mapa rozmieszczenia stanowisk monitoringowych gatunku

### 12.Informacja o liczbie działek prywatnych

W roku 2016 wszystkie stanowiska brzozy karłowatej w regionie kontynentalnym znajdowały się w Administracji Lasów Państwowych.

COPYRIGHT © GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

## 2. Wyniki monitoringu brzozy karłowatej *Betula nana* w regionie alpejskim

W regionie alpejskim nie prowadzono monitoringu ze względu na brak zidentyfikowanych stanowisk gatunku.

### 3. Wyniki monitoringu brzozy karłowatej *Betula nana* 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 brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku brzoza karłowata <i>Betula nana</i> na stanowiskach			Suma monitorowanych stanowisk
		Liczba stanowisk z daną oceną:			
		FV	U1	U2	
		teraz	teraz	teraz	
		w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	teraz
		w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
Populacja	Liczebność <sup>1)</sup>	1	1	1	3
	Liczba ramet generatywnych	1	-	2	3
	Stan zdrowotny	1	1	1	3
	<b>Parametr Populacja</b>	1	-	2	3
Siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska	2	1	-	3
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	1	1	3
	Stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy (z wyjątkiem <i>Betula nana</i> )	1	-	2	3
	Struktura gatunkowa mchów	1	1	1	3
	Gatunki ekspansywne roślin zielnych	3	-	-	3
	Gatunki obce, inwazyjne	3	-	-	3
	Stopień uwodnienia	1	-	2	3
	Pozyskanie torfu	1	-	2	3
	Melioracje odwadniające	1	-	2	3
<b>Parametr Siedlisko gatunku</b>	1	-	2	3	
<b>Perspektywy ochrony</b>		1	-	2	3
<b>STAN OCHRONY (Ocena ogólna)</b>		1	-	2	3

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



Tab. 2A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony wskaźników i parametrów łącznie tylko na tych stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Monitoring prowadzono po raz pierwszy

## 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

Tylko na jednym stanowisku (Torfowisko Linje) wszystkie wskaźniki określające populację zostały ocenione jako właściwe (FV). Na dwóch pozostałych **liczbę ramet generatywnych** oceniono jako złą (U2). **Liczebność i stan zdrowotny** na torfowisku Topielisko zostały ocenione jako niezadowolające (U1), a na torfowiskach Doliny Izery jako złe (U2). Liczebność ramet wahała się od 30 000 (Linje) do zaledwie 15 (Dolina Izery).

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

Podobnie jak w przypadku populacji, tylko na jednym stanowisku (Torfowisko Linje) wszystkie wskaźniki określające siedlisko zostały ocenione jako właściwe (FV). Na dwóch pozostałych, jako właściwe (FV) oceniono tylko wskaźniki **gatunki ekspansywne roślin zielnych i obce gatunki inwazyjne**, natomiast jako zdecydowanie złe (U2) oceniono: **stopień uwodnienia, pozyskanie torfu, melioracje odwadniające i stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy. Powierzchnię zajętego siedliska i strukturę gatunkową mchów** na torfowisku Topielisko oceniono jako niezadowolające (U1), a na torfowiskach Doliny Izery jako zdecydowanie złe (U2), natomiast **powierzchnię potencjalnego siedliska** na torfowisku Topieliska uznano za prawidłową (FV), a na torfowiskach Doliny Izery za niezadowolającą (U1). Właściwie na wszystkich trzech stanowiskach w przeszłości eksploatowano torf, obecne są też ślady rowów odwadniających, lecz na torfowisku Linje nastąpiła regeneracja siedliska, na pozostałych stanowiskach skutki ingerencji trwają do dzisiaj.

## 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, a tym samym w Polsce został określony jako zły (**U2**). Stan populacji został określony jako właściwy (FV) na jednym stanowisku (Torfowisko Linje), a na dwóch pozostałych jako zły (U2). Na obniżenie oceny wpłynęła niska liczebność ramet, osłabione kwitnienie i zły stan zdrowotny (nadmierna wybujałość, uszkodzenia przez roślinożerców).

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

Stan siedliska w regionie kontynentalnym został określony jako zły (**U2**). Tylko na jednym stanowisku (Torfowisko Linje) stan siedliska został określony jako właściwy (FV), na dwóch (Torfowisko Topielisko i Torfowiska Doliny Izery) jako zdecydowanie zły (U2). O złej ocenie zadecydowały obniżenie wód gruntowych, zarośnięcie siedliska przez kosodrzewinę i brzozę, nieprawidłowa struktura warstwy mchów, spowodowane prowadzonymi w przeszłości odwodnieniami i eksploatacją torfu.

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

Perspektywy ochrony w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zostały określone jako złe (**U2**). Perspektywy ochrony uznano za dobre (FV) na jednym stanowisku (Torfowisko Linje), a na dwóch pozostałych za złe (U2). Dobre perspektywy ochrony uwarunkowane są ochroną rezerwatową i prowadzonymi tam zabiegami ochrony czynnej (usuwaniem drzew). Na obu pozostałych stanowiskach warunki siedliskowe są zmienione, a liczebność populacji zmniejsza się.

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

Stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce został określony jako zły (**U2**). Tylko na jednym stanowisku (Torfowisko Linje) stan ochrony gatunku oceniono jako prawidłowy (FV), podczas gdy na pozostałych dwóch jako zły (U2). Ocena ta jest konsekwencją złego stanu populacji, głównie niskiej liczebności osobników oraz zdecydowanie złego stanu siedliska.

**II. B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA:**

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku brzoza karłowata *Betula nana* – 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 brzoza karłowata <i>Betula nana</i> na poszczególnych stanowiskach			
						Populacja	Siedlisko gatunku	Perspektywy ochrony	Stan ochrony (ocena ogólna)
						teraz	teraz	teraz	teraz
						w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
1.	PLH 040020	Torfowisko Linie	Woj. kujawsko-pomorskie	786	Torfowisko Linie	FV	FV	FV	FV
2.	PLH 020047	Torfowiska Gór Izerskich	Woj. dolnośląskie	787	Torfowiska Doliny Izery	U2	U2	U2	U2
3.	PLH020014	Torfowisko pod Zieleńcem	Woj. dolnośląskie	788	Torfowisko Topielisko	U2	U2	U2	U2
<b>Suma poszczególnych ocen stanowisk</b>					FV	1	1	1	1
					U1	-	-	-	-
					U2	2	2	2	2
					XX	-	-	-	-
<b>RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen</b>						<b>3/3</b>	<b>3/3</b>	<b>3/3</b>	<b>3/3</b>

**UWAGI:** W 2016 roku badano 3 stanowiska, należy kontynuować monitorowanie wszystkich stanowisk oraz zakazać w przyszłości badań inwazyjnych jak to ma miejsce obecnie w przypadku stanowiska na torfowisku Linie gdzie na znacznej powierzchni zajętej przez populację brzozy karłowatej prowadzone są aktualnie badania przez Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu polegające na osuszaniu fragmentów torfowiska poprzez zakładanie osłon z tworzyw sztucznych działających na zasadzie szklarni.

Tab. 4. Aktualne oddziaływania łącznie - dane ogólne - na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWA NIE	Uszczegółowienie - wy tłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem teraz 2015-2018	Liczba stanowisk gatunku brzoza karłowata <i>Betula nana</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością								
				Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -		
				Teraz 2015 -2018								
				A	B	C	A	B	C	A	B	C
G05.07	Niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak	Inwazyjne badania stanu torfowiska poprzez używanie osłon z tworzywa sztucznego w miejscu występowania brzozy karłowatej co powoduje podsuszenie tych miejsc.	1/3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych	Zabiegi melioracyjne przeprowadzane na torfowiskach sudeckich od początku XX wieku doprowadziły do znacznej degradacji torfowisk poprzez ich trwałe osuszenie. W skutek tego aktualnie proces wysychania tych torfowisk trwa samoczynnie.	2/3	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano oddziaływania o danym wpływie i intensywności/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk				0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	3/3	0/3
Liczba wystąpień oddziaływań o określonym wpływie i intensywności /liczba stanowisk, na których zdiagnozowano oddziaływania o danym wpływie i intensywności				0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	3/3	0/0

Tab.4.A. Zmiany aktualnych oddziaływań łącznie na stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Monitoring prowadzono po raz pierwszy

**STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH****Podsumowanie:**

**G05.07 Niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak** – na jednym stanowisku (Torfowisko Linje) stwierdzono negatywny wpływ o średnim nasileniu.

**J02 Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych** – na dwóch stanowiskach (Torfowisko Topielisko i Torfowiska Doliny Izery) stwierdzono negatywny wpływ o średnim nasileniu.

**Komentarz:**

Na jednym stanowisku (Torfowisko Linje), na znacznej powierzchni zajętej przez populację brzozy karłowatej prowadzone są aktualnie badania przez Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu polegające na osuszaniu fragmentów torfowiska poprzez zakładanie osłon z tworzyw sztucznych działających na zasadzie szklarni. Prowadzone badania należy uznać za inwazyjne i powodują podsuszenie powierzchni torfowiska. Na dwóch pozostałych stanowiskach głównym oddziaływaniem są spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych. Oddziaływanie to stwierdzono na dwóch stanowiskach sudeckich; przez XX wiek przeprowadzono co najmniej dwa razy kompleksowe prace odwodnieniowe co doprowadziło do procesów murszenia torfu i degradacji torfowisk żywych zwłaszcza wysokich i przejściowych. Na torfowisku pod Zieleńcem zaobserwowano płynące cieki w formie rowów które przecinają złoża torfowe i powodują ich powolne lecz widoczne osuszanie czego dowodem jest gwałtowna ekspansja na torfowiska brzozy omszonej, sosny błotnej i kosodrzewiny. W przypadku torfowisk Gór Izerskich woda wysącza się ze złóż torfowych poprzez niezasklepienie rowki odwadniające do rzeki Izery.

Dodatkowo zwrócono uwagę, na występowanie jeszcze dwóch oddziaływań o szerszym zasięgu, dotyczących całych torfowisk, na których znajdują się stanowiska brzozy karłowatej (nie uwzględniono ich w raportach dla stanowisk), są to:

**B01 Zalesianie terenów otwartych** – oddziaływanie stwierdzono na jednym stanowisku w 2016 r. w Górach Izerskich gdzie część wcześniej zmeliorowanych torfowisk poddano zalesieniom co spowodowało ich przyspieszoną mineralizację na skutek ewapotranspiracji i niemożność renaturyzacji tych płatów torfowisk w przyszłości.

**M01 Zmiana czynników abiotycznych** – oddziaływanie stwierdzono na trzech stanowiskach. Na torfowisku Linje w latach 80 i 90 XX wieku okrajek torfowiska (lagg) był silnie uwilgotniony a nawet podtopiony; obecnie w większości jest suchy z zaznaczonymi dużymi kępami. W przypadku torfowiska pod Zieleńcem w jego części zwanej Topielisko w ostatnich latach niewiele zostało otwartych oczek wodnych do których można dojść suchą stopą po wysuszonym torfie, który w wielu miejscach zanika. W Górach Izerskich torfowiska o typie wysokim są aktualnie przesuszone a roślinność na nich zmienia się na z ombrofilnej na mezofilną; W samej rzece Izerze w ciągu ostatniego dziesięciolecia poziom wody spadł prawie o 40%.

Tab.5. Przewidywane zagrożenia - dane ogólne - łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba stanowisk gatunku brzoza karłowata <i>Betula nana</i> z danym zagrożeniem	Liczba stanowisk gatunku brzoza karłowata <i>Betula nana</i> z daną intensywnością zagrożenia		
				Intensywność zagrożenia		
				A	B	C
				teraz	teraz	teraz
				w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
M01	Zmiana czynników abiotycznych	Zmiany klimatyczne charakteryzujące się okresowo suszami letnimi i małymi opadami śniegu wpływają na zmniejszenie uwilgotnienia torfowisk.	3/3	-	3	-
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenia o danej intensywności/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk				0/3	3/3	0/3
Liczba wystąpień zagrożeń o określonej intensywności /liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenia o danej intensywności				0/0	3/3	0/0

Tab.5.A. Zmiany przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Monitoring prowadzono po raz pierwszy

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

### Podsumowanie:

**M01 Zmiana czynników abiotycznych** – na wszystkich trzech stanowiskach w przyszłości przewiduje się negatywny wpływ o średnim nasileniu.

### Komentarz:

W przyszłości przewiduje się dalsze zmiany siedliska brzozy karłowatej w wyniku zmian klimatycznych.

Dodatkowo zwrócono uwagę, na występowanie jeszcze jednego zagrożenia o szerszym zasięgu, dotyczącego całych torfowisk, na których znajdują się stanowiska brzozy karłowatej (nie uwzględniono go w raportach dla stanowisk), jest to:

**K02.01 Ewolucja biocenotyczna** – zarastanie torfowisk wskutek sukcesji, w tym ekspansja drzew i krzewów na torfowiska (sosna zwyczajna, sosna błotna, kosodrzewina, świerk pospolity, brzoza omszona). Sukcesja postępuje na wszystkich trzech stanowiskach, szczególnie na stanowiskach Sudeckich w związku z

wcześniejszymi pracami odwadniającymi. W mniejszym stopniu proces ten występuje na torfowisku Linje nie mniej i tu jest widoczny, co wskazuje w ostatnich latach szybki wzrost młodych sosen oraz brzozy omszonej, a także gwałtowne wysychanie okrajka torfowiska.

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

Wszystkie trzy monitorowane stanowiska znajdują się na obszarach Natura 2000: PLH020014 Torfowisko pod Zieleńcem, PLH020047 Torfowiska Gór Izerskich i PLH040020 Torfowisko Linie. Ponieważ w każdym z badanych obszarów znajduje się tylko jedno naturalne stanowisko brzozy karłowatej, wyniki dla obszarów są takie same, jak dla stanowisk znajdujących się na ich terenach.

#### 4. Wyniki monitoringu brzozy karłowatej *Betula nana* 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 brzoza karłowata *Betula nana* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Oceniony Obszar Natura 2000	Id stanowiska	Stanowisko gatunku brzoza karłowata <i>Betula nana</i>		Obserwowane GATUNKI OBCE INWAZYJNE	
		w regionie ALP	w regionie CON	Teraz (lata 2015-2018)	
				Nazwa polska	Nazwa łacińska
PLH 040020 Torfowisko Linie	786	-	Torfowisko Linje	Nie stwierdzono	
PLH 020047 Torfowiska Gór Izerskich	787	-	Torfowiska Doliny Izery	Nie stwierdzono	
PLH 020014 Torfowisko pod Zieleńcem	788	-	Torfowisko Topielisko	Nie stwierdzono	

Tabela 10A. Porównanie stwierdzonych gatunków obcych inwazyjnych na stanowiskach gatunku brzoza karłowata *Betula Nana* z poprzednimi latami

Monitoring prowadzono po raz pierwszy

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

Na badanych stanowiskach nie stwierdzono obecności gatunków obcych, inwazyjnych, mogących zagrażać brzozie karłowatej.

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

Zmiany metodyki uwzględniono w trakcie badań terenowych i przy wypełnianiu formularzy w 2016 roku. Na razie dalszych zmian się nie proponuje. Ewentualne dalsze zalecenia i propozycje zmian metodyki będą mogły być zaproponowane po zebraniu większej ilości danych.



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

Wszystkie trzy stanowiska brzozy karłowatej w Polsce różnią się rodzajem i stanem siedlisk ze względu na występowanie w różnych jednostkach geograficznych. Stanowisko Linje koło Dąbrowy Chełmińskiej jest jedynym stanowiskiem niżowym związanym z torfowiskiem wysokim zamkniętym bezodpływową niecką. W przeszłości torfowisko to podlegało silnej ingerencji człowieka zwłaszcza na przełomie XIX i XX wieku kiedy wybudowano linię kolejową której nasyp znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie południowego obrzeża torfowiska. W północnej części torfowiska znajduje się fragment trzcinowiska wskazujący na występowanie w przeszłości niewielkiego otwartego zbiornika wodnego. Pozostały fragment torfowiska liczącego w całości około 3,70 ha zajmuje torfowisko wysokie. Centralno-zachodnią część torfowiska zajmują zwarte płyty brzozy karłowatej, która występuje na łącznej powierzchni około 1,5 ha. Mimo objawów przesuszenia torfowiska miejscowa populacja brzozy karłowatej utrzymująca się tu wegetatywnie, wykazuje dobrą żywotność. W ramach działań ochronnych z torfowiska usuwano drzewa (głównie brzozę omszoną *Betula pubescens*), co przeciwdziałało zarastaniu torfowiska. Obecnie na znacznej powierzchni zajętej przez populację brzozy karłowatej prowadzone są badania z wykorzystaniem osłon z tworzyw sztucznych działających na zasadzie szklarni. W przyszłości należy zakazać podobnych inwazyjnych badań.

W przypadku stanowiska brzozy karłowatej na torfowisku pod Zieleńcem gatunek ten jest w stanie silnego regresu populacyjnego związanego z pogarszającymi się stosunkami wodnymi zwłaszcza w części północnej pod nazwą Topielisko, gdzie w ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się silną ekspansję brzozy omszonej, sosny błotnej i kosodrzewiny; drzewa i krzewy te powodują zabieranie światła brzozie karłowatej co doprowadziło do skurczenia się występującej tu niegdyś licznie populacji (2-3 tys. osobników), do dwóch miejsc o łącznej powierzchni około 2 arów. Konieczne jest wycinanie brzozy oraz przerzedzanie kosodrzewiny i sosny błotnej.

Stanowisko w Górach Izerskich związane z torfowiskami Doliny Izery jest szczątkowe; z około 450 osobników notowanych jeszcze w latach 80-tych XX wieku obecnie znanych jest tylko kilkanaście pędów na powierzchni nie przekraczającej 2 m<sup>2</sup>. Brzoza karłowata rośnie pomiędzy szlakiem turystycznym a pasem kosodrzewiny. Żywotność tego gatunku w tym miejscu jest niska i bez podjęcia próby odstonięcia niewielkiego pasa kosodrzewiny brzoza karłowata w perspektywie czasu może wyginąć.

**VII. INNE UWAGI**

Brak uwag.

**VIII. WYKONAWCY MONITORINGU**

Tab. 11. Eksperci lokalni badanych stanowisk gatunku brzoza karłowata *Betula nana* wg obszarów Natura 2000 – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem brzoza karłowata <i>Betula nana</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu) teraz
	KOD Obszaru	obszar Natura 2000	Województwo, kraina	Region			

COPYRIGHT © GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

	Natura 2000		geograficzna	biogeograficzny			w latach 2015-2018
1	PLH 040020	Torfowisko Linie	Woj. kujawsko-pomorskie	kontynentalny	786	Torfowisko Linje	Jerzy Kruszelnicki
2	PLH 020047	Torfowiska Gór Izerskich	Woj. dolnośląskie	kontynentalny	787	Torfowiska Doliny Izery	Jerzy Kruszelnicki
3	PLH020014	Torfowisko pod Zieleńcem	Woj. dolnośląskie	kontynentalny	788	Torfowisko Topielisko	Jerzy Kruszelnicki

#### **IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU BRZOZA KARŁOWATA *BETULA NANA***

Brzoza karłowata aktualnie występuje na 4 stanowiskach w Polsce: na Pojezierzu Chełmińskim na torfowisku Linje, na Pojezierzu Południowopomorskim nad jeziorem Czarnel (naturalność tego stanowiska nie jest oczywista) oraz w Sudetach w rezerwatach: Torfowiska Doliny Izery i Torfowisko pod Zieleńcem. Monitoringiem objęto trzy stanowiska (poza stanowiska nad jeziorem Czarnel) – wszystkie nie budzące wątpliwości, jeśli chodzi o naturalność. Wyniki należy uznać za reprezentatywne pod względem lokalizacji i rozmieszczenia stanowisk.

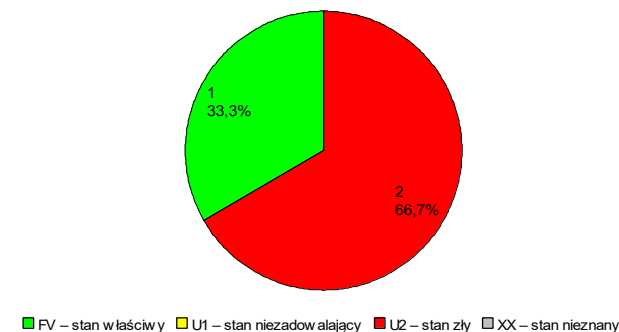
Stanowisko brzozy karłowatej na torfowisku Linje liczny obecnie kilka tysięcy egzemplarzy zajmując powierzchnie około 1,50 ha; nie jest ono zagrożone w najbliższej perspektywie nie mniej jednak w ostatnich latach obserwuje się niższy poziom wody na torfowisku czego dowodem jest wysychanie jego okrajka.

Pozostałe dwa stanowiska sudeckie - w Górach Bystrzyckich i w Górach Izerskich są poważnie zagrożone na skutek poważnych zmian siedliskowych wywołanych permanentnym ich osuszaniem przez niekontrolowany odpływ wody ciekami pochodzenia antropogenicznego. Populacja na tych dwóch stanowiskach liczy od kilku do kilkunastu osobników, co bez podjęcia czynnych działań ochronnych może w niedługim czasie doprowadzić do zaniku tych stanowisk.

## REGION KONTYNENTALNY

**Stan populacji (U2)**

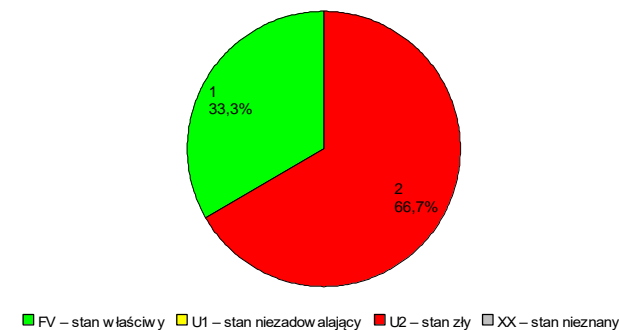
Stan populacji w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce został określony jako zły (U2). Tylko na jednym z badanych stanowisk stan populacji był właściwy (FV). Na dwóch pozostałych stanowiskach stan określono jako zły (U2). Na obniżenie oceny wpłynęła niska liczebność ramet, osłabione kwitnienie i zły stan zdrowotny (nadmierna wybujałość, uszkodzenia przez roślinożerców).



Rysunek 3: Stan populacji gatunku

**Stan siedliska (U2)**

Stan siedliska został określony jako właściwy (FV) na jednym stanowisku, a na dwóch pozostałych jako zdecydowanie zły (U2). O złej ocenie zdecydowały obniżenie wód gruntowych, zarośnięcie siedliska przez kosodrzewinę i brzozę, nieprawidłowa struktura warstwy mchów, spowodowane prowadzonymi w przeszłości odwodnieniami i eksploatacją torfu.



Rysunek 4: Stan siedliska gatunku

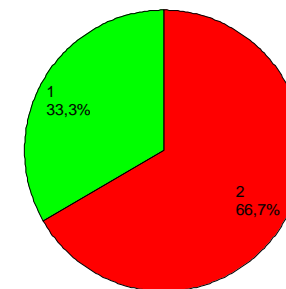
### Perspektywy ochrony (U2)

Perspektywy ochrony w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zostały określone jako złe (U2).

Wszystkie trzy stanowiska objęte są ochroną rezerwatową i prowadzi się tam zabiegi ochrony czynnej (okresowe usuwanie drzew), mimo to nadal następują niekorzystne zmiany siedliska, a liczebność gatunku na większości stanowisk drastycznie maleje.

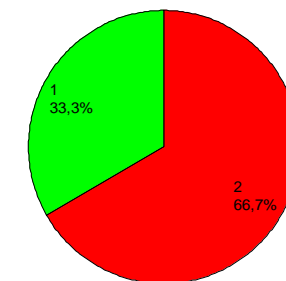
### Stan ochrony(U2)

Stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym został określony jako zły (U2). Ocena ta jest konsekwencją złego stanu siedliska i większości polskich populacji brzozy karłowatej oraz związanych z tym nie najlepszych perspektyw ochrony.



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadaw alający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 5: Perspektywy ochrony gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadaw alający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 6: Ogólny stan ochrony gatunku