

**OPERAT OCHRONY  
SKOCZOGONKÓW  
(*APTERYGOTA: COLLEMBOLA*)**



spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

**Wykonała:**

**dr Maria Sterzyńska**

**Muzeum i Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk,  
Pracownia Owadów Społecznych i Myrmekofilnych**

**00-679 Warszawa, ul. Wilcza 64**

**e-mail: [majka@miiz.waw.pl](mailto:majka@miiz.waw.pl)**

**Recenzent:**

**prof. dr hab. inż. Jerzy Pawłowski**

**Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk**

**31-049 Kraków, ul. św. Sebastiana 9**

**e-mail: [pawlowski@isez.pan.krakow.pl](mailto:pawlowski@isez.pan.krakow.pl)**

**Opracowanie techniczne (KRAMEKO sp. z o.o.):**

**mgr inż. Paweł Krąpiec**

**mgr Katarzyna Mitka**

**mgr Piotr Myjak**



**Spis treści**

A. CHARAKTERYSTYKA SKOCZOGONKÓW.....	152
1. Dotychczasowe rozpoznanie.....	152
1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności.....	152
1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	152
2. Bieżąca inwentaryzacja i obserwacja.....	153
2.1. Metodyka inwentaryzacji gatunków skoczogonków.....	153
2.2. Inwentaryzacja i obserwacja zjawisk.....	153
2.2.1. Inwentaryzacja obiektów.....	153
2.2.1.1. Zestawienie stanowisk badawczych gatunków skoczogonków.....	153
2.2.1.2. Zestawienie badanych siedlisk skoczogonków.....	157
2.2.2. Obserwacja procesów i zmian zachodzących w populacjach skoczogonków.....	158
2.2.3. Obserwacja zagrożeń skoczogonków.....	158
3. Charakterystyka i ocena skoczogonków oraz ich siedlisk.....	158
3.1. Charakterystyka obiektów.....	158
3.1.1. Zestawienie inwentaryzacji gatunków skoczogonków.....	158
3.1.2. Zbiorcza charakterystyka gatunków skoczogonków Natura 2000.....	159
3.2. Ocena (waloryzacja) gatunków skoczogonków.....	161
B. OCHRONA GATUNKÓW SKOCZOGONKÓW I ICH SIEDLISK.....	163
1. Koncepcja ochrony.....	163
1.1. Dotychczasowa ochrona.....	163
1.2. Proponowana ochrona.....	163
1.3. Monitoring.....	163
1.3.1. Zasady monitoringu gatunków skoczogonków i ich siedlisk.....	163
1.3.2. Zasady monitoringu skuteczności ochrony gatunków skoczogonków i ich siedlisk.....	164
2. Zadania ochronne.....	164
C. ZAŁĄCZNIKI.....	165
1. Mapy.....	165
2. Warstwy geometryczne.....	165

**Spis tabel**

Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów.....	152
Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	152
Tabela nr 3. Zestawienie metod inwentaryzacji gatunków skoczogonków.....	153
Tabela nr 4. Inwentaryzacja gatunków skoczogonków na stanowiskach badawczych.....	153
Tabela nr 5. Wykaz siedlisk skoczogonków.....	157
Tabela nr 6. Zestawienie stwierdzonych gatunków skoczogonków.....	158
Tabela nr 7. Zestawienie gatunków skoczogonków w siedliskach Natura 2000.....	159
Tabela nr 8. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej gatunków skoczogonków.....	161
Tabela nr 9. Zestawienie waloryzacji gatunków skoczogonków.....	161
Tabela nr 10. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena.....	163
Tabela nr 11. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony.....	163
Tabela nr 12. Zestawienie zasad monitoringu gatunków skoczogonków i ich siedlisk.....	163
Tabela nr 13. Zestawienie zasad monitoringu skuteczności ochrony gatunków skoczogonków i ich siedlisk.....	164

**Spis map**

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków skoczogonków.....	165
--	-----

**Spis warstw geometrycznych**

Warstwa nr 1. Miejsca występowania skoczogonków (SKOCZOG_MIEJSCA_WYSTĘPOWANIA).....	165
---	-----

## A. CHARAKTERYSTYKA SKOCZOGONKÓW

### 1. Dotychczasowe rozpoznanie

#### 1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności

Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
1.	Sterzyńska M., Kapruś I.	2000	Skoczogonki ( <i>Collembola</i> ) Bieszczadzkiego Parku Narodowego i otuliny	Monografie Bieszczadzkie, Tom 7	Słaba - z powodu braku dokładnej lokalizacji stanowisk i oceny liczebności populacji
2.	Pawłowski J., Sterzyńska M.	1994	Cenne gatunki i zagrożone nisze lądowych bezkręgowców w polskiej części MRB „Karpaty Wschodnie”. Bezkręgowce – <i>Invertebrata</i>	Roczniki Bieszczadzkie 3	Słaba – z powodu informacji dotyczącej występowania wybranych gatunków <i>Collembola</i> , braku dokładnej lokalizacji stanowisk oraz szacunkowej oceny liczebności populacji
3.	Pawłowski J., Sterzyńska M.	1994	Inwentaryzacja walorów faunistycznych Bieszczadzkiego Parku Narodowego z uwzględnieniem międzynarodowego rezerwatu biosfery „Karpaty Wschodnie”	Plan Ochrony BdPN	Słaba – z powodu braku informacji dot. liczebności populacji oraz braku dokładnej lokalizacji stanowisk
4.	Stach J.	1949-1963	The <i>Apterygotan</i> fauna of Poland in relation to the World fauna of his group of insects	Acta Monografica Musei Historiae Naturalis, Kraków	Słaba – z powodu braku informacji dot. liczebności populacji
5.	Stach J.	1964	Owady bezskrzydłe – <i>Apterygota</i>	Katalog Fauny Polski 15	Słaba – z powodu braku informacji dot. liczebności populacji
6.	Sterzyńska M.	1993-1994	Kolekcja <i>Collembola</i>	-	Średnia - z powodu braku informacji dot. liczebności populacji (kolekcja zawiera materiał opracowany w oparciu o próby zebrane metodami jakościowymi)

### 1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych
1	<i>Ceratophysella silvatica</i> Rusek, 1964	Leśnictwo Moczarne buczyna
2	<i>Friesea handschini</i> Kseneman, 1938	Rozsypaniec, Halicz - skałki, Wielka Rawka - olcha kosa, Bukowe Berdo - olcha kosa
3	<i>Orchesella dysjuncta</i> Stach, 1960	Leśnictwo Caryńskie
4	<i>Morulina verrucosa</i> Börner, 1906	Wielka Rawka -buczyna, jaworzyna
5	<i>Neanura pseudoparva</i> Rusek, 1963	Rozsypaniec 1100 m n.p.m. ściółka świerkowa, Bukowe Berdo, Mała Rawka - olcha kosa, połoniny
6	<i>Deutonura stachi</i> (Gisin, 1952)	Bukowe Berdo - olcha kosa czerwiec 2010
7	<i>Heteraphorura carpatica</i> (Stach, 1954)	Wielka Rawka - buk/jawor, Rozsypaniec

## 2. Bieżąca inwentaryzacja i obserwacja

### 2.1. Metodyka inwentaryzacji gatunków skoczogonków

Tabela nr 3. Zestawienie metod inwentaryzacji gatunków skoczogonków

Lp.	Grupa gatunków	Miejsce inwentaryzacji	Okres inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Szczegółowy opis metody inwentaryzacji
1	Skoczogonki ( <i>Collembola</i> )	Wielka Rawka (buczyna i jaworzyna karpacka, olcha kosa) Rozsypaniec (mchy naskalne, strefa połonin), Halicz (mchy naskalne), Moczarne od strony Działu – pierwotna buczyna karpacka Szeroki Wierch – transekt obejmujący 10 stanowisk: od zbiorowisk regla dolnego po strefę połonin)	Czerwiec 2010	Próby glebowe	Na każdym stanowisku badawczym pobrano 3 próby glebowe przy użyciu pobieraka glebowego o śr. 5,1 cm i do głębokości 10-20 cm, które następnie wyplaszano w wysoko-gradientowym aparacie MacFadyena. Materiał z wyplaszanych prób glebowych został posortowany i policzony przy użyciu mikroskopu stereoskopowego a osobniki <i>Collembola</i> montowano na trwałych preparatach mikroskopowych. Tak przygotowany materiał został opracowany taksonomicznie

### 2.2. Inwentaryzacja i obserwacja zjawisk

#### 2.2.1. Inwentaryzacja obiektów

##### 2.2.1.1. Zestawienie stanowisk badawczych gatunków skoczogonków

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków skoczogonków (w załącznikach)

Warstwa nr 1. Miejsca występowania skoczogonków (SKOCZOG\_MIEJSCA\_WYSTEPOWANIA) (w załącznikach)

Tabela nr 4. Inwentaryzacja gatunków skoczogonków na stanowiskach badawczych

Nr stanowiska	Koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników na 60cm <sup>2</sup>	Rodzaj obserwacji	Siedlisko
1 Rozsypaniec	N 49.06690 E 22.76873	<i>Folsomia manolachei</i>	30.06.2010	22	Próba glebowa	Gleba - połonina
		<i>Isotomiella minor</i>		30	Próba glebowa	
		<i>Parisotoma notabilis</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Sphaeridia pumilis</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Willemia denisi</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Neelus murinus</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Pseudochorutes subcrassus</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia dovrensis</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura campata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Entomobryides myrmecophilus</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Tomocerus minor</i>		3	Próba glebowa	
<i>Micraptorura absoloni</i>	1	Próba glebowa				

A. Charakterystyka skoczogonków

Nr stanowiska	Koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników na 60cm <sup>2</sup>	Rodzaj obserwacji	Siedlisko
2 Wielka Rawka	N 49.10463 E 22.57463	<i>Isotomiella minor</i>	28.06.2010	34	Próba glebowa	Gleba – zarośla kosej olchy
		<i>Folsomia manolachei</i>		28	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		53	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		10	Próba glebowa	
		<i>Willemia denisi</i>		15	Próba glebowa	
		<i>Neelus murinus</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Heteraphorura carpatica</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Hydroisotoma schaefferi</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Desoria bleckeni</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura quadriocellata</i>		1	Próba glebowa	
3 Rozsypaniec	N 49.05571 E 22.76920	<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>	28.06.2010	1	Próba glebowa	Mchy - rumowisko skalne (rumosz skalny)
		<i>Tetracanthella fjellbergi</i>		47	Próba glebowa	
		<i>Desoria violacea</i>		68	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		1	Próba glebowa	
4 Mała Rawka	N 49.11246 E 22.57668	<i>Isotomiella minor</i>	28.06.2010	25	Próba glebowa	Gleba, buczyna karpacka
		<i>Folsomia manolachei</i>		30	Próba glebowa	
		<i>Tetracanthella fjellbergi</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		6	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		41	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura cancellata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Willemia denisi</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Desoria violacea</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschnei</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Heteraphorura carpatica</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia penicula</i>		8	Próba glebowa	
		<i>Deutonura albella</i>		1	Próba glebowa	
5 Rozsypaniec	N 49.05415 E 22.76154	<i>Folsomia albens</i>		5	Próba glebowa	Gleba – świerkowo- jodłowy bór dolnoreglowy
		<i>Protaphorura subarmata</i>		11	Próba glebowa	
		<i>Isotomiella minor</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Parisotoma notabilis</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		17	Próba glebowa	
		<i>Xenylla welchi</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Mesaphorura macrochaeta</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Tomocerus minor</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Desoria violacea</i>		1	Próba glebowa	
6 Rozsypaniec	N 49.05353 E 22.76873	<i>Folsomia manolachei</i>	30.06.2010	1	Próba glebowa	Gleba, buczyna karpacka
		<i>Protaphorura subarmata</i>		1	Próba glebowa	
7 Halicz	N 49.06690 E 22.76873	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	30.06.2010	2	Próba glebowa	Mchy – rumowisko skalne
		<i>Isotomiella minor</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Desoria blekeni</i>		11	Próba glebowa	

## A. Charakterystyka skoczogonków

Nr stanowiska	Koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników na 60cm <sup>2</sup>	Rodzaj obserwacji	Siedlisko
8 Kotlina Moczarnego	N 49.10984 E 22.5369	<i>Protaphorura tricampata</i>	28.06.2010	1	Próba glebowa	Gleba - jaworzyna
		<i>Protaphorura campata</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Fosomia manolachei</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Tetracanthella bescidica</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		2	Próba glebowa	
9 Dział	N 49.13113 E 22.49557	<i>Folsomia manolachei</i>	27.06.2010	31	Próba glebowa	Gleba – kwaśna buczyna karpacka
		<i>Isotomiella minor</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Tomocerus minor</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		20	Próba glebowa	
		<i>Willemia anopthalma</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Heteraphorura carpatica</i>		4	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura quadrocellata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Arrhopalites pygmaeus</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Willemia anopthalma</i>		1	Próba glebowa	
10 Rozspaniec	N 49.05281 E 22.77059	<i>Isotomiella minor</i>	-	50	Próba glebowa	Gleba – zarośla kosej olchy
		<i>Parisotoma notabilis</i>		22	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		4	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		5	Próba glebowa	
		<i>Folsomia manolachei</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Desoria violacea</i>		16	Próba glebowa	
11 Szeroki Wierch	N 49.09182 E 22.69597	<i>Parisotoma notabilis</i>	29.06.2010	9	Próba glebowa	Gleba – żyzna buczyna karpacka
		<i>Isotomiella minor</i>		37	Próba glebowa	
		<i>Friesea handshini</i>		5	Próba glebowa	
		<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		6	Próba glebowa	
		<i>Folsomia penicula</i>		10	Próba glebowa	
		<i>Willemia denisi</i>		3	Próba glebowa	
12 Szeroki Wierch	N 49.09182 E 22.69604	<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>	29.06.2010	2	Próba glebowa	Gleba – buczyna karpacka facja z paprocią
		<i>Protaphorura subarmata</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Folsomia manolachei</i>		3	Próba glebowa	
13 Szeroki Wierch	N 49.09879 E 22.66404	<i>Isotomiella minor</i>	29.06.2010	4	Próba glebowa	Gleba – olszynka karpacka
		<i>Parisotoma notabilis</i>		7	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura quadriocollata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Pseudosinella immaculata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Arrhopalites sp.</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Desoria violacea</i>		2	Próba glebowa	

A. Charakterystyka skoczogonków

Nr stanowiska	Koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników na 60cm <sup>2</sup>	Rodzaj obserwacji	Siedlisko
14 Szeroki Wierch	N 49.09189 E 22.69641	<i>Tomocerina minuta</i>	29.06.2010	21	Próba glebowa	Gleba – połonina, łąka alpejska
		<i>Isotomiella minor</i>		9	Próba glebowa	
		<i>Folsomia manolachei</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		5	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia penicula</i>		1	Próba glebowa	
15 Szeroki Wierch	N 49.09167 E 22.69723	<i>Folsomia penicula</i>	29.06.2010	4	Próba glebowa	Gleba – połonina, łąka alpejska
		<i>Folsomia albens</i>		10	Próba glebowa	
		<i>Parisotoma notabilis</i>		8	Próba glebowa	
		<i>Desoria blekeni</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia manolachei</i>		20	Próba glebowa	
		<i>Isotomiella minor</i>		11	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Tomocerina minuta</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		1	Próba glebowa	
16 Szeroki Wierch	N 49.09248 E 22.67564	<i>Lepidocyrtus lignorum</i>	29.06.2010	6	Próba glebowa	Gleba – buczyna karpacka plus paproć
		<i>Parisotoma notabilis</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Heteraphorura carpatica</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia manolachei</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Folsomia albens</i>		3	Próba glebowa	
17 Szeroki Wierch	N 49.09398 E 22.68064	<i>Lepidocyrtus paradoxus</i>	29.06.2010	1	Próba glebowa	Gleba – polanka śródleśna z <i>Calamagrostis</i>
		<i>Folsomia manolachei</i>		8	Próba glebowa	
		<i>Tomocerina minuta</i>		6	Próba glebowa	
		<i>Isotomiella minor</i>		6	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Heteraphorura carpatica</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>		4	Próba glebowa	
		<i>Willemia denisi</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		9	Próba glebowa	
		<i>Parisotoma notabilis</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Isotomiella minor</i>		4	Próba glebowa	
		<i>Folsomia albens</i>		1	Próba glebowa	
18 Szeroki Wierch	N 49.09193 E 22.67830	<i>Folsomia manolachei</i>	29.06.2010	4	Próba glebowa	Gleba – buczyna karpacka facja oligotroficzna
		<i>Isotomiella minor</i>		14	Próba glebowa	
		<i>Tomocerina minuta</i>	29.06.2010	3	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Folsomia albens</i>		1	Próba glebowa	

Nr stanowiska	Koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników na 60cm <sup>2</sup>	Rodzaj obserwacji	Siedlisko
19 Szeroki Wierch	N 49.090011 E 22.698896	<i>Folsomia penicula</i>	29.0.62010	25	Próba glebowa	Gleba – połonina, borówki
		<i>Isotomiella minor</i>		17	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		7	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		5	Próba glebowa	
		<i>Folsomia albens</i>		16	Próba glebowa	
		<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Parisotoma notabilis</i>		7	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura cancellata</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Tomocerina minuta</i>		14	Próba glebowa	
		<i>Protaphorura subarmata</i>		3	Próba glebowa	
		<i>Friesea handschini</i>		2	Próba glebowa	
		<i>Odontella pseudolamellifera</i>		1	Próba glebowa	
20 Szeroki Wierch	N 49.09828 E 22.66552	<i>Isotomiella minor</i>	29.06.2010	4	Próba glebowa	Gleba – olszynka karpacka
		<i>Parisotoma notabilis</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia manolachei</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Lepidocyrtus lignorum</i>		4	Próba glebowa	
		<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Tomocerina minuta</i>		1	Próba glebowa	
		<i>Folsomia penicula</i>		4	Próba glebowa	
		<i>Tetradontophora bielensis</i>		1	Próba glebowa	

### 2.2.1.2. Zestawienie badanych siedlisk skoczogonków

Tabela nr 5. Wykaz siedlisk skoczogonków

Lp.	Numer stanowiska i koordynaty	Siedlisko
1	6) N49.05353, E 22.76873	Buczyna karpacka
2	4) N49.11246, E22.57668 9) N49.131132, E22.49557	Kwaśna buczyna karpacka
3	12) N49.09192, E22.69604 16) N49.09248, E22.67564	Buczyna karpacka facja z paprocią
4	18) N49.09193, E22.67830	Buczyna karpacka facja oligotroficzna
5	11) N49.09182, E22.69597	Żyzna buczyna karpacka
6	13) N49.09879, E22.66404 20) N49.09828, E22.66552	Olszynka karpacka
7	1) N 49.06690, E 22.76873 19) N49.090011, E22.698896	Połonina, wysokogórskie borówczyska
8	14) N49.09189, E22.69641 15) N49.09167, E22.69723	Połonina, górskie ziołorośla i traworośla
9	2) N 49.10463, E22.57463 10) N49.05281, E22.77059	Zarośla kosej olchy
10	8) N49.10984, E22.5369	Jaworzyna
11	5) N49.05415, E22.76154	Świerkowo-jodłowy bór dolneregłowy
12	3) N49.05571, E22.76920 7) N49.06690, E22.76873	Połonina - mchy na rumowisku skalnym
13	17) N49.09398, E.22.68064	Polanka śródleśna z <i>Calamagrostis</i>

### 2.2.2. Obserwacja procesów i zmian zachodzących w populacjach skoczogonków

W trakcie prac inwentaryzacyjnych nie stwierdzono procesów i zmian zachodzących wśród skoczogonków

### 2.2.3. Obserwacja zagrożeń skoczogonków

W trakcie prac inwentaryzacyjnych nie stwierdzono zagrożeń dla skoczogonków

## 3. Charakterystyka i ocena skoczogonków oraz ich siedlisk

### 3.1. Charakterystyka obiektów

#### 3.1.1. Zestawienie inwentaryzacji gatunków skoczogonków

Tabela nr 6. Zestawienie stwierdzonych gatunków skoczogonków

Lp.	Gatunek	Liczba osobników odłowionych w 2010 r.	Informacje dodatkowe
1	<i>Ceratophysella silvatica</i>	0	Gatunek górski stwierdzony w trakcie inwentaryzacji w latach 1993-1994. Wykazywany z siedliska buczyny/jaworzyny z Wielkiej Rawki (1120 m n.p.m.)
2	<i>Friesea handschini</i>	29	Endemit karpacki, objęty inwentaryzacją w 2010 roku
3	<i>Orchesella dysjuncta</i>	0	Endemit wschodniokarpacki, objęty inwentaryzacją w 2010 roku. Gatunek endemiczny, opisany przez Stacha w 1960 roku z Karpat Wschodnich (Czarnohora), po raz pierwszy wzmianka o jego występowaniu w polskiej części Karpat (Szeptycki, Weiner 1990) – masyw Caryńskiej – kolekcja A. Szeptycki
4	<i>Morulina verrucosa</i>	0	Paleoendemit karpacki, objęty inwentaryzacją, w latach 1993-1994 wykazywany z ściółki i i płatów mchu z Jawornika, z Wielkiej Rawki z jaworzyny
5	<i>Neanura pseudoparva</i>	0	Endemit karpacki, objęty inwentaryzacją, w latach 1993-1994 wykazywany z połonin: Kińczyk Bukowski, Rozsypaniec, z zarośli olchy kosej na Bukowym Berdzie, z jaworzyny z Wielkiej Rawki
6	<i>Deutonura stachi</i>	0	Endemit wschodniokarpacki, objęty inwentaryzacją, w latach 1993-1994 wykazywany ściółki w zaroślach olchy kosej z Bukowego Berda
7	<i>Heteraphorura carpatica</i>	9	Paleoendemit wschodniokarpacki, objęty inwentaryzacją w 2010 roku
8	<i>Deutonura albella</i>	1	Gatunek bałkańsko-karpacki, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
9	<i>Folsomia manolachei</i>	125	Gatunek europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
10	<i>Folsomia penicula</i>	52	Gatunek europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
11	<i>Folsomia dovrensis</i>	1	Gatunek górski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
12	<i>Folsomia albens</i>	36	Gatunek wykazywany z Bieszczad, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
13	<i>Isotomiella minor</i>	248	Gatunek kosmopolityczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
14	<i>Parisotoma notabilis</i>	62	Gatunek kosmopolityczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
15	<i>Lepidocyrtus lignorum</i>	54	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
16	<i>Sphaeridia pumilis</i>	1	Gatunek kosmopolityczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
17	<i>Lepidocyrtus paradoxus</i>	1	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
18	<i>Protaphorura subarmata</i>	164	Gatunek kosmopolityczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
19	<i>Willemia denisi</i>	22	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
20	<i>Neelus murinus</i>	4	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
21	<i>Willemia anophthalma</i>	3	Gatunek holarktyczny, zinwentaryzowany w trakcie badań 2010
22	<i>Pseudachorutes subcrassus</i>	1	Gatunek palearktyczny, zinwentaryzowany w trakcie badań 2010
23	<i>Protaphorura cancellata</i>	2	Gatunek europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
24	<i>Protaphorura campata</i>	3	Gatunek kosmopolityczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
25	<i>Protaphorura quadriocollata</i>	3	Gatunek środkowo-europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
26	<i>Orthonychiurus rectopapillatus</i>	15	Endemit wschodnio-karpacki, gatunek stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku

Lp.	Gatunek	Liczba osobników odłowionych w 2010 r.	Informacje dodatkowe
27	<i>Protaphorura tricampata</i>	1	Gatunek palearktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
28	<i>Micraphorura absoloni</i>	1	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
29	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	52	Gatunek borealno-alpejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
30	<i>Hydroisotoma schaefferi</i>	1	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
31	<i>Tetracanthella bescidica</i>	1	Gatunek wykazywany z Bieszczad, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
32	<i>Desoria bleckeni</i>	15	Gatunek europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
33	<i>Desoria violacea</i>	90	Gatunek palearktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
34	<i>Entomobryides myrmecophilus</i>	1	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
35	<i>Tomocerus minor</i>	3	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
36	<i>Xenylla welchi</i>	1	Gatunek holarktyczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
37	<i>Mesaphorura macrochaeta</i>	1	Gatunek kosmopolityczny, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
38	<i>Tomocerina minuta</i>	47	Gatunek euro-syberyjski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
39	<i>Pseudosinella immaculata</i>	1	Gatunek stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
40	<i>Arrhopalites sp.</i>	1	Gatunek stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
41	<i>Superodontella pseudolamellifera</i>	1	Gatunek środkowo-europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
42	<i>Tetradontophora bielanensis</i>	1	Gatunek circumpannoński, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku
43	<i>Arrhopalites pygmaeus</i>	1	Gatunek europejski, stwierdzony w trakcie badań w 2010 roku

Przeprowadzone w czerwcu 2010 roku uzupełniające prace inwentaryzacyjne nie wskazują na istotne zmiany w występowaniu w glebach Bieszczadzkiego Parku Narodowego cennych gatunków skoczogonków o zasięgu karpackim jak: *Friesea handschini*, czy endemitów wschodnio-karpackich jak np. *Heteraphorura carpatica*, czy *Ortonychiurus rectopapillatus*. Brak potwierdzenia występowania takich rzadkich gatunków skoczogonków jak: *Orchesella dysjuncta*, *Morulina verrucosa*, *Deutonura stachi* i *Deutonura albella* może być skutkiem rzeczywistego zmniejszenia się liczebności ich populacji lub wynikiem zastosowanej bezpośredniej metody oceny liczebności populacji skoczogonków. Próby glebowe, pobierane w typowym siedlisku w sposób losowy, niestety w ograniczonym stopniu pozwalają na weryfikację występowania bardzo rzadkich, bądź występujących skupiskowo gatunków ściółkowo-epigeicznych np. w płatach mchu.

### 3.1.2. Zbiorcza charakterystyka gatunków skoczogonków Natura 2000

Tabela nr 7. Zestawienie gatunków skoczogonków w siedliskach Natura 2000

Lp.	Gatunek	Kod N2000	Koordynaty stanowisk	Priorytet	Informacje dodatkowe
1	<i>Friesea handschini</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyzna buczyna karpacka wariant: żyzny, paprociowy, oligotroficzny)	1) N 49.06690 E022.76873 2) N49.091821 E022.69597	Tak	Endemit karpacki
	<i>Friesea handschini</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	1) N49.11246 E022.57668	-	-
	<i>Friesea handschini</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (las aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	0	-	-
	<i>Friesea handschini</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	1) N49.10463 E022.57463 2) N49.05281 E022.77059	-	-
	<i>Friesea handschini</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	1) N49.09167 E022.69723	-	-

## A. Charakterystyka skoczogonków

Lp.	Gatunek	Kod N2000	Koordynaty stanowisk	Priorytet	Informacje dodatkowe
	<i>Friesea handschini</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	Szeroki Wierch – gleba borówki N49.090011 E022.698896	-	-
2	<i>Heteraphorura carpatica</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka wariant: żyźny, paprociowy, oligotroficzny)	1) N49.11246 E022.57668 2) N49.0 9248 E022.67564	Tak	Paleoendemit wschodniokarpcki
	<i>Heteraphorura carpatica</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	1) N49.131132 E022.49557	-	-
	<i>Heteraphorura carpatica</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (lasy aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	0	-	-
	<i>Heteraphorura carpatica</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	1) N49.10463 E022.57463	-	-
	<i>Heteraphorura carpatica</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	0	-	-
	<i>Heteraphorura carpatica</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	0	-	-
3	<i>Ortopnychiurus rectopapillatus</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka wariant: żyźny, paprociowy, oligotroficzny)	1) N 49.09182 E022.69597 2) N49.09192 E022.69604 3) N49.09193 E022.67830 4) N49.090011 E022.698896	Tak	Endemit wschodnio- karpcki
	<i>Ortopnychiurus rectopapillatus</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	0	-	-
	<i>Ortopnychiurus rectopapillatus</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (lasy aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	1) N49.09828 E022.66552	-	-
	<i>Ortopnychiurus rectopapillatus</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	0	-	-
	<i>Ortopnychiurus rectopapillatus</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	0	-	-
	<i>Ortopnychiurus rectopapillatus</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	0	-	-
4	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka wariant: żyźny, paprociowy, oligotroficzny)	1) N49.11246 E022.57668	Tak	Borealno-alpejski
	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	0	-	-
	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (lasy aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	0	-	-
	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	0	-	-
	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	0	-	-
	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	0	-	-
5	<i>Tetracanthella bescidica</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyźna buczyna karpacka wariant: żyźny, paprociowy, oligotroficzny)	0	-	-
	<i>Tetracanthella bescidica</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	0	Tak	Bieszczady
	<i>Tetracanthella bescidica</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (lasy aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	0	-	-
	<i>Tetracanthella bescidica</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	0	-	-
	<i>Tetracanthella bescidica</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	0	-	-
	<i>Tetracanthella bescidica</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	0	-	-

Lp.	Gatunek	Kod N2000	Koordynaty stanowisk	Priorytet	Informacje dodatkowe
6	<i>Folsomia albens</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyzna buczyna karpacka wariant: żyzny, paprociowy, oligotroficzny)	1) N049.09248 E022.67564 2) N49.09193 E022.67830	Tak	Bieszczady
	<i>Folsomia albens</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	0	-	-
	<i>Folsomia albens</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (lasu aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	0	-	-
	<i>Folsomia albens</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	0	-	-
	<i>Folsomia albens</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	1) N49.09167 E022.69723	-	-
	<i>Folsomia albens</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	1) N49.090011 E022.698896	-	-
7	<i>Deutonura albella</i>	9130 <i>Dentario-glandulosae-Fagetum</i> (żyzna buczyna karpacka wariant: żyzny, paprociowy, oligotroficzny)	1) N49.11246 E022.57668	Tak	Bałkańsko-karpacki
	<i>Deutonura albella</i>	9119 <i>Luzulo nemorosae-Fagetum</i> (kwaśna buczyna górską)	0	-	-
	<i>Deutonura albella</i>	91E0 <i>Alnetum incanae</i> (lasu aluwialne, nadrzeczna olszyna górską)	0	-	-
	<i>Deutonura albella</i>	prop. mod. 4180 (zarośla kosej olchy)	0	-	-
	<i>Deutonura albella</i>	6430 (górskie ziołorośla i traworośla)	0	-	-
	<i>Deutonura albella</i>	4060 (wysokogórskie borówczyska)	0	-	-

### 3.2. Ocena (waloryzacja) gatunków skoczogonków

Tabela nr 8. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej gatunków skoczogonków

Lp.	Wartość lokalna	Kryteria wartości
1	Wybitna	Endemit i paleoendemit wschodnio-karpacki
2	Bardzo wysoka	Endemit karpacki
3	Wysoka	Gatunki bałkańsko-karpackie i circumpannońskie
4	Średnia	Element dysjunktywny (górski, borealno-alpejskie)
5	Nieokreślona	Gatunek o nieokreślonej wartości lokalnej

Tabela nr 9. Zestawienie waloryzacji gatunków skoczogonków

Lp.	Gatunek	Wartość lokalna	Dyrektywa Siedliskowa (endemit karpacki)
1	<i>Friesea handschini</i>	Bardzo wysoka	X
2	<i>Deutonura albella</i>	Wysoka	
3	<i>Heteraphorura carpatica</i>	Wybitna	X
4	<i>Folsomia manolachei</i>	Nieokreślona	
5	<i>Folsomia penicula</i>	Nieokreślona	
6	<i>Folsomia dovernsis</i>	Średnia	
7	<i>Folsomia albens</i>	Nieokreślona	
8	<i>Isotomiella minor</i>	Nieokreślona	
9	<i>Parisotoma notabilis</i>	Nieokreślona	
10	<i>Lepidocyrtus lignorum</i>	Nieokreślona	
11	<i>Spaheridia pumilis</i>	Nieokreślona	

## A. Charakterystyka skoczogonków

Lp.	Gatunek	Wartość lokalna	Dyrektywa Siedliskowa (endemit karpacki)
12	<i>Lepidocyrtus paradoxus</i>	Nieokreślona	
13	<i>Protaphorura subarmata</i>	Nieokreślona	
14	<i>Willemia denisi</i>	Nieokreślona	
15	<i>Neelus murinus</i>	Nieokreślona	
16	<i>Willemia anophthalma</i>	Nieokreślona	
17	<i>Pseudachorutes subrassus</i>	Nieokreślona	
18	<i>Protaphorura cancellata</i>	Nieokreślona	
19	<i>Protaphorura quadrocellata</i>	Nieokreślona	
20	<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>	Wybitna	X
21	<i>Protaphorura tricampata</i>	Nieokreślona	
22	<i>Micraphorura absoloni</i>	Nieokreślona	
23	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	Średnia	
25	<i>Hydroisotoma schaefferi</i>	Nieokreślona	
26	<i>Tetracanthella bescidica</i>	Nieokreślona	
27	<i>Desoria bleckeni</i>	Nieokreślona	
28	<i>Desoria violacea</i>	Nieokreślona	
29	<i>Entomobryides myrmecophilus</i>	Nieokreślona	
30	<i>Tomocerus minor</i>	Nieokreślona	
31	<i>Xenylla welchi</i>	Nieokreślona	
32	<i>Mesaphorura macrochaeta</i>	Nieokreślona	
33	<i>Tomocerina minuta</i>	Nieokreślona	
34	<i>Pseudosinella immaculata</i>	Nieokreślona	
35	<i>Arrhopalites sp.</i>	Nieokreślona	
36	<i>Superodontella pseudolamellifera</i>	Nieokreślona	
37	<i>Tetradontophora bielanensis</i>	Wysoka	
38	<i>Arrhopalites pygmaeus</i>	Nieokreślona	

## B. OCHRONA GATUNKÓW SKOCZOGONKÓW I ICH SIEDLISK

### 1. Koncepcja ochrony

#### 1.1. Dotychczasowa ochrona

Tabela nr 10. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena

Lp.	Przedmiot ochrony	Sposób ochrony	Analiza sposobu ochrony	Ocena
1	Fauna glebowa - skoczogonki	Ochrona pośrednia poprzez zachowanie siedlisk i mikrosiedlisk	Zabezpieczenie przed negatywnym wpływem ruchu turystycznego poprzez zastosowanie siatek w strefie połonin	Bardzo dobrze

#### 1.2. Proponowana ochrona

Tabela nr 11. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony

Nr przedmiotu ochrony	Przedmiot ochrony	Cel ochrony	Priorytet ochrony	Strefa ochrony	Charakter strefy ochrony czynnej*	Sposób ochrony
1	Naturalne siedliska i mikrosiedliska cennych i rzadkich gatunków glebowych skoczogonków	Zachowanie naturalnych siedlisk i mikrosiedlisk cennych i rzadkich gatunków glebowych skoczogonków	Wysoki	Ścisłej i czynnej	Zachowawczy	Bark ingerencji

\*Charakter strefy ochrony czynnej:

Zachowawczy - W tej części strefy następuje warunkowy brak ingerencji człowieka. Pozostaje możliwość ingerencji w przypadku zaistnienia wcześniej nieprzewidzianych okoliczności negatywnie oddziałujących na przedmioty ochrony.

#### 1.3. Monitoring

##### 1.3.1. Zasady monitoringu gatunków skoczogonków i ich siedlisk

Tabela nr 12. Zestawienie zasad monitoringu gatunków skoczogonków i ich siedlisk

Lp.	Koordynaty	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Opis zasad monitoringu
1	9) N49.131132, E22.49557	<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i> <i>Friesea handschini</i> <i>Tetracanthella fjellbergi</i>	Dział - kwaśna buczyna karpacka	co 6 lat
2	11) N49.09182, E22.69597	<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i>	Szeroki Wierch - żyzna buczyna karpacka	co 6 lat
3	3) N49.05571, E22.76920	<i>Ortonychiurus rectopapillatus</i> <i>Friesea handschini</i> <i>Tetracanthella fjellbergi</i>	Rozsypaniec - połonina - mchy na rumowisku skalnym	co 6 lat
4	7) N49.06690, E22.76873	<i>Tetracanthella fjellbergi</i>	Halicz - połonina - mchy na rumowisku skalnym	co 6 lat

6 letni interwał czasowy między pracami inwentaryzacyjnymi powinien w sposób wystarczający pozwolić na weryfikację stanu utrzymywania się wybranych populacji *Collembola* na terenie BdPN.

### 1.3.2. Zasady monitoringu skuteczności ochrony gatunków skoczogonków i ich siedlisk

Tabela nr 13. Zestawienie zasad monitoringu skuteczności ochrony gatunków skoczogonków i ich siedlisk

Lp.	Koordynaty	Przedmiot ochrony	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Opis
1	9) N49.131132, E22.49557	Gleba i ściółka kwaśnej buczyny karpackiej	Brak ingerencji	Dział - kwaśna buczyna karpacka	3 próby glebowe pobrane przy użyciu pobieraka glebowego o śr. 5,1 cm i do głębokości 10-20 cm, które będą następnie wyplaszane w wysoko-gradientowym aparacie MacFadyena. Zebrany materiał powinien zostać posortowany i policzony przy użyciu mikroskopu stereoskopowego a następnie opracowany taksonomicznie
2	11) N49.09182, E22.69597	Gleba i ściółka żyznej buczyny karpackiej	Brak ingerencji	Szeroki Wierch - żyzna buczyna karpacka	3 próby glebowe pobrane przy użyciu pobieraka glebowego o śr. 5,1 cm i do głębokości 10-20 cm, które następnie będą wyplaszane w wysoko-gradientowym aparacie MacFadyena. Zebrany materiał powinien zostać posortowany i policzony przy użyciu mikroskopu stereoskopowego a następnie opracowany taksonomicznie
3	3) N49.05571, E22.76920	Mchy na rumowisku skalnym	Brak ingerencji	Rozsypaniec - połonina - mchy na rumowisku skalnym	3 próby mchu o pow. 20 cm <sup>2</sup> , które powinny być wyplaszane w wysoko-gradientowym aparacie MacFadyena. Zebrany materiał powinien zostać posortowany i policzony przy użyciu mikroskopu stereoskopowego a następnie opracowany taksonomicznie
4	11) N49.09182, E22.69597	Mchy na rumowisku skalnym	Brak ingerencji	Halicz - połonina - mchy na rumowisku skalnym	3 próby mchu o pow. 20 cm <sup>2</sup> , które powinny być wyplaszane w wysoko-gradientowym aparacie MacFadyena. Zebrany materiał powinien zostać posortowany i policzony przy użyciu mikroskopu stereoskopowego a następnie opracowany taksonomicznie

Przewiduje się monitorowanie skuteczności podejmowanych działań ochronnych i wpływu tych działań na zachowanie siedlisk, w których stwierdzono występowanie wybranych, cennych gatunków skoczogonków. Monitorowaniem powinny zostać populacje *Collembola* zasiedlające przede wszystkim mikrosiedliska mchów naskalnych w strefie połonin oraz ekosystemy puszczańskie z dominacją starodrzewu o cechach pierwotnych. Oceny powinien dokonać specjalista w zakresie znajomości fauny *Collembola* (Muzeum i Instytutu Zoologii PAN).

## 2. Zadania ochronne

Ochrona fauny skoczogonków nie wymaga wykonywania żadnych zabiegów ochronnych. Park Narodowy jest wystarczającą formą ochrony dla tej grupy. Celem ochrony czyli także pośrednio zadaniem ochronnym, które powinno być realizowane przez cały okres obowiązywania Planu Ochrony, jest zachowanie tego waloru przyrodniczego poprzez warunkowy brak ingerencji w siedliska i mikrosiedliska cenne z punktu widzenia zachowania występowania rzadkich gatunków skoczogonków.

## **C. ZAŁĄCZNIKI**

### **1. Mapy**

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków skoczogonków

### **2. Warstwy geometryczne**

Warstwa nr 1. Miejsca występowania skoczogonków (SKOCZOG\_MIEJSCA\_WYSTĘPOWANIA)