

**OPERAT OCHRONY  
TRZMIELI  
(HYMENOPTERA: APIDAE)**



spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

**Wykonał:**  
**dr Bogdan Wiśniowski**  
**Ojcowski Park Narodowy**  
**32-047 Ojców**  
**e-mail: bogdan@isez.pan.krakow.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**

**Opracowanie techniczne (KRAMEKO sp. z o.o.):**  
**mgr inż. Ewa Jasik**  
**mgr Katarzyna Mitka**  
**mgr Piotr Myjak**



**Spis treści**

A. CHARAKTERYSTYKA TRZMIELI.....	343
1. Dotychczasowe rozpoznanie.....	343
1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności.....	343
1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	344
2. Bieżąca inwentaryzacja i obserwacja.....	344
2.1. Metodyka inwentaryzacji i obserwacji.....	344
2.1.1. Metodyka inwentaryzacji gatunków trzmieli.....	344
2.1.2. Metodyka obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach.....	345
2.1.3. Metodyka obserwacji zagrożeń zachodzących w populacjach.....	345
2.2. Inwentaryzacja i obserwacja zjawisk.....	345
2.2.1. Zestawienie stanowisk badawczych gatunków trzmieli.....	345
2.2.2. Obserwacja procesów i zmian zachodzących w populacjach trzmieli.....	348
2.2.3. Obserwacja zagrożeń.....	349
3. Charakterystyka i ocena gatunków trzmieli.....	349
3.1. Charakterystyka obiektów.....	349
3.1.1. Zbiorcza charakterystyka gatunków trzmieli.....	349
3.1.2. Zbiorcza charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach.....	351
3.1.3. Zbiorcza charakterystyka zagrożeń.....	352
3.2. Ocena (waloryzacja).....	352
3.2.1. Ocena gatunków trzmieli.....	352
3.2.2. Ocena procesów i zmian zachodzących w populacjach.....	353
3.2.3. Ocena zagrożeń zachodzących w populacjach.....	353
B. OCHRONA GATUNKÓW TRZMIELI I ICH SIEDLISK.....	354
1. Koncepcja ochrony.....	354
1.1. Dotychczasowa ochrona.....	354
1.2. Proponowana ochrona.....	354
1.3. Monitoring.....	354
1.3.1. Zasady monitoringu gatunków trzmieli i ich siedlisk.....	354
1.3.2. Zasady monitoringu skuteczności ochrony gatunków trzmieli i ich siedlisk.....	355
2. Zadania ochronne.....	355
C. ZAŁĄCZNIKI.....	356
1. Mapy.....	356
2. Warstwy geometryczne.....	356

**Spis tabel**

Tabela nr 1. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów.....	343
Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	344
Tabela nr 3. Zestawienie metod inwentaryzacji gatunków trzmieli.....	344
Tabela nr 4. Zestawienie metod obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach.....	345
Tabela nr 5. Zestawienie metod obserwacji zagrożeń zachodzących w populacjach.....	345
Tabela nr 6. Inwentaryzacja stanowisk badawczych trzmieli.....	345
Tabela nr 7. Wykaz procesów i zmian zachodzących w populacjach trzmieli.....	348
Tabela nr 8. Wykaz zagrożeń gatunków trzmieli.....	349
Tabela nr 9. Zestawienie inwentaryzacji gatunków trzmieli.....	349
Tabela nr 10. Zestawienie procesów i zmian zachodzących w populacjach.....	351
Tabela nr 11. Zestawienie zagrożeń dotyczących gatunków chrzączek.....	352
Tabela nr 12. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej gatunków trzmieli.....	352
Tabela nr 13. Zestawienie waloryzacji gatunków trzmieli.....	352
Tabela nr 14. Zestawienie ocen procesów i zmian.....	353
Tabela nr 15. Zestawienie ocen zagrożeń.....	353
Tabela nr 16. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena.....	354
Tabela nr 17. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony.....	354
Tabela nr 18. Zestawienie zasad monitoringu gatunków trzmieli i ich siedlisk.....	354
Tabela nr 19. Zestawienie zasad monitoringu skuteczności ochrony gatunków trzmieli i ich siedlisk.....	355
Tabela nr 20. Zestawienie zadań ochronnych.....	355

**Spis map**

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków trzmieli.....356

**Spis warstw geometrycznych**

Warstwa nr 1. Monitoring skuteczności ochrony gatunków trzmieli i ich siedlisk  
(TRZMIEL\_MONITOR\_SKUT\_OCH).....356

Warstwa nr 2. Lokalizacja zadań ochronnych (TRZMIEL\_ZADANIA\_OCH).....356

## A. CHARAKTERYSTYKA TRZMIELI

### 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	Banaszak J.	1969	Przyczynek do znajomości fauny trzmieli ( <i>Bombus Latr.</i> ) Bieszczadów	Przegląd zoologiczny 13 (2): 187	Informacja o występowaniu 13 gatunków trzmieli w Bieszczadach ze stanowiskami – dane przydatne
2	Banaszak J.	1975	Materiały do znajomości trzmieli ( <i>Bombus Latr.</i> ) i trzmielców ( <i>Psithyrus Lep.</i> ) Bieszczadów	Przegląd zoologiczny 19 (2): 209-210	Informacja o występowaniu 10 gatunków trzmieli w Bieszczadach ze stanowiskami – dane przydatne
3	Kosior A.	1975	Trzmielce ( <i>Bombus Latr.</i> ) i trzmielce ( <i>Psithyrus Lep.</i> ) Bieszczadzkiego Parku Narodowego oraz terenów użytkowanych gospodarczo (Bereska, Myczków, Terka) w Bieszczadach	Przegląd zoologiczny 19 (3): 322–324	Wykaz gatunków z terenu BdPN oraz terenów sąsiednich – dane przydatne do wykazu gatunków
4	Kosior A.	1980	Rola trzmieli ( <i>Bombus Latr.</i> ) w biocenozach Bieszczadów Zachodnich	Ochrona Przyrody 43: 189-222	Analiza zmian w składzie gatunkowym i liczebności trzmieli oraz czynników je powodujących - dane przydatne do oceny zagrożeń
5	Starzyk J., Kosior A.	1985	Wpływ turystyki pieszej na entomofaunę Bieszczadzkiego Parku Narodowego i terenów przyległych	Parki narodowe i Rezerwy Przyrody, 6 (2): 93-100	Analiza wpływu turystyki m.in. na trzmielce w BdPN - dane przydatne do oceny zagrożeń
6	Kosior A.	1987	Wpływ działalności gospodarczej na populację trzmieli <i>Bombus Latr.</i> w Bieszczadach Zachodnich	Ochrona Przyrody 45: 239-262	Analiza czynników wpływających na liczebność i skład gatunkowy trzmieli – dane przydatne do oceny zagrożeń
7	Kosior A.	1992	<i>Bombus jonellus</i> (Kirby, 1802) trzmiel tajgowy	Polska czerwona księga zwierząt (red. Z. Głowaciński): 300-302	Informacja o występowaniu i zanikaniu tego gatunku w Bieszczadach Zachodnich oraz analiza czynników zagrożenia (kategoria R – rzadki) – dane przydatne
8	Ruszkowski A., Biliński M., Sowa S., Kosior A.	1992	Localization of bumblebee species in Poland	Natural resources of wild bees in Poland (red. J. Banaszak): 79-92	Analiza rozmieszczenia trzmieli w Polsce z uwzględnieniem Bieszczadów; podział trzmieli wg regionów występowania – dane mało przydatne
9	Kosior A.	1992	The influence of anthropogenic factors on the decline of bumblebees ( <i>Bombus Latr.</i> ) in Poland	Natural resources of wild bees in Poland (red. J. Banaszak): 145-152	Analiza czynników wpływających niekorzystnie na trzmielce w Bieszczadach Zachodnich - dane przydatne do oceny zagrożeń
10	Kosior A.	1995	Changes in the fauna of bumblebees ( <i>Bombus Latr.</i> ) and cuckoo-bees ( <i>Psithyrus Lep.</i> ) of selected regions on Southern Poland	Changes in fauna of wild bees in Europe (red. J. Banaszak)	Analiza zmian liczebności trzmieli w Bieszczadach Zachodnich - dane przydatne
11	Wiśniowski B.	2000 (wyd. 2001)	Błonkówki ( <i>Hymenoptera</i> ) polskich Bieszczadów ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego	Monografie bieszczadzkie 8: 145-187	Informacje o występowaniu 16 gatunków trzmieli ze stanowiskami - dane przydatne
12	Kosior A.	2001	Trzmielowate ( <i>Bombini, Apidae</i> ) i motyle dzienne ( <i>Rhopalocera</i> ) wybranych rejonów Bieszczadów	Roczniki bieszczadzkie 9: 277-284	Wyniki inwentaryzacji 11 gatunków trzmieli w okresie letnim 2000 roku oraz analiza porównawcza zgrupowań trzmielowatych na przestrzeni ok. 20 lat – dane bardzo przydatne

## A. Charakterystyka trzmieli

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
13	Kosior A.	2002	Trzmielowate <i>Bombini</i> , <i>Apidae</i> , motyle dzienne <i>Rhopalocera</i> i kraśniki <i>Zygaenidae</i> Bieszczadzkiego Parku Narodowego	Roczniki bieszczadzkie 10: 401-410	Wyniki inwentaryzacji 12 gatunków trzmieli w okresie letnim 2001 roku, w tym pierwsze publikowane dane o gatunkach wcześniej nie wykazywanych z tego terenu: <i>B. magnus</i> i <i>B. pyrenaeus</i> – dane bardzo przydatne
14	Celary W., Fijał J., Kosior A.	2002	<i>Bombus pyrenaeus</i> Perez, 1879 ( <i>Hymenoptera</i> , <i>Apoidea</i> , <i>Apidae</i> ) in Poland	Acta zoologica cracoviensia 45(3): 207-211	Podane stanowisko <i>B. pyrenaeus</i> z Tarnicy – dane do wykazu gatunków
15	Kosior A., Celary W., Fijał J.	2003	Trzmiel wysokogórski <i>Bombus pyrenaeus</i> Perez ( <i>Hymenoptera</i> , <i>Apoidea</i> , <i>Apidae</i> ) w parkach narodowych i rezerwach przyrody południowej Polski	Parki narodowe i Rezerwaty Przyrody 22 (1): 91-100	Podane stanowisko <i>B. pyrenaeus</i> z Tarnicy – dane do wykazu gatunków
16	Kosior A., Fijał J., Holly M., Solarz W.	2003	Long-term population decline of the heath bumblebee <i>Bombus jonellus</i> (Kirby, 1802) ( <i>Hymenoptera</i> , <i>Apidae</i> ) in the Bieszczady National Park.	Roczniki bieszczadzkie 11: 195-202	Analiza zmian liczebności <i>B. jonellus</i> w BdPN w okresie od lat 80-tych XX wieku do lat 2000-2002; autorzy obserwują spadek liczby stanowisk gatunku i rozzerwanie arealu występowania na 4 oddzielne populacje – dane przydatne
17	Kosior A., Płonka P.	2003	Trzmiel i trzmielce ( <i>Hymenoptera</i> , <i>Bombini</i> , <i>Apidae</i> ) oraz motyle dzienne ( <i>Lepidoptera</i> , <i>Rhopalocera</i> ) na wybranych stanowiskach Bieszczadzkiego Parku Narodowego	Roczniki bieszczadzkie 11: 273-282.	Wyniki inwentaryzacji 13 gatunków trzmieli w lipcu 2002 roku, w tym pierwsze publikowane dane o 2 gatunkach wcześniej nie wykazywanych z tego terenu: <i>B. distinguendus</i> i <i>B. semenoviellus</i> – dane bardzo przydatne

## 1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

Tabela nr 2. Zestawienie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych
1	Trzmiel ( <i>Bombus Latr.</i> )	Kontrola występowania trzmieli wykazanych wcześniej z terenu BdPN

## 2. Bieżąca inwentaryzacja i obserwacja

### 2.1. Metodyka inwentaryzacji i obserwacji

#### 2.1.1. Metodyka inwentaryzacji gatunków trzmieli

Tabela nr 3. Zestawienie metod inwentaryzacji gatunków trzmieli

Lp.	Gatunek, grupa gatunków	Miejsce inwentaryzacji	Czas i intensywność inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Szczegółowy opis metody inwentaryzacji
1	Trzmiel ( <i>Bombus Latr.</i> )	Teren Bieszczadzkiego Parku Narodowego	Trzy kontrole w czerwcu i lipcu 2010 r.	Obserwacje w czasie przemarszów	Ocenę jakościową trzmieli BdPN przeprowadzano metodą przemarszów wzdłuż szlaków turystycznych na obszarze całego Parku a także poza szlakami, na obrzeżach lasów, polanach i innych terenach otwartych. Zaobserwowane osobniki oznaczano przyżyciowo, okazy wątpliwe odławiano i po oznaczeniu wypuszczano; odnotowywano liczbę zaobserwowanych osobników

## 2.1.2. Metodyka obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach

Tabela nr 4. Zestawienie metod obserwacji procesów i zmian zachodzących w populacjach

Lp.	Proces lub zmiana	Miejsce inwentaryzacji	Czas i intensywność inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Szczegółowy opis metody inwentaryzacji
1	Zmniejszanie się populacji trzmieli	Dolina Wołosatki, Przełęcz Wyżna, Połonina Wetlińska	Trzy kontrole w czerwcu i lipcu 2010 r.	Liczenie trzmieli na transektach	Zagęszczenie trzmieli wyznaczano na trzech powierzchniach próbnych w BdPN, położonych w Dolinie Wołosatki (obrzeża drogi z dominującym <i>Carduus personata</i> ), Przełęczy Wyżnej (łąki przy szlaku na Połoninę Wetlińską) oraz na Połoninie Wetlińskiej (wzdłuż szlaku na Osadzki Wierch). Podstawową jednostką przestrzenną do określania liczebności trzmieli był dla łąki i połoniny transekt liniowy o długości 20 m i szerokości 2 m, a w przypadku obrzeża drogi transekt liniowy o długości 40 m i szerokości 1 m (powierzchnia jednej próby w obu przypadkach wyniosła 40 m <sup>2</sup> ). Liczenie trzmieli polegało na przemarszu i zapisywaniu wszystkich trzmieli znajdujących się na badanych pasach. Transekty były rozmieszczone równomierne na całej badanej powierzchni bądź wzdłuż drogi. Łączna powierzchnia objęta obserwacjami wyniosła około 500 m <sup>2</sup> dla każdego stanowiska
2	Zmniejszanie się populacji trzmieli	Obszar BdPN	Lipiec - sierpień 2010 r. (dodatkowo dane literaturowe-archiwalne)	Porównanie danych archiwalnych i współczesnych	Porównanie liczebności z danych publikowanych i obecnej inwentaryzacji

## 2.1.3. Metodyka obserwacji zagrożeń zachodzących w populacjach

Tabela nr 5. Zestawienie metod obserwacji zagrożeń zachodzących w populacjach

Lp.	Zagrożenie	Metoda inwentaryzacji
1	Sukcesja wtórna (sukcesja roślinności)	Dane archiwalne (literaturowe)
2	Duży, nasilający się ruch pieszcy i zmotoryzowany	Dane archiwalne (literaturowe)
3	Zmiany klimatyczne	Dane archiwalne (literaturowe)
4	Wypas owiec	Dane archiwalne (literaturowe)

## 2.2. Inwentaryzacja i obserwacja zjawisk

### 2.2.1. Zestawienie stanowisk badawczych gatunków trzmieli

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

Tabela nr 6. Inwentaryzacja stanowisk badawczych trzmieli

Lp.	Stanowisko i jego koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników	Rodzaj obserwacji	Siedlisko	Zachowanie
1	Ustrzyki Górne 49°06'16"N/22°38'54"E - 49°05'48"N/22°38'58"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. soroensis</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	15.06.2010	1 2 2 7 21 9 4 1 1 2	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie

## A. Charakterystyka trzmieli

Lp.	Stanowisko i jego koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników	Rodzaj obserwacji	Siedlisko	Zachowanie
2	Torfowisko Wołosate 49°04'47"N/22°39'36"E	<i>B. jonellus</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. ruderatus</i> <i>B. wurflenii</i>	15.06.2010	1 12 7 1 3	Bezpośrednia	Łąka podmokła	Żerowanie
3	Wołosate 49°03'54"N/22°40'53"E - 49°03'30"N/22°41'54"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. ruderarius</i> <i>B. sylvarum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	15.06.2010	1 1 2 4 18 7 1 1 1 1 1	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie
4	Dolina Wołosatki 49°03'20"N/22°42'20"E - 49°03'20"N/22°44'20"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	17.06.2010	2 1 3 35 11 1 2 3	Bezpośrednia	Ziółorośla, pobocza drogi	Żerowanie
5	Przełęcz Bukowska 49°03'10"N/22°46'14"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. ruderarius</i> <i>B. wurflenii</i>	17.06.2010	1 2 19 6 1 1 3	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
6	Rozsypaniec 49°03'45"N/22°46'10"E - 49°03'24"N/22°46'10"E	<i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. wurflenii</i>	17.06.2010	6 2 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
7	Przełęcz Wyżna 49°08'32"N/22°32'57"E - 49°08'50"N/22°33'04"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	18.06.2010	2 1 5 22 11 4 1 2	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie
8	Połonina Wetlińska 49°09'49"N/22°32'09"E - 49°09'24"N/22°33'06"E	<i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i>	18.06.2010	1 2 7 2	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
9	Wołosate 49°03'54"N/22°40'53"E - 49°03'30"N/22°41'54"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. sylvarum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	06.07.2010	2 1 13 5 1 1 1	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie
10	Wołosate 49°03'54"N/22°40'53"E - 49°03'30"N/22°41'54"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. ruderatus</i> <i>B. soroensis</i> <i>B. sylvarum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	08.07.2010	1 2 24 8 3 1 2 1 1 4	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie

## A. Charakterystyka trzmieli

Lp.	Stanowisko i jego koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników	Rodzaj obserwacji	Siedlisko	Zachowanie
11	Dolina Wołosatki 49°03'20"N/22°42'20"E - 49°03'20"N/22°44'20"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. ruderarius</i> <i>B. veteranus</i> <i>B. wurflenii</i>	08.07.2010	2 1 3 32 7 6 1 1 3	Bezpośrednia	Ziołorośla, pobocza drogi	Żerowanie
12	Przełęcz Bukowska 49°03'10"N/22°46'14"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. wurflenii</i>	08.07.2010	2 1 13 3 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
13	Rozsypaniec 49°03'45"N/22°46'10"E - 49°03'24"N/22°46'10"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. wurflenii</i>	08.07.2010	1 3 1 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
14	Halicz 49°04'22"N/22°45'51"E - 49°04'26"N/22°46'37"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. wurflenii</i>	08.07.2010	1 1 1 2 1 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
15	Krzemień 49°05'10"N/22°44'16"E - 49°04'46"N/22°44'58"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. wurflenii</i>	08.07.2010	1 3 1 2	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
16	Tarnica 49°04'29"N/22°43'35"E	<i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i>	08.07.2010	1 1 2 2	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
17	Szeroki Wierch 49°05'01"N/22°42'37"E - 49°04'50"N/22°43'16"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. veteranus</i>	08.07.2010	2 5 2 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
18	Smerek 49°11'18"N/22°28'30"E - 49°10'58"N/22°29'10"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. ruderatus</i> <i>B. wurflenii</i>	27.07.2010	1 3 7 3 1 3	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
19	Przełęcz Orłowicza 49°10'43"N/22°29'50"E	<i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. wurflenii</i>	27.07.2010	3 5 2 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
20	Osadzki Wierch 49°10'01"N/22°30'41"E - 49°09'56"N/22°31'33"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. wurflenii</i>	27.07.2010	2 2 1 3 15 5 1 3	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
21	Połonina Wetlińska 49°09'49"N/22°32'09"E - 49°09'24"N/22°33'06"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. veteranus</i> <i>B. wurflenii</i>	27.07.2010	2 3 15 7 3 1 1 1	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie

## A. Charakterystyka trzmieli

Lp.	Stanowisko i jego koordynaty	Gatunek	Data	Liczba osobników	Rodzaj obserwacji	Siedlisko	Zachowanie
22	Górna Wetlinka 49°08'51"N/22°30'28"E - 49°08'48"N/22°30'55"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. subterraneus</i> <i>B. wurflenii</i>	27.07.2010	2 5 14 6 2 3	Bezpośrednia	Łąka, Ziołorośla	Żerowanie
23	Przełęcz Wyżniańska 49°07'31"N/22°35'35"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	28.07.2010	1 1 5 19 7 2 1 2	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie
24	Wierch Wyżniański 49°07'17"N/22°35'13"E	<i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. soroeensis</i> <i>B. wurflenii</i>	28.07.2010	2 2 11 4 1 1 3	Bezpośrednia	Łąka	Żerowanie
25	Mała Rawka 49°06'32"N/22°34'27"E	<i>B. hypnorum</i> <i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i>	28.07.2010	5 1 1 6 4	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
26	Wielka Rawka 49°06'06"N/22°34'28"E	<i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. wurflenii</i>	28.07.2010	4 2 2	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
27	Brzegi Górne 49°08'24"N/22°34'12"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. hypnorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	29.07.2010	2 1 5 18 11 5 2 3	Bezpośrednia	Łąka, Ziołorośla	Żerowanie
28	Połonina Caryńska 49°08'30"N/22°35'39"E - 49°07'46"N/22°37'30"E	<i>B. jonellus</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. sylvarum</i> <i>B. wurflenii</i>	29.07.2010	1 3 6 2 1 3	Bezpośrednia	Połonina	Żerowanie
29	Ustrzyki Górne 49°06'16"N/22°38'54"E - 49°05'48"N/22°38'58"E	<i>B. hortorum</i> <i>B. lapidarius</i> <i>B. lucorum</i> <i>B. pascuorum</i> <i>B. pratorum</i> <i>B. subterraneus</i> <i>B. terrestris</i> <i>B. wurflenii</i>	29.07.2010	2 5 12 6 3 1 2 3	Bezpośrednia	Łąka, Ziołorośla	Żerowanie

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

Tabela nr 7. Wykaz procesów i zmian zachodzących w populacjach trzmieli

Lp.	Proces, zmiana	Gatunek	Intensywność procesu, zmian	Charakter procesu, zmian	Rodzaj procesu, zmian	Czas trwania procesu, zmian
1	Zmniejszanie się populacji	<i>Bombus jonellus</i>	średnia	Naturalny/ antropogeniczny	Niekorzystny	Stały
2	Zwiększanie się populacji	<i>Bombus distinguendus</i>	średnia	Naturalny	Korzystny	Sporadyczny
3	Zwiększanie się populacji	<i>Bombus semenoviellus</i>	średnia	Naturalny	Korzystny	Sporadyczny

## cd. Tabeli nr 7. Wykaz procesów i zmian zachodzących w populacjach trzmieli

Lp.	Gatunek	Opis procesu	Obserwatorzy
1	<i>Bombus jonellus</i>	Spadek liczby stanowisk i liczebności <i>B. jonellus</i> obserwowany w latach 2000-2002 w stosunku do danych z lat 80-tych XX wieku	Andrzej Kosior, Jan Fijał, Wojciech Solarz, Marek Holly
2	<i>Bombus distinguendus</i>	Pierwsze stwierdzenie tego gatunku na terenie BdPN w 2002 roku; prawdopodobnie wcześniej nie notowany ze względu na rzadkość występowania	Andrzej Kosior, Piotr Płonka
3	<i>Bombus semenoviellus</i>	Pierwsze stwierdzenie tego gatunku na terenie BdPN w 2002 roku; prawdopodobnie jego pojawienie się w Parku jest związane z obserwowanym rozszerzaniem areалу występowania w Europie środkowej	Andrzej Kosior, Piotr Płonka

## 2.2.3. Obserwacja zagrożeń

Tabela nr 8. Wykaz zagrożeń gatunków trzmieli

Lp.	Gatunek	Zagrożenie	Rodzaj zagrożenia	Status zagrożenia	Opis	Obserwatorzy	Arch. <sup>1</sup>
1	<i>Bombus jonellus</i>	Zmiany klimatyczne	Zewnętrzne*	Potencjalne	Suche i upalne lata są niekorzystne dla płodności <i>B. jonellus</i>	Andrzej Kosior, Jan Fijał, Wojciech Solarz, Marek Holly	A
2	<i>Bombus jonellus</i> oraz inne gatunki trzmieli	Sukcesja wtórna (sukcesja roślinności)	Wewnętrzne**	Istniejące	Wkraczanie <i>Deschampsia caespitosa</i> i <i>Calamagrostis arundinacea</i> na połoniny oraz obu gatunków traw i <i>Alnus incana</i> na łąki śródleśne	Andrzej Kosior, Jan Fijał, Wojciech Solarz, Marek Holly	A
3	<i>Bombus jonellus</i> oraz inne gatunki trzmieli	Duży, nasilający się ruch pieszy	Zewnętrzne	Istniejące	Płoszenie osobników z roślin pokarmowych; deptanie i niszczenie roślin pokarmowych	Andrzej Kosior, Jan Fijał, Wojciech Solarz, Marek Holly	A
4	Trzmielę <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Duży, nasilający się ruch pieszy i zmotoryzowany	Zewnętrzne	Istniejące	Rozdeptywanie odpoczywających osobników trzmieli zwłaszcza na szlakach wiodących w pasie połonin	Jerzy Starzyk, Andrzej Kosior	A
5	Trzmielę <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Duży, nasilający się ruch zmotoryzowany	Zewnętrzne	Istniejące	Zabijanie przez pojazdy kołowe osobników na odcinku Ustrzyki Górne-Wołosate; toksyczny wpływ spalin	Andrzej Kosior	A
6	Trzmielę <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Wypas owiec	Wewnętrzne	Potencjalne	Intensywny wypas powoduje ubożenie bazy pokarmowej trzmieli	Andrzej Kosior, Waldemar Celary, Jan Fijał	A

\* Zagrożenia zewnętrzne - są to zagrożenia, których źródła znajdują się poza terenem Parku.

\*\* Zagrożenia wewnętrzne - są to zagrożenia, których źródła znajdują się na terenie Parku.

<sup>1</sup>Arch.– Archiwum; pole wypełniane literą „A” w przypadku danych archiwalnych.

## 3. Charakterystyka i ocena gatunków trzmieli

## 3.1. Charakterystyka obiektów

## 3.1.1. Zbiorcza charakterystyka gatunków trzmieli

Tabela nr 9. Zestawienie inwentaryzacji gatunków trzmieli

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność	Informacje dodatkowe
1	<i>Bombus confusus</i>	Nieliczny - Rzadki	Nie stwierdzony w trakcie inwentaryzacji w 2010 r.; Dane publikowane – Tarnica

## A. Charakterystyka trzmieli

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność	Informacje dodatkowe
2	<i>Bombus distinguendus</i>	Nieliczny - Rzadki	<u>Nie stwierdzony</u> w trakcie inwentaryzacji w 2010 r.; <u>Dane publikowane</u> - Dział, Połonina Bukowska, Szeroki Wierch, Wielka Rawka
3	<i>Bombus hortorum</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku <u>obserwowany</u> na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Wyżna, Rozsypaniec, Krzemień, Smerek, Osadzki Wierch, Górna Wetlinka, Przełęcz Wyżniańska, Brzegi Górne; <u>Dane publikowane</u> - Dolina Terebowca, Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Rozsypaniec, Tarnica, Wielka Rawka, Wołosate
4	<i>Bombus hypnorum</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku <u>obserwowany</u> na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Bukowska, Przełęcz Wyżna, Halicz, Szeroki Wierch, Osadzki Wierch, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżniańska, Mała Rawka, Brzegi Górne; <u>Dane publikowane</u> - Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżniańska, Rozsypaniec, Tarnica, Wołosate
5	<i>Bombus jonellus</i>	Nieliczny - Częsty	W 2010 roku <u>obserwowany</u> na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Torfowisko Wołosate, Wołosate, Przełęcz Bukowska, Połonina Wetlińska, Dolina Wołosatki, Przełęcz Bukowska, Halicz, Tarnica, Osadzki Wierch, Wierch Wyżniański, Mała Rawka oraz Połonina Caryńska; <u>Dane publikowane</u> - Bukowe Berdo, Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Kińczyk Bukowski, Kocioł pod Tarnicą, Kopa Bukowska, Krzemień, Mała Rawka, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżniańska, Rozsypaniec, Szeroki Wierch, Tarnica
6	<i>Bombus lapidarius</i>	Nieliczny - Częsty	W 2010 roku <u>obserwowany</u> na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Wyżna, Połonina Wetlińska, Halicz, Tarnica, Smerek, Przełęcz Orłowicza, Osadzki Wierch, Górna Wetlinka, Przełęcz Wyżniańska, Wierch Wyżniański, Mała Rawka, Brzegi Górne, oraz Połonina Caryńska; <u>Dane publikowane</u> - Brzegi Górne, Dolina Terebowca, Dział, Halicz, Mała Rawka, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Rabia Skąła, Rozsypaniec, Szeroki Wierch, Tarnica, Ustrzyki Górne, Wielka Rawka, Wierch Wyżniański, Wołosate
7	<i>Bombus lucorum</i>	Liczny - Częsty	W 2010 roku najliczniej <u>obserwowany</u> gatunek trzmiela w BdPN na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Torfowisko Wołosate, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Bukowska, Rozsypaniec, Przełęcz Wyżna, Połonina Wetlińska, Halicz, Krzemień, Tarnica, Szeroki Wierch, Smerek, Przełęcz Orłowicza, Osadzki Wierch, Górna Wetlinka, Przełęcz Wyżniańska, Wierch Wyżniański, Mała Rawka, Wielka Rawka, Brzegi Górne oraz Połonina Caryńska; <u>Dane publikowane</u> - Brzegi Górne, Bukowe Berdo, Dolina Terebowca, Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Kińczyk Bukowski, Kocioł pod Tarnicą, Kopa Bukowska, Krzemień, Mała Rawka, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżnia, Rabia Skąła, Rozsypaniec, Szeroki Wierch, Tarnica, Ustrzyki Górne, Wielka Rawka, Wierch Wyżniański, Wołosate
8	<i>Bombus magnus</i>	Nieliczny - Rzadki	<u>Nie stwierdzony</u> w trakcie inwentaryzacji w 2010 r.; <u>Dane publikowane</u> - Połonina Bukowska.
9	<i>Bombus pascuorum</i>	Liczny - Częsty	W 2010 roku <u>obserwowany</u> na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Torfowisko Wołosate, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Bukowska, Rozsypaniec, Przełęcz Wyżna, Połonina Wetlińska, Halicz, Tarnica, Szeroki Wierch, Smerek, Przełęcz Orłowicza, Osadzki Wierch, Górna Wetlinka, Przełęcz Wyżniańska, Wierch Wyżniański, Mała Rawka, Wielka Rawka, Brzegi Górne oraz Połonina Caryńska; <u>Dane publikowane</u> - Brzegi Górne, Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Kińczyk Bukowski, Mała Rawka, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżnia, Rozsypaniec, Szeroki Wierch, Tarnica, Ustrzyki Górne, Wielka Rawka, Wierch Wyżniański, Wołosate
10	<i>Bombus pratorum</i>	Nieliczny - Częsty	W 2010 roku <u>obserwowany</u> na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Bukowska, Przełęcz Wyżna, Połonina Wetlińska, Krzemień, Osadzki Wierch, Przełęcz Wyżniańska, Wierch Wyżniański oraz Brzegi Górne; <u>Dane publikowane</u> - Bukowe Berdo, Brzegi Górne, Dolina Terebowca, Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Kińczyk Bukowski, Krzemień, Mała Rawka, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżnia, Rabia Skąła, Rozsypaniec, Szeroki Wierch, Tarnica, Ustrzyki Górne, Wielka Rawka, Wierch Wyżniański, Wołosate

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność	Informacje dodatkowe
11	<i>Bombus pyrenaeus</i>	Nieliczny - Rzadki	Nie stwierdzony w trakcie inwentaryzacji w 2010 r.; Dane publikowane – Tarnica
12	<i>Bombus ruderarius</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Wołosate, Dolina Wołosatki oraz Przełęcz Bukowska; Dane publikowane - Krzemień, Wołosate
13	<i>Bombus ruderatus</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Torfowisko Wołosate, Wołosate oraz Smerek; Dane publikowane – Tarnica
14	<i>Bombus semenoviellus</i>	Nieliczny - Rzadki	Nie stwierdzony w trakcie inwentaryzacji w 2010 r.; Dane publikowane – Wołosate
15	<i>Bombus soroensis</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Wołosate oraz Wierch Wyżniański; Dane publikowane – podany ogólnie z BdPN
16	<i>Bombus subterraneus</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Górna Wetlinka oraz Ustrzyki Górne; Dane publikowane – podany ogólnie z BdPN
17	<i>Bombus sylvarum</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Wołosate oraz Połonina Caryńska; Dane publikowane - Połonina Bukowska
18	<i>Bombus terrestris</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Wołosate, Dolina Wołosatki, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżniańska oraz Brzegi Górne; Dane publikowane - Halicz, Rozsypaniec, Tarnica, Wołosate
19	<i>Bombus veteranus</i>	Nieliczny - Rzadki	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Dolina Wołosatki, Szeroki Wierch oraz Połonina Wetlińska; Dane publikowane - Połonina Caryńska, Tarnica
20	<i>Bombus wurflenii</i>	Nieliczny - Częsty	W 2010 roku obserwowany na następujących stanowiskach: Ustrzyki Górne, Torfowisko Wołosate, Wołosate, Dolina Wołosatki, Przełęcz Bukowska, Rozsypaniec, Przełęcz Wyżna, Połonina Wetlińska, Halicz, Krzemień, Smerek, Przełęcz Orłowicza, Osadzki Wierch, Górna Wetlinka, Przełęcz Wyżniańska, Wierch Wyżniański, Wielka Rawka, Brzegi Górne oraz Połonina Caryńska; Dane publikowane - Brzegi Górne, Dolina Terebowca, Dział, Halicz, Hnatowe Berdo, Kocioł pod Tarnicą, Krzemień, Mała Rawka, Połonina Bukowska, Połonina Caryńska, Połonina Wetlińska, Przełęcz Wyżnia, Rabia Skąła, Rozsypaniec, Szeroki Wierch, Tarnica, Ustrzyki Górne, Wielka Rawka, Wołosate

### 3.1.2. Zbiorcza charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach

Tabela nr 10. Zestawienie procesów i zmian zachodzących w populacjach

Nr procesu lub zmiany	Proces, zmiana	Intensywność procesu lub zmiany	Charakter procesu lub zmiany	Rodzaj procesu lub zmiany	Czas trwania procesu lub zmiany	Opis procesu lub zmiany
1	Zmniejszanie się populacji <i>Bombus jonellus</i>	Średni	Naturalny/ antropogeniczny	Niekorzystny	Stały	Spadek liczby stanowisk i liczebności <i>B. jonellus</i> obserwowany w latach 2000-2002 w stosunku do danych z lat 80-tych XX wieku
2	Zwiększanie się populacji <i>Bombus distinguendus</i>	Średni	Naturalny	Korzystny	Sporadyczny	Pierwsze stwierdzenie tego gatunku na terenie BdPN w 2002 roku; prawdopodobnie wcześniej nie notowany ze względu na rzadkość występowania
3	Zwiększanie się populacji <i>Bombus semenoviellus</i>	Średni	Naturalny	Korzystny	Sporadyczny	Pierwsze stwierdzenie tego gatunku na terenie BdPN w 2002 roku; prawdopodobnie jego pojawienie się w Parku jest związane z obserwowanym rozszerzaniem areалу występowania w Europie środkowej

### 3.1.3. Zbiorcza charakterystyka zagrożeń

Tabela nr 11. Zestawienie zagrożeń dotyczących gatunków chrzączków

Nr zagrożenia	Zagrożenie	Gatunki, których dotyczy zagrożenie (przedmioty ochrony)	Rodzaj zagrożenia	Status zagrożenia	Opis
1	Zmiany klimatyczne	<i>Bombus jonellus</i>	Zewnętrzne	Potencjalne	Suche i upalne lata są niekorzystne dla płodności <i>B. jonellus</i>
2	Sukcesja wtórna (sukcesja roślinności)	<i>Bombus jonellus</i> oraz inne gatunki trzmieli	Wewnętrzne	Istniejące	Wkraczanie <i>Deschampsia caespitosa</i> i <i>Calamagrostis arundinacea</i> na połoniny oraz obu gatunków traw i <i>Alnus incana</i> na łąki śródleśne
3	Duży, nasilający się ruch pieszcy	<i>Bombus jonellus</i> oraz inne gatunki trzmieli	Zewnętrzne	Istniejące	Płoszenie osobników z roślin pokarmowych; deptanie i niszczenie roślin pokarmowych
4	Duży, nasilający się ruch zmotoryzowany	Trzmiel <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Zewnętrzne	Istniejące	Zabijanie osobników przez ruch kołowy; toksyczny wpływ spalin
5	Wypas owiec	Trzmiel <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Wewnętrzne	Potencjalne	Intensywny wypas powoduje ubożenie bazy pokarmowej trzmieli

## 3.2. Ocena (waloryzacja)

### 3.2.1. Ocena gatunków trzmieli

Tabela nr 12. Zestawienie kryteriów wartości lokalnej gatunków trzmieli

Lp.	Wartość lokalna	Kryteria wartości
1	Wybitna	-
2	Bardzo wysoka	Występowanie w Polsce ograniczone do kilku stanowisk w Karpatach.
3	Wysoka	Gatunek rozproszony w kraju i znany z niewielu stanowisk, o znanej regresji liczebności populacji.
4	Średnia	-
5	Nieokreślona	-

Tabela nr 13. Zestawienie waloryzacji gatunków trzmieli

Lp.	Gatunek	Wartość lokalna	Polska Czerwona Księga Zwierząt
1	<i>Bombus distinguendus</i>	Wysoka	
2	<i>Bombus jonellus</i>	Wysoka	R (edycja 1992)
3	<i>Bombus pyrenaicus</i>	Bardzo wysoka	
4	<i>Bombus ruderatus</i>	Wysoka	
5	<i>Bombus wurflenii</i>	Wysoka	

### 3.2.2. Ocena procesów i zmian zachodzących w populacjach

Tabela nr 14. Zestawienie ocen procesów i zmian

Lp.	Gatunek	Proces, zmiana	Ocena
1	<i>Bombus jonellus</i>	Zmniejszanie się populacji	Kierunek i tempo zmian wymaga dalszych badań; być może mają tu miejsce okresowe fluktuacje liczebności
2	<i>Bombus distinguendus</i>	Zmniejszanie się populacji	Kierunek i tempo zmian wymaga dalszych badań; być może mają tu miejsce okresowe fluktuacje liczebności
3	<i>Bombus semenoviellus</i>	Zwiększanie się populacji	Gatunek rzadko notowany w Polsce; trzeba liczyć się z okresowymi fluktuacjami liczebności

### 3.2.3. Ocena zagrożeń zachodzących w populacjach

Tabela nr 15. Zestawienie ocen zagrożeń

Lp.	Gatunek	Zagrożenie	Ocena
1	<i>Bombus jonellus</i>	Zmiany klimatyczne	Potencjalne
2	<i>Bombus jonellus</i> oraz inne gatunki trzmieli	Sukcesja wtórna (sukcesja roślinności)	Istniejące
3	<i>Bombus jonellus</i> oraz inne gatunki trzmieli	Duży, nasilający się ruch pieszy	Istniejące
4	Trzmiela <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Duży, nasilający się ruch pieszy	Istniejące
5	Trzmiela <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Duży, nasilający się ruch zmotoryzowany	Istniejące
6	Trzmiela <i>Bombus</i> – dotyczy wszystkich gatunków	Wypas owiec	Potencjalne

## B. OCHRONA GATUNKÓW TRZMIELI I ICH SIEDLISK

### 1. Koncepcja ochrony

#### 1.1. Dotychczasowa ochrona

Tabela nr 16. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena

Lp.	Przedmiot ochrony	Sposób ochrony	Analiza sposobu ochrony	Ocena
1	Trzmiele ( <i>Bombus Latr.</i> )	Monitoring składu gatunkowego i liczebności trzmieli BdPN	Monitoring był prowadzony z różną intensywnością od lat 70-tych XX wieku; w latach 2000-2002 prowadzony był corocznie	Kontrola składu gatunkowego i liczebności dostarczyła bardzo interesujących danych do analiz zmian. Zaletą było prowadzenie monitoringu przez tę samą osobę (dr A. Kosior)
2	Trzmiele ( <i>Bombus Latr.</i> )	Ochrona czynna trzmieli	Dotychczas w BdPN nie stosowano zabiegów ochronnych skierowanych bezpośrednio na trzmiele; ochrona siedlisk występowania i gniazdowania trzmieli odbywała się przy okazji wykonywania innych zadań ochronnych	Realizowane w BdPN zadania ochronne dobrze służą zachowaniu różnorodności gatunkowej zdecydowanej większości gatunków trzmieli znanych z Parku

#### 1.2. Proponowana ochrona

Tabela nr 17. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel ochrony	Priorytet ochrony	Strefa ochrony	Charakter strefy ochrony czynnej*	Sposób ochrony
1	Populacja rzadkich i cennych gatunków <i>Bombus</i>	Zachowanie populacji rzadkich i cennych gatunków <i>Bombus</i>	Wysoki	Czynnej	Stabilizacyjny	Ekstensywne użytkowanie kośne i pasterskie
2	Stanowiska bardzo rzadkiego i zagrożonego gatunku <i>Bombus jonellus</i> oraz innych gatunków trzmieli	Zabezpieczenie i zachowanie stanowisk bardzo rzadkiego i zagrożonego gatunku <i>Bombus jonellus</i> oraz innych gatunków trzmieli	Wysoki	Czynnej	Rewitalizacyjny	Wstrzymanie procesu sukcesji leśnej; realizacja programu restytucji gatunku
3	Populacja rzadkich i cennych gatunków <i>Bombus</i>	Zachowanie populacji rzadkich i cennych gatunków <i>Bombus</i>	Wysoki	Czynnej	Zachowawczy	Brak ingerencji

\*Charakter strefy ochrony czynnej:

Stabilizacyjny - Głównym celem w tej części strefy jest utrzymanie w stanie niezmiennym przedmiotów ochrony bez względu na ich pochodzenie.

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

Rewitalizacyjny - Głównym celem w tej części strefy jest odtworzenie przedmiotów ochrony związanych z działalnością człowieka.

#### 1.3. Monitoring

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

Tabela nr 18. Zestawienie zasad monitoringu gatunków trzmieli i ich siedlisk

Lp.	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Opis zasad monitoringu
1	Trzmiele <i>Bombus</i>	Teren Bieszczadzkiego Parku Narodowego	Ocena jakościowa trzmieli metodą przemarszów wzdłuż szlaków turystycznych na obszarze całego Parku a także poza szlakami, na obrzeżach lasów, polanach i innych terenach otwartych. Oznaczanie osobników przyżyciowo wymaga doświadczenia; w przypadkach wątpliwych odławianie i po oznaczeniu wypuszczanie osobników. Konieczne tworzenie zbioru dowodowego (mającego też funkcję dydaktyczną dla osób zajmujących się monitoringiem). Monitoring jakościowy powinien być prowadzony w miesiącach lipiec-sierpień co 2 lata

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

#### Warstwa nr 1. Monitoring skuteczności ochrony gatunków trzmieli i ich siedlisk (TRZMIEL\_MONITOR\_SKUT\_OCH) (w załącznikach)

Tabela nr 19. Zestawienie zasad monitoringu skuteczności ochrony gatunków trzmieli i ich siedlisk

Lp.	Przedmiot ochrony	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Opis
1	Trzmiiele <i>Bombus</i>	Ochrona czynna (Ekstensywne użytkowanie kośne i pasterskie; wstrzymanie procesu sukcesji leśnej)	Przełęcz Wyżna (łąki przy szlaku na Połoninę Wetlińską) 49°08'32"N/22°32'57"E - 49°08'50"N/22°33'04"E  Połonina Wetlińska (wzdłuż szlaku na Osadzki Wierch) 49°09'49"N/22°32'09"E - 49°09'24"N/22°33'06"E  Dolina Wołosatki (obrzeża drogi z dominującym <i>Carduus personata</i> ) 49°03'20"N/22°42'20"E - 49°03'20"N/22°42'52"E	Liczebność trzmieli proponuje się przeprowadzać na trzech powierzchniach próbnych w BdPN. Podstawową jednostką przestrzenną do określania liczebności trzmieli powinien być dla łąki i połoniny transekt liniowy o długości 20 m i szerokości 2 m, a w przypadku obrzeża drogi transekt liniowy o długości 40 m i szerokości 1 m (powierzchnia jednej próby powinna wynosić 40 m <sup>2</sup> ). W czasie przemarszu zapisywane powinny być wszystkie trzmiiele z zaznaczeniem przynależności gatunkowej. Transekty powinny być rozmieszczone równomierne na całej badanej powierzchni oraz wzdłuż drogi. Łączna powierzchnia objęta obserwacjami powinna wynieść około 500 m <sup>2</sup> dla każdego stanowiska. Monitoring liczebności najlepiej prowadzić co 2 lata na przełomie lipca i sierpnia, przy ciepłej, słonecznej pogodzie

## 2. Zadania ochronne

#### Warstwa nr 2. Lokalizacja zadań ochronnych (TRZMIEL\_ZADANIA\_OCH) (w załącznikach)

Tabela nr 20. Zestawienie zadań ochronnych

Lp.	Przedmiot ochrony	Rodzaj zadania ochronnego	Lokalizacja zadania ochronnego	Czas i intensywność wykonania zadania ochronnego	Sposób wykonania zadania ochronnego
1	Stanowiska bardzo rzadkiego i zagrożonego gatunku <i>Bombus jonellus</i> oraz innych gatunków trzmieli	Selektywne wycinanie podrostów drzew i krzewów oraz wykaszanie i wypas płątów roślinności łąkowej	Użytkowane łąki w dolinach w strefie ochrony czynnej - Dolina Wołosatki (obwód ochronny 1, wydzielienia 180 d, 181 r, 217 h, j, 213 b)	Co roku o różnych porach - część wczesnym latem, część jesienią	Koszenie mechaniczne (lub ręczne) w dużych płątach systemem mozaikowym z pozostawianiem części płątów nieskoszonych. Na powierzchniach wyznaczonych do wypasu stosować ekstensywny wypas. Optymalnym sposobem jest zmienne użytkowanie kośno-pastwiskowe
2	Populacja rzadkich i cennych gatunków <i>Bombus</i>	Intensyfikacja kontroli ruchu turystycznego	Szlaki w paśmie połonin; Połonina Wetlińska, Caryńska i połoniny w paśmie od Bukowego Berda i Szerokiego Wierchu poprzez Tarnicę, Krzemień, Halicz	Corocznie, przez cały okres obowiązywania Planu	Kontrola Straży Parku przestrzegania przez turystów zasad obowiązujących na szlakach (zakaz chodzenia poza wyznaczonymi szlakami itp.)
3	Populacja rzadkich i cennych gatunków <i>Bombus</i>	Ograniczanie sukcesji roślinnej	Użytkowane łąki w dolinach, w strefie ochrony czynnej; łąki między Przełęczami Wyżnią i Wyżniańską (obwód ochronny 2, wydzielienia 85 b, f, g (część), h, 89 c, 86 b, 70 l, f, 24 k, i)	Co roku o różnych porach - część wczesnym latem, część jesienią	Koszenie mechaniczne (lub ręczne) w dużych płątach systemem mozaikowym z pozostawianiem części płątów nieskoszonych. Na powierzchniach wyznaczonych do wypasu stosować ekstensywny wypas. Optymalnym sposobem jest zmienne użytkowanie kośno-pastwiskowe

## **C. ZAŁĄCZNIKI**

### **1. Mapy**

Mapa nr 1. Lokalizacja stanowisk badawczych gatunków trzmieli

### **2. Warstwy geometryczne**

Warstwa nr 1. Monitoring skuteczności ochrony gatunków trzmieli i ich siedlisk  
(TRZMIEL\_MONITOR\_SKUT\_OCH)

Warstwa nr 2. Lokalizacja zadań ochronnych (TRZMIEL\_ZADANIA\_OCH)