



Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska  
w Rzeszowie

# PLAN OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY

## OPERAT OCHRONY BEZKRĘGOWCÓW

*Kraków 2018 r.*



**KRAMEKO** sp. z o.o.

30-023 Kraków, ul. Mazowiecka 108  
e-mail: sekretariat@krameko.com.pl tel: +48(12) 294-52-22  
fax: +48(12) 376-73-94

Za Krameko sp. z o.o.

*Z-ca Prezesa*

*mgr inż. Marcin Czerny*



**Spis treści**

A. WSTĘP.....	9
1. Podstawa prawna sporządzenia operatu.....	9
2. Lista bezkręgowców obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .....	9
3. Gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy siedliskowej.....	10
B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001.....	11
1. Dotychczasowe rozpoznanie.....	11
1.1. Analiza dostępnych materiałów i ocena ich przydatności.....	11
1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.....	17
2. Inwentaryzacja.....	18
2.1. Metodyka inwentaryzacji.....	18
2.1.1. Metody inwentaryzacji bezkręgowców.....	18
2.1.2. Metody inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	32
2.1.3. Metody inwentaryzacji zagrożeń dla populacji bezkręgowców .....	33
2.2. Wyniki inwentaryzacji.....	34
2.2.1. Wyniki inwentaryzacji bezkręgowców.....	34
2.2.2. Wyniki inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	37
2.2.3. Wyniki inwentaryzacji zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	39
3. Zbiorcza charakterystyka oraz ocena stanu zachowania populacji bezkręgowców.....	41
3.1. Charakterystyka populacji bezkręgowców.....	41
3.1.1. Charakterystyka gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej.....	41
3.1.2. Charakterystyka siedlisk bezkręgowców.....	43
3.1.3. Charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	44
3.1.4. Charakterystyka zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	45
3.2. Waloryzacja populacji bezkręgowców, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .....	49
3.2.1. Ocena znaczenia obszaru dla gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej.....	49
3.2.2. Ocena stanu ochrony bezkręgowców.....	50
3.2.3. Ocena procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	83
3.2.4. Ocena zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	83
C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001.....	85
1. Koncepcja ochrony.....	85
1.1. Dotychczasowa ochrona.....	85
1.2. Zaprojektowana ochrona (przedmioty, cele, priorytety, strefy i sposoby ochrony).....	85
1.3. Monitoring.....	87
2. Zadania ochronne.....	89
D. ZAŁĄCZNIKI.....	94
1. Mapy.....	94
2. Warstwy geometryczne wraz z tabelami GIS.....	94

**Spis tabel**

Tabela nr 1. Lista bezkręgowców obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .....	9
Tabela nr 2. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów.....	11
Tabela nr 3. Zestawienie zakresu prac inwentaryzacyjnych.....	17
Tabela nr 4. Zestawienie metod inwentaryzacji bezkręgowców.....	22
Tabela nr 5. Zestawienie metod inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	32
Tabela nr 6. Zestawienie metod inwentaryzacji zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	33

Tabela nr 7. Lista bezkręgowców stwierdzonych podczas inwentaryzacji obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .....	34
Tabela nr 8. Zestawienie zbiorcze parametrów populacji skójki gruboskorupowej.....	42
Tabela nr 9. Zestawienie zbiorcze bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej, których stanowiska potwierdzono podczas najnowszej inwentaryzacji.....	42
Tabela nr 10. Zestawienie zbiorcze siedlisk bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej.....	44
Tabela nr 11. Zestawienie zbiorcze procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców. .	45
Tabela nr 12. Zestawienie zbiorcze zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	47
Tabela nr 13. Zestawienie zbiorcze oceny znaczenia obszaru dla gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej.....	49
Tabela nr 14. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 1.....	51
Tabela nr 15. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 2.....	52
Tabela nr 16. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 3.....	52
Tabela nr 17. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 4.....	53
Tabela nr 18. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 5.....	53
Tabela nr 19. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 6.....	54
Tabela nr 20. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 7.....	54
Tabela nr 21. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 8.....	55
Tabela nr 22. Biegacz urozmaicony <i>Carabus variolosus</i> – powierzchnia próbna nr 9.....	55
Tabela nr 23. Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i> .....	56
Tabela nr 24. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 1.....	57
Tabela nr 25. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 2.....	57
Tabela nr 26. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 3.....	58
Tabela nr 27. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 4.....	58
Tabela nr 28. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 5.....	59
Tabela nr 29. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 6.....	59
Tabela nr 30. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 7.....	60
Tabela nr 31. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 9.....	60
Tabela nr 32. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 10.....	61
Tabela nr 33. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 11.....	61
Tabela nr 34. Krasopani hera <i>Euplagia quadripunctaria</i> - powierzchnia próbna nr 12.....	62
Tabela nr 35. Nadobnica alpejska <i>Rosalia alpina</i> - powierzchnia próbna nr 1.....	63
Tabela nr 36. Nadobnica alpejska <i>Rosalia alpina</i> - powierzchnia próbna nr 2.....	64
Tabela nr 37. Nadobnica alpejska <i>Rosalia alpina</i> - powierzchnia próbna nr 3.....	65
Tabela nr 38. Nadobnica alpejska <i>Rosalia alpina</i> - powierzchnia próbna nr 4.....	66
Tabela nr 39. Nadobnica alpejska <i>Rosalia alpina</i> - powierzchnia próbna nr 5.....	67
Tabela nr 40. Nadobnica alpejska <i>Rosalia alpina</i> - powierzchnia próbna nr 6.....	68
Tabela nr 41. Ponurek Schneidera <i>Boros schneideri</i> .....	69
Tabela nr 42. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka Ośława (stanowisko nr 1 - Rzepedź).....	70
Tabela nr 43. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka San (stanowisko nr 2 - Dwernik) .....	71
Tabela nr 44. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka San (stanowisko nr 3 - Rajske) .....	72
Tabela nr 45. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka San (stanowisko nr 4 - Łokieć) .....	73
Tabela nr 46. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka San (stanowisko nr 5 - Żurawin).....	74
Tabela nr 47. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka San (stanowisko nr 6 - Procisne) .....	75
Tabela nr 48. Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> - rzeka Wołosaty (stanowisko nr 7 - Stuposiany) .....	76
Tabela nr 49. Ocena stanu ochrony – Skójka gruboskorupowa <i>Unio crassus</i> .....	77
Tabela nr 50. Zagłębek bruzdkowany <i>Rhysodes sulcatus</i> .....	78
Tabela nr 51. Zgniotek cynobrowy <i>Cucujus cinnaberinus</i> – stanowisko nr 1.....	80
Tabela nr 52. Zgniotek cynobrowy <i>Cucujus cinnaberinus</i> – stanowisko nr 2.....	81
Tabela nr 53. Zgniotek cynobrowy <i>Cucujus cinnaberinus</i> – stanowisko nr 3.....	82
Tabela nr 54. Zestawienie zbiorcze oceny stanu ochrony zgniotka cynobrowego <i>Cucujus cinnaberinus</i> na pozostałych powierzchniach.....	83
Tabela nr 55. Zestawienie kryteriów oceny procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	83

Tabela nr 56. Zestawienie oceny procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców.....	83
Tabela nr 57. Zestawienie kryteriów oceny zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	84
Tabela nr 58. Zestawienie oceny zagrożeń dla populacji bezkręgowców.....	84
Tabela nr 59. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena.....	85
Tabela nr 60. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony.....	86
Tabela nr 61. Warunki utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony bezkręgowców, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .....	86
Tabela nr 62. Wskaźniki właściwego stanu ochrony gatunków bezkręgowców, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .....	87
Tabela nr 63. Zestawienie zasad monitoringu.....	87
Tabela nr 64. Zestawienie zadań ochronnych.....	90

## Spis map

Mapa nr 1. Mapa stanowisk gatunku – ponurek Schneidera.....	94
Mapa nr 2. Mapa stanowisk gatunku – biegacz urozmaicony.....	94
Mapa nr 3. Mapa stanowisk gatunku – zagłębek bruzdkowany.....	94
Mapa nr 4. Mapa stanowisk gatunku – nadobnica alpejska.....	94
Mapa nr 5. Mapa stanowisk gatunku – krasopani hera.....	94
Mapa nr 6. Mapa stanowisk gatunku – czerwonończyk nieparek.....	94
Mapa nr 7. Mapa stanowisk gatunku – skójka gruboskorupowa.....	94
Mapa nr 8. Mapa stanowisk gatunku – zgniotek cynobrowy.....	94

## Spis warstw geometrycznych wraz z tabelami GIS

Warstwa nr 1. Warstwa – Powierzchnie próbne (BEZKR_STWIER_INW_LFT).....	94
Warstwa nr 2. Warstwa – Powierzchnie próbne (BEZKR_STWIER_INW_AFT).....	94
Warstwa nr 3. Warstwa – Stwierdzenia bezkręgowców (BEZKR_STWIER_INW_PFT).....	94
Warstwa nr 4. Warstwa (malz_aft).....	94
Warstwa nr 5. Warstwa (owad_aft).....	94
Tabela nr 6. Tabela (malz_TABELA_zagr).....	94
Tabela nr 7. Tabela (malz_TABELA_wska).....	94
Tabela nr 8. Tabela (malz_TABELA_obse).....	94
Tabela nr 9. Tabela (malz_TABELA_dziaochr).....	94
Tabela nr 10. Tabela (owad_TABELA_zagr).....	94
Tabela nr 11. Tabela (owad_TABELA_wska).....	94
Tabela nr 12. Tabela (owad_TABELA_obse).....	94
Tabela nr 13. Tabela (owad_TABELA_dziaochr).....	94



## Wprowadzenie

Plan Ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 jest dokumentem technicznym, w którym określone zostały zasady postępowania ochronnego w stosunku do jego wartości przyrodniczych na okres 20-tu lat. W najprostszym ujęciu plan odpowiada na pytania: co? gdzie? kiedy? i jak? wykonywać, aby osiągnąć założone cele.

Zanim jednak plan ochrony obszaru powstanie, należy dokonać analizy wszystkich jego cennych elementów (siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotami jego ochrony) opracowując operaty tematyczne. Konstrukcja każdego z operatów tematycznych jest logicznym wywodem dostosowanym do wymogów obowiązującego prawa, który w sposób wyczerpujący uzasadnia jego końcowe wnioski. Odzwierciedla również przebieg prac inwentaryzacyjnych, studialnych i projektowych.

### Ogólny układ operatów

#### 1. Charakterystyka:

##### a) Dotychczasowe rozpoznanie:

- zestawienie, analiza i ocena przydatności istniejących materiałów,
- określenie zakresu uzupełniających prac inwentaryzacyjnych.

##### b) Inwentaryzacja:

- metodyka inwentaryzacji (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń),
- wyniki inwentaryzacji (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń).

##### c) Zbiorcza charakterystyka:

- charakterystyka (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń),
- ocena (przedmiotów ochrony, procesów i zagrożeń).

#### 2. Ochrona:

##### a) Koncepcja ochrony:

- dotychczasowa ochrona (zestawienie, analiza i ocena dotychczasowych sposobów ochrony),
- zaprojektowana ochrona (przedmioty ochrony, cele ochrony, priorytety ochrony, strefy ochrony, sposoby ochrony),
- monitoring.

##### b) Zadania ochronne (rodzaje zadań ochronnych, lokalizacja zadań ochronnych, czas i intensywność wykonania zadań ochronnych, sposoby wykonania zadań ochronnych).

Marcin Czerny  
KRAMKO sp. z o.o.





## A. WSTĘP

### 1. Podstawa prawna sporządzenia operatu

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r. poz. 1651 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 roku w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 64 poz. 401).

Opracowane w niniejszym operacie analizy i zestawienia tabelaryczne zostały dostosowane do wymogów powyższych aktów prawnych.

### 2. Lista bezkręgowców obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001

Szczegółowej analizie poddano gatunki bezkręgowców będące przedmiotami ochrony zawartymi w SDF obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (7 gatunków), ponadto gatunki nie wymienione w SDF dla obszaru, jednakże wg danych literaturowych prawdopodobnie występujące na tym terenie i będące przedmiotami ochrony sieci Natura 2000 (8 gatunków). W tabeli 1 przedstawiono wyżej wymienione gatunki, znakiem „+” odznaczono bezkręgowce wymienione w SDF. Analizowano 15 gatunków bezkręgowców, z czego 8 to przedstawiciele chrząszczy (*Coleoptera*), 5 gatunków należy do motyli (*Lepidoptera*), 1 przedstawiciel ważek (*Odonata*), 1 przedstawiciel małży (*Unionoida*).

Poniżej przedstawiono listę gatunków bezkręgowców wytypowanych do inwentaryzacji terenowej w 2015 i 2016 r. przez KRAMEKO sp. z o.o. Informację o ich występowaniu na tym terenie pozyskano z danych literaturowych.

**Tabela nr 1. Lista bezkręgowców obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001**

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Autor nazwy	Rodzina (nazwa łacińska)	Rząd (nazwa łacińska)	Gatunki obecne w SDF
1	Barczatka kataks	<i>Eriogaster catax</i>	Linnaeus, 1758	<i>Lasiocampidae</i>	Lepidoptera	
2	Biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>	Fabricius, 1787	<i>Carabidae</i>	Coleoptera	+
3	Biegacz zawadzkiego	<i>Carabus zawadzki</i>	Kraatz, 1854	<i>Carabidae</i>	Coleoptera	+
4	Czerwończyk fioletek	<i>Lycaena helle</i>	Denis & Schiffermüller, 1775	<i>Lycaenidae</i>	Lepidoptera	
5	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Haworth, 1802	<i>Lycaenidae</i>	Lepidoptera	+
6	Kozioróg dębosz	<i>Cerambyx cerdo</i>	Linnaeus, 1758	<i>Cerambycidae</i>	Coleoptera	
7	Krasopani hera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Poda, 1761	<i>Arctiidae</i>	Lepidoptera	+
8	Nadobnica alpejska	<i>Rosalia alpina</i>	Linnaeus, 1758	<i>Cerambycidae</i>	Coleoptera	+
9	Pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita</i>	Scopoli, 1763	<i>Scarabeidae</i>	Coleoptera	
10	Ponurek Schneidera	<i>Boros schneideri</i>	Panzer, 1796	<i>Boridae</i>	Coleoptera	
11	Przeplatka aurinia	<i>Euphydryas aurinia</i>	Rottemburg, 1775	<i>Nymphalidae</i>	Lepidoptera	
12	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>	Philipsson, 1788	<i>Unionidae</i>	Unionoida	+

## A. WSTĘP

---

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Autor nazwy	Rodzina (nazwa łacińska)	Rząd (nazwa łacińska)	Gatunki obecne w SDF
13	Zagłębek bruzdkowany	<i>Rhysodes sulcatus</i>	Fabricius, 1787	<i>Rhysodidae</i>	Coleoptera	+
14	Zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Charpentier, 1825	<i>Libellulidae</i>	Odonata	
15	Zgniotek cynobrowy	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scopoli, 1763	<i>Cucujidae</i>	Coleoptera	

### 3. Gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy siedliskowej

Na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001 wśród 7 gatunków, które wykryto podczas najnowszych badań (inwentaryzacja KRAMKO sp. z o.o. przeprowadzona w 2015 i 2016 roku), wszystkie są wymienione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (nazywane w niniejszym opracowaniu gatunkami „naturowymi”). Są to: ponurek Schneidera (kod 1920), biegacz urozmaicony (kod 4014), zgniotek cynobrowy (kod 1086), zagłębek bruzdkowany (kod 4026), nadobnica alpejska (kod 1087), krasopani hera (kod 1078), czerwńczyk nieparek (kod 1060) i skójka gruboskorupowa (kod 1032). Krasopani hera oraz nadobnica alpejska należą do gatunków o pierwszorzędym znaczeniu.

## B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

### 1. Dotychczasowe rozpoznanie

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

Literatura dotycząca entomofauny przedmiotowego obszaru jest obszerna. Najwięcej danych, pochodzi z prac Pawłowskiego J. Nie zmienia to jednak faktu, że w danych odnośnie najcenniejszych gatunków występują duże braki. Zdecydowana większość literatury pochodzi z przed kilku czy kilkunastu lat. Większość informacji w nich zawartych jest dość ogólna, nie są przedstawione dokładne lokalizacje i stwierdzone liczebności. Stąd ich przydatność w planowaniu prac inwentaryzacyjnych była znikoma. Część literatury wprost wskazuje na brak niektórych gatunków na tym terenie, inne z kolei krytycznie oceniają archiwalne informacje o występowaniu na terenie Bieszczadów gatunków takich jak np. zalotka większa i czerwńczyk fioletek.

Brakuje szczegółowych opracowań, przedstawiających badania nad konkretną grupą gatunków, wraz z metodami i analizą uzyskanych danych. W ostatnich latach prowadzono co prawda w nadleśnictwach bieszczadzkich prace (inwentaryzacja BULiGL) mające na celu odszukanie stanowisk kilku rzadkich gatunków, jednak dane zawierają liczne błędy, dlatego też nie zostały wykorzystane w Operacie. Istniejące publikacje zostały wykorzystane głównie przy formułowaniu zagrożeń dla populacji owadów oraz do analizy procesów i zmian zachodzących wśród tej grupy bezkręgowców.

Dostępne publikacje dotyczące skójki gruboskorupowej stanowią również bardzo niepełne opracowanie występowania jej w Bieszczadach. Prawdopodobnie działający na tym terenie hydrobiolodzy (nie malakolodzy) przeoczyli występowanie tego gatunku mięczaka. W opracowaniach dotyczących Bieszczadów nie jest on uwzględniany jako gatunek szczególnej troski. Istniejące w literaturze wzmianki o populacji są bardzo enigmatyczne (być może uznano te dane za wrażliwe). W wykazie literatury dotyczącej skójki zestawiono także prace dotyczące bentosu i ryb, które były przydatne do analizy zebranych w terenie danych.

Poniżej przedstawiono pełne zestawienie literatury wykorzystanej przy opracowaniu niniejszego operatu.

**Tabela nr 2. Zestawienie i ocena przydatności dostępnych materiałów**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
1	Adamski P., Holly M., Michalcewicz J., Witkowski Z.	2014	Zanikanie nadobnicy alpejskiej <i>Rosalia alpina</i> (L.) (Coleoptera: Cerambycidae) w Polsce – wybrane mechanizmy procesu [w:] Ząbecki (red.) Rola i udział owadów w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych	Wydawnictwo UR, Kraków	Omówienie problemu zaniku gatunku, wraz z wyszczególnieniem kilku czynników powodujących ten proces. Praca pomocna przy określaniu zagrożeń.

**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
2	Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J.	2009	Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce – A distribution atlas of dragonflies (Odonata) in Poland.	Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań	Publikacja opisująca polskie ważki wraz z ich rozmieszczeniem. Praca pomocna do zaplanowania metodyki dla zalotki większej.
3	Bohdan A., Grabowski Ł.	2016	Nowe stanowiska chronionych chrząszczy na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001	Pracownia na rzecz Wszystkich Istot	Przedstawienie wyników prac inwentaryzacyjnych. Podanie lokalizacji kilku gatunków chrząszczy (m.in. nadobnicy alpejskiej). Praca pomocna przy określaniu m.in. zadań ochronnych.
4	Borowiec L., Kania J.	1996	Chrząszcze (Coleoptera) nowe i rzadkie w faunie Bieszczadów	Wiadomości entomologiczne 14	Ogólne omówienie rzadkich gatunków chrząszczy w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
5	Buchholz L., Kuberski Ł., Michalski R., Melke A., Olbrycht T.	2013	Chrząszcze (Coleoptera) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej na obszarze projektowanego Turnickiego Parku Narodowego i w jego okolicach	Roczniki Bieszczadzkie 21	Ogólne omówienie rzadkich gatunków chrząszczy na terenie projektowanego Turnickiego Parku Narodowego. Fragmentaryczne dane na temat terenów sąsiednich (m.in. Bieszczadów). Materiał porównawczy.
6	BULiGL O/Przemysł	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Krywe” na okres 1998-01-01–2017-12-31	RDLP Krosno	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
7	BULiGL O/Przemysł	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Cisy na Górze Jawor” na okres 1998-01-01–2017-12-31	UW w Krośnie	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
8	BULiGL O/Przemysł	2002	Projekt planu ochrony rezerwatu „Gołoborze” na okres 2003-01-01–2022-12-31	UW w Krośnie	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
9	BULiGL O/Przemysł	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Hulskie im Stefana Myczkowskiego” na okres 1998-01-01–2017-12-31	RDLP Krosno	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
10	BULiGL O/Przemysł	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Woronikówka” na okres 1998-01-01–2017-12-31	UW w Krośnie	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
11	BULiGL O/Przemysł	2002	Projekt planu ochrony rezerwatu „Zakole” na okres 2003-01-01–2022-12-31	RDLP Krosno	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.

**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
12	BULiGL O/Przemysł	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Zwierzło” na okres 1998-01-01–2017-12-31	UW w Krośnie	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
13	BULiGL O/Przemysł	1990	Dokumentacja wstępna projektowanego rezerwatu częściowego "Kamień nad Rzepedzią" opracowanie wg stanu na 1990-01-01	UW w Krośnie	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
14	Bury J.	2015	Nowe dane o występowaniu <i>Eriogaster catax</i> (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae) w południowo-wschodniej Polsce	Acta entomologica silesiana, 23	Praca wskazująca stanowiska barczatki kataks w Polsce południowo-wschodniej, na granicy Bieszczadów i Beskidu Niskiego. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
15	Buszko J.	1997	Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea)	Toruń	Ogólne omówienie gatunków motyli w Polsce. Dane na temat rozmieszczenia.
16	Chrzanowski A., Mazur A., Kuźmiński R., Łabędzki A.	2013	Biotopy czerwonożyłka nieparka ( <i>Lycaena dispar</i> , Haworth, 1802) i czerwonożyłka fioleotka ( <i>Lycaena helle</i> , Denia and Schiffermuller, 1775) (Lycaenidae, Lepidoptera) oraz propozycja postępowania ochronnego na terenach administrowanych przez PGL Lasy Państwowe.	Acta Scientiarum Polonorum. Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria 12(3)	Opisy biologii i preferencji siedliskowych dwóch gatunków czerwonożyłków. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
17	Cwynar M., Satkowska D.	2014	Stan środowiska na obszarze przygranicznym województwa podkarpackiego w 2013 roku	WIOŚ, Rzeszów	Ocena stanu i potencjału ekologicznego wód w obszarze zlewni górnej Sanu. Praca wykorzystana przy opisie zagrożeń.
18	Douda K., Sell J., Kubikova-Pelakova L., Horky P., Kaczmarczyk A., Mioduchowska M.	2014	Host compatibility as a critical factor in management unit recognition: population-level differences in mussel-fish relationships	Journal of Applied Ecology 51	Eksperymentalne badania zależności między skójką a rybami – potencjalnymi żywicielami dla glochidiów. Przydatne dla określenia potencjalnych zagrożeń populacji.
19	Holly M.	2014	Zgniotek cynobrowy <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763): nowe stanowiska gatunku w Bieszczadzkiem Parku Narodowym i w Bieszczadach.	Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 33, 2	Notatka omawiająca 2 nowe stanowiska zgniotka. Jedno dotyczy BdPN (pierwsza obserwacja tego chrząszcza w Parku), druga dotyczy stwierdzenia na terenie otuliny (w rejonie Zatwarnicy). Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
20	Holly M.	2007	Nowe stanowiska rzadkich gatunków chrząszczy na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego oraz w Bieszczadach Zachodnich	Roczniki Bieszczadzkie 15	Ogólne omówienie rzadkich gatunków chrząszczy w Bieszczadach. Dane na temat nadobniczy alpejskiej. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.

**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
21	Holly M.	2003	Monitoring zasiedlenia oczek wodnych w dolinie Wołosatki przez bezkręgowce i drobne kręgowce	Roczniki Bieszczadzkie 11	Omówienie zasad monitoringu zasiedlenia oczek wodnych m.in. przez bezkręgowce. Materiał porównawczy.
22	Hus M., Śmiałek M., Zajac K., Zajac T.	2006	Occurence of <i>Unio crassus</i> (Bivalvia, Unionidae) Depending on Water Chemistry in the Foreland of the Polish Carpathians.	Polish Journal of Environmental Studies 15	Badania dotyczą wymagań gatunku co do chemizmu wody na przykładzie populacji z Małopolski. Praca pomocna przy planowaniu m.in. miejsc inwentaryzacji.
23	Kosior A.	2000	Trzmielowate (Bombini, Apidae) i motyle dzienne (Rhopalocera) wybranych rejonów Bieszczadów	Roczniki Bieszczadzkie 9	Materiały m.in. na temat gatunków motyli w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
24	Kotula B.	1882	Wykaz mięczaków zebranych w okolicach Przemyśla, tudzież w dorzeczu górnego Strwiążu i Sanu.	Spraw. Kom. Fizjogr. Kraków 16	Historyczne informacje o występowaniu <i>Unio batavus</i> (synonim dla <i>U. crassus</i> ) w okolicach Przemyśla, brak danych bezpośrednio z obszaru Bieszczad. Materiał porównawczy.
25	Krameko Sp. z o.o.	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Olszyna Łęgowa w Kalnicy” na okres 1989-01-01–1998-12-31	Krameko	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
26	Krameko Sp. z o.o.	2003	Projekt planu ochrony rezerwatu „Śnieżnica wiosenna w Dwerniczku” na okres 2003-01-01–2022-12-31	Krameko	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
27	Krameko Sp. z o.o.	1997	Projekt planu ochrony rezerwatu „Sine Wiry” na okres 1997-01-01–2016-12-31	Krameko	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
28	Krameko Sp. z o.o.	2003	Projekt planu ochrony rezerwatu „Przełom Oslawy pod Duszatynem” na okres 2004-01-01 2023-12-31	Krameko	Szczegółowa dokumentacja rezerwatu. Dane m.in o występującej na jego terenie faunie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
29	Książkiewicz Z., Goldyn B.	2012 niepubl.	Waloryzacja populacji skójki gruboskorupowej ( <i>Unio crassus</i> ) Raport dla PZO obszaru Natura 2000 Rzeki San	Manuskrypt raportu przygotowany dla Klubu Przyrodników; Kraków	Wymieniono stanowiska <i>U. crassus</i> w dolnym biegu Sanu, określono liczebność skójki. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
30	Kubisz D., Szwabko P., Wojas T.	1998	Materials to the fauna of Coleoptera of the Western Bieszczady Mts. (Polish Eastern Carpathians)	Roczn. Muz. Górn. (Przyr.) 15	Ogólne omówienie gatunków chrząszczy w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
31	Kukuła K.	1999	Podstawowe problemy ochrony wód w Bieszczadzkim Parku Narodowym	Roczniki Bieszczadzkie 8	Omówienie zagrożeń dla fauny wodnej BPN. Przydatne dla określenia potencjalnych zagrożeń dla skójki.

**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
32	Kukuła K.	2003	Ichthyofauna of a mountain river upstream from a big dam reservoir (the upper San River, South-eastern Poland).	Archiv Hydrobiol. 157	Omówienie zmian w faunie ryb związanej z budową zapór na Sanie. Przydatne dla określenia potencjalnych zagrożeń dla skójki.
33	Kukuła K. Bylak A.	2009	Badania ichtiofaunistyczne w Bieszczadzkiem Parku Narodowym w latach 1995-2008	Roczniki Bieszczadzkie 17	Ogólne omówienie badań nad ichtiofauną BdPN na przestrzeni lat. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji skójki.
34	Kukuła K., Bylak A., Gawroński S., Scelina M.	2012	Dorzecze Górnego Sanu [w:] Rogala D., Marcela A. (red.) Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu.	RDOŚ Rzeszów	Informacja, że obszar jest ważną ostoją dla ochrony skójki, ale bez wyszczególnienia cieków i stanowisk: „liczebność tego gatunku szacuje się tu na 2% populacji krajowej”. Materiał porównawczy.
35	Kukuła K., Szczęsny B.	2000	4.Ekologiczne uwarunkowania ochrony ekosystemów wodnych Bieszczadów Zachodnich.	Monografie Bieszczadzkie 10	Odnótowane występowanie 6 gatunków małży w Bieszczadach (bez wymienienia nazw i stanowisk). Podanie listy zagrożeń dla fauny wodnej. Wyznaczenie gatunków szczególnej troski (brak wśród nich skójki). Przydatne dla określenia potencjalnych zagrożeń dla skójki.
36	Łabędzki A	2000	Ważki (Odonata) Bieszczadów. [W:] Pawłowski J. (red.): Bezkręgowce Bieszczadów Zachodnich ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego, część I	Monografie Bieszczadzkie 7	Praca opisującą ważki występujące m.in. na obszarze badań. Pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji zalotki większej.
37	Łabędzki A, Chrzanowski A., Kuźmiński R., Mazur A., Rutkowski P.	2010	Natura 2000 a problem ochrony ważek w Polsce	Zarządzanie ochroną przyrody w lasach. Rocznik 2010, tom IV	Praca opisującą ochronę ważek w sieci Natura 2000, wskazuje także zagrożenia i propozycje ochrony. ważki występujące m.in. na obszarze badań. Pomocna przy określeniu zagrożeń dla zalotki większej.
38	Michalciewicz J., Ciach M.	2015	Current distribution of the Rosalia longicorn Rosalia alpina (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae) in Poland	Polish Journal of Entomology. Polskie Pismao Entomologiczne. VOL. 84	Materiały o rozmieszczeniu nadobnicy alpejskiej w Polsce. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
39	Olbrycht T.	2005	Występowanie chrząszczy z rodzaju Carabus (Col., Corabidae) na terenie Podkarpacia	Zeszyty Naukowe Południowo-Wschodniego Oddziału Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego Oddział w Rzeszowie, zeszyt 6	Ogólne omówienie gatunków chrząszczy na Podkarpaciu. Fragmentaryczne dane dotyczące Bieszczadów. Praca pomocna przy planowaniu m.in. miejsc inwentaryzacji.
40	Pawłowski J (red.).	2000	Bezkręgowce Bieszczadów Zachodnich ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego – część I i II.	Monografie Bieszczadzkie 7,8	Ogólne omówienie gatunków bezkręgowców w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji oraz metodyki.

**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
41	Pawłowski J.	2008	Reliktowe chrząszcze Coleoptera "Puszczy Karpackiej"	Roczniki Bieszczadzkie 16	Ogólne omówienie reliktowych gatunków chrząszczy w polskich Karpatach, w tym w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
42	Pawłowski J.	1999	Ocena stanu poznania bezkręgowców polskiej części Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery "Karpaty Wschodnie".	Roczniki Bieszczadzkie 7	Ogólne omówienie gatunków chrząszczy w m.in. w Bieszczadach. Ocena stanu ich poznania. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
43	Pawłowski J., Petryszak B., Kubisz D., Szwalko P.	2000	Chrząszcze (Coleoptera) Bieszczadów Zachodnich	Monografie Bieszczadzkie 8	Ogólne omówienie gatunków chrząszczy w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
44	Piechocki A., Dyduch-Falniowska A	1993	Mięczaki. Małże. Fauna Słodkowodna Polski, zeszyt 7A,	PWN Warszawa	Mapa rozmieszczenia gatunku w Polsce – brak informacji o stanowiskach w rejonie obszaru Bieszczady. Szczegółowy opis budowy, ekologii i biologii gatunku. Materiał porównawczy.
45	Przybyłowicz Ł.	2000	Motyle (Lepidoptera) Bieszczadów Zachodnich	Monografie Bieszczadzkie 8	Ogólne omówienie gatunków motyli w Bieszczadach. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji. Materiał porównawczy.
46	Sell J., Mioduchowska M., Kaczmarczyk A., Szymańczak R.	2013	Identification and characterization of the First Microsatellite Loci for the Thick-Shelled River Mussel <i>Unio crassus</i> (Bivalvia: Unionidae)	Journal of Experimental Zoology 319	Dane o różnorodności genetycznej populacji skójki gruboskorupowej z Sanu (30 osobników przeanalizowanych) Podana lokalizacja GPS stanowiska w Żurawinie. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji.
47	Stworzewicz E., Pawłowski J.	2000	18. Mięczaki (Mollusca) Bieszczadów Zachodnich [w:] Pawłowski (red.) Bezkręgowce Bieszczadów Zachodnich ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego cz. I	Monografie Bieszczadzkie 7	Lista gatunków mięczaków stwierdzonych w Bieszczadach (podsumowanie danych literaturowych). Podane 5 gatunków małży; brak przedstawicieli Unionidae. Materiał porównawczy.
48	Szczęsny B.	1995	Bentofauna Bieszczadów - waloryzacja I wytyczne ochrony	Roczniki Bieszczadzkie 4	Odnnotowane występowanie 6 gatunków małży w Bieszczadach (bez wymienienia nazw i stanowisk). Podanie listy zagrożeń dla fauny dennej. Materiał porównawczy, pomocny także w określeniu zagrożeń.
49	Szczęsny B.	2002	Bezkręgowce bentosowe Oslawy w rezerwacie przyrody „Przełom Oslawy pod Duszatynem” (Bieszczady Zachodnie)	Roczniki Bieszczadzkie 10	Praca opisująca organizmy bentosowe w Oslawie. Nie odnotowano występowania skójki. Materiał porównawczy.
50	Taubert J-E., Martinez A.M.P., Gum B., Geist J.	2012	The relationship between endangered thick-shelled river mussel ( <i>Unio crassus</i> ) and its host fishes.	Biological Conservation 155	Dane eksperymentalne dotyczące rozwoju larwalnego skójki w zależności od dostępnego gatunku żywicielskiego dla glochidiów. Materiał porównawczy.



**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Autor	Rok publikacji	Tytuł	Wydawnictwo	Analiza i ocena przydatności do sporządzenia opracowania
51	Winnicki T.	2012	Bieszczady [w:] Rogala D., Marcela A. (red.) Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu.	RDOŚ Rzeszów	Następująca informacja o skójkę gruboskorupowej: „występuje w nurcie potoków, częściowo zakopana w dnie, bardzo wrażliwa na zanieczyszczenia”. Materiał porównawczy.
52	Zajac K.	2004	Unio crassus Philipsson, 1788 - skójkę gruboskorupowa. [w:] Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny.	Ministerstwo Środowiska, Warszawa	Jednozdaniowa wzmianka, iż gatunek został stwierdzony w granicach Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie”. Ponadto ogólny (dotyczący całej Polski) opis ekologii, biologii i zagrożeń dla gatunku. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji oraz do oceny zagrożeń.
53	Zajac K.	2004	Unio crassus Philipsson, 1788 - skójkę gruboskorupowa. [w:] Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce..	Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków	Jednozdaniowa wzmianka, iż gatunek został stwierdzony w granicach Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie”. Ponadto ogólny (dotyczący całej Polski) opis ekologii, biologii i zagrożeń dla gatunku. Praca pomocna przy planowaniu miejsc inwentaryzacji oraz do oceny zagrożeń.
54	Zajac K.	2010	1032 Skójkę gruboskorupowa Unio crassus Philipsson, 1788. [w:] Makomaska-Juchiewicz M. (red.) Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik monitoring. Część I.	Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa	Opis ekologii, biologii i zagrożeń dla gatunku oraz sposobu przeprowadzenia monitoringu. Wśród rzek na których powinny być wyznaczone stanowiska do monitoringu wymienione są: Oślawa, Solinka i górny San – położone w obszarze Bieszczady. Materiał porównawczy, wykorzystany także w określeniu zagrożeń oraz przy opracowaniu zasad monitoringu.
55	Zajac K.	2012	Jasiołka [w:] Rogala D., Marcela A. (red.) Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu.	RDOŚ Rzeszów	Obszar Jasiołka uznany jest za jedną z najważniejszych ostoi skójkę gruboskorupowej na Podkarpaciu (bez podania stanowisk i liczebności). Materiał porównawczy.

## **1.2. Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych**

Analiza dostępnych materiałów wykazała, że pomimo licznych publikacji, informacje dotyczące bezkręgowców obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 nie są na tyle kompletne, aby umożliwiły dokonanie oceny stanu zachowania populacji gatunków „naturowych” na całym obszarze (zgodnie z wymogami planu ochrony) i pozwoliły na świadome zaplanowanie ich ochrony. W związku z powyższym stwierdzono konieczność wykonania aktualnej inwentaryzacji mającej na celu zobrazowanie występowania i składu gatunkowego bezkręgowców „naturowych” w obszarze.

**Tabela nr 3. Zestawienie zakresu prac inwentaryzacyjnych**

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Zakres uzupełniających prac inwentaryzacyjnych
1	Wszystkie gatunki owadów będących przedmiotami ochrony zapisanych w SDF obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (PLH 180001), gatunki spoza SDF występujące na tym terenie i będące przedmiotami ochrony sieci Natura 2000 (barczatka kataks, biegacz urozmaicony, biegacz zawadzkiego, czerwonończyk fioletek, czerwonończyk nieparek, kozioróg dębosz, krasopani hera, nadobnica alpejska, pachnica dębowa, ponurek schneidera, przeplatka aurinia, skójka gruboskorupowa, zagłębek bruzdkowany, zalotka większa, zgmiotek cynobrowy)	Inwentaryzacja (stanowisk, procesów, zagrożeń) na terenie całego obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (z wyłączeniem BdPN), reprezentujących różne środowiska dla entomofauny.
2	Skójka gruboskorupowa	Inwentaryzacja miejsc występowania gatunku w głównych ciekach na terenie całego obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (bez BdPN).

## **2. Inwentaryzacja**

### **2.1. Metodyka inwentaryzacji**

#### **2.1.1. Metody inwentaryzacji bezkręgowców**

Dla potrzeb właściwego zbadania liczebności i rozmieszczenia różnorodnej grupy owadów, zastosowano indywidualne dla każdego gatunku metody inwentaryzacji, które szczegółowo opisano w tekście poniżej oraz w tabeli 4. Kontrolowano lasy z dużą ilością martwego i obumierającego drewna w poszukiwaniu zgmiotka cynobrowego, zagłębka bruzdkowanego i ponurka Schneidera. W tym celu wyznaczono powierzchnie próbne w odpowiednich siedliskach, na których aktywnie poszukiwano owadów (postaci dorosłych i larw) pod korą drzew. Prace prowadzono w taki sposób, aby nie niszczyć niepotrzebnie biotopów wymienionych gatunków. W przypadku gdy po oderwaniu kilku płatów kory nie stwierdzano szukanych owadów, przenoszono się na kolejne drzewo. Stwierdzone larwy oznaczano przy pomocy mikroskopu oraz lup o powiększeniu 20x, a także fotografowano.

Dla biegacza urozmaiconego założono 10 powierzchni próbnych wzdłuż wybranych potoków, na których łącznie zainstalowano 200 pułapek (po 20 na każdej z powierzchni). Pułapki miały postać zakopanych w podłożu pojemników, dodatkowo przykrytych daszkiem, aby ograniczyć dostęp wody z opadów deszczu. Gromadzenie wody w pułapce mogłoby powodować topienie się owadów, a założenie było takie, że po policzeniu i sfotografowaniu owadów zostaną one wypuszczone w dobrej kondycji do swojego siedliska.

Założono 6 powierzchni dla nadobnicy alpejskiej. Miały one wielkość 100 ha i umiejscowione były w drzewostanach w wieku powyżej 110 lat. Powierzchnie rozlokowano równomiernie na całym obszarze. Przy ich wyborze zwracano szczególną uwagę na to, aby w granicach nie było czynnych składów drewna, które mogłyby zaburzyć wyniki badań. Składowane drewno bukowe wabi nadobnice w okresie rójki, powoduje koncentracje owadów w jednym rejonie, położonym często

daleko od naturalnych miejsc składania jaj. Każdą powierzchnię przeszukano dokładnie 5 razy, w terminach od II dekady czerwca do I dekady sierpnia. Kontrolowano wszystkie potencjalne miejsca bytowania (obumierające drzewa liściaste) w celu wykrycia postaci dorosłych owadów. Szukano także charakterystycznych otworów na powierzchni drzew, które świadczyłyby o tym, że dane drzewo było miejscem żerowania larw. W badaniach kierowano się metodyką z publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część czwarta”, która opisuje dokładnie jak należy prowadzić monitoring nadobnicy. Prace terenowe, prowadzone w górskich warunkach, ujawniły jednak szybko niedoskonałości tej metodyki, którą należy jak najszybciej opracować na nowo, od podstaw. Przede wszystkim metodyka zaplanowana jest tak, aby na jednej powierzchni prace mogły być prowadzone przez jednego obserwatora, w ciągu jednego dnia. Biorąc jednak pod uwagę inne zapisy nie jest to możliwe. W przypadku każdego potencjalnego siedliska gatunku (pojedyncze drzewo) należy przy nim spędzić na obserwacji minimum 10 minut. Prace należy też prowadzić najlepiej w wąskim przedziale czasowym, nie za wcześnie rano oraz nie późno wieczorem. Teren szybko weryfikuje możliwości takich badań. Dlatego też Krameko prowadząc inwentaryzację modyfikowało metodykę. Na jednej powierzchni było często kilku obserwatorów, tak aby możliwe było spełnić warunki metodyczne. Również termin badań może budzić pewne zastrzeżenia. Nie ma bowiem potrzeby prowadzenia prac już w czerwcu, gdyż w warunkach górskich rójka nadobnicy nie odbywa się w tym miesiącu.

Inwentaryzacja pachnicy dębowej polegała na założeniu w starych buczynach 3 powierzchni próbnych. Każdą taką powierzchnię w terenie wyznaczało 200 drzew o pierśnicy powyżej 30 centymetrów. Wśród nich szukano takich, które na przestrzeni lat wykształciły dziuple. Dziuple takie były dokładnie lustrowane w poszukiwaniu obecności gatunku. W próchnowiskach szukano larw, owadów dorosłych oraz śladów w postaci odchodów (bardzo charakterystycznych dla gatunku) oraz kokolitów. Dodatkowo założono także 14 mniejszych powierzchni rozlokowanych na starych cmentarzach, na cerkwiskach oraz przy kapliczkach. Nie stwierdzono obecności pachnicy na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001.

Na terenach otwartych szukano motyli (czerwończyka nieparka i czerwończyka fioletka). Na łąkach i pastwiskach wyznaczono dla nich te same transekty. Mimo różnic w preferencjach siedliskowych obu gatunków, łąki bieszczadzkie są mozaiką różnych siedlisk i dzięki temu transekt dla nieparka przebiegał przez różne ich typy, także te teoretycznie odpowiednie dla czerwończyka fioletka. Kontrolowano teren poruszając się powoli i uważnie lustrowano roślinność zielną. Mimo dokładnego przeszukania terenu nie natrafiono na żadne ślady obecności czerwończyka fioletka. Czerwończyk nieparek z kolei był spotykany na większości powierzchni.

Krasopani hera z kolei liczona była wzdłuż dróg, których pobocza obfitowały w łąny sadzka konopiastego. W takich miejscach typowano transekty, które następnie odwiedzano kilkakrotnie, w terminie od połowy lipca do końca sierpnia.

Założono 6 transektów badawczych dla przeplatki aurinii. Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku. Powierzchnie wytypowano na optymalnych dla

gatunku siedliskach. Jako stanowisko do badań wybierano jednorodny płat łąki trzęślicowej o wyodrębniających się w terenie granicach. Kontrole terenowe przeprowadzono w czerwcu oraz w końcu sierpnia, w czasie pełnego kwitnienia czarcikęsu, rośliny żywicielskiej gąsienic.

W miesiącu kwietniu i maju skontrolowano także 5 transektów rozlokowanych na zarastających czyżniami, suchych łąkach. Powierzchnie te założone zostały w celu inwentaryzowania barczatki kataks. Pojedynczy transekt miał długość około 500 m i przebiegał przez teren z obecnymi zaroślami tarninowymi. Poszukiwanie barczatki (w postaci oprzędów gąsienic) prowadzono w okresie tuż przed rozwinięciem liści na krzewach tarniny (początek kwitnienia), czyli w okresie, kiedy oprzędy larwalne są najlepiej widoczne. W miesiącu maju ponownie skontrolowano te same transekty w celu sprawdzenia czy jednak nie przeoczono żadnych oprzędów podczas poprzedniej wizyty terenowej. Zgodnie jednak z przypuszczeniami nie udało się stwierdzić występowania tego gatunku na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001.

Inwentaryzując kozioroga dębosza nie stwierdzono odpowiednich siedlisk dla gatunku na badanym obszarze. Wg przewodnika metodycznego wydanego przez GIOŚ „Pierwotnymi środowiskami występowania kozioroga dębosza są drzewostany leśne o dużym udziale dębów szypułkowych i luźnym zwarcie, bez gęstego podrostu i podszytu, rosnące na siedliskach łągowych i grądowych w dolinach rzek i ich strefach krawędziowych. Obecnie w Polsce kozioroga najczęściej spotyka się na dębach rosnących pojedynczo lub w małych skupiskach w parkach, na ekstensywnie użytkowanych łąkach w dolinach rzecznych, a także w przydrożnych alejach i na groblach”. Pojedyncze, wiekowe dęby rosnące na obrzeżach terenu badań nie nosiły śladów obecności występowania gatunku.

Inwentaryzację zalotki większej oparto na liczeniach na transektach, zlokalizowanych na brzegu 5 różnych zbiorników wodnych (rozlewiska bobrowe, zbiorniki przeciwpożarowe, stare stawy) z bogatą roślinnością przybrzeżną oraz częściowo odkrytym lustrem wody. Szerokość każdego transektu wynosiła około 8-10 (maksymalnie 15) metrów, natomiast długość wynosiła ok o 150-200 m. Do badań wybierano dzień słoneczny, z zachmurzeniem co najwyżej małym lub umiarkowanym. Poszukiwanie ważek prowadzono między godziną 10:00 a 15:00. Podczas przemieszczania się transektem, co około 10 metrów przystawano na chwilę celem obserwacji powierzchni wody i roślinności przybrzeżnej. Mimo obecności siedlisk, które teoretycznie mogłyby być zasiedlone przez zalotkę, nie natrafiono na żadne ślady obecności owada na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001.

Założeniem inwentaryzacji terenowej skójki gruboskorupowej było odnalezienie co najmniej pięciu miejsc występowania gatunku. Biorąc pod uwagę, że preferuje on czyste rzeki, o szerokości między 5 a 80 m i głębokości od 0,3 do 1,2 m z piaszczystym lub piaszczysto-żwirowym dnem obszar poszukiwań zawężono do największych cieków: San, Czarna, Wołosaty, Solinka, Wetlinka, Hoczewka, Oślawa. Na stanowiskach, gdzie odnaleziono skójki, pobrano próby ilościowe z powierzchni dna. Zanotowano zagęszczenie populacji, rozmieszczenie osobników w przekroju poprzecznym rzeki, a także analizowano strukturę wielkościową i wiekową w zebranej próbie. Wykonywano opis stanowiska i dokumentację fotograficzną. Niski stan wody w rzekach w okresie prowadzenia badań (lipiec-sierpień 2015) ułatwił

bezpośrednią obserwację dna i wyszukiwanie osobników w osadach.

W poniższej tabeli znajdują się dodatkowe opisy metodyk dla poszczególnych bezkręgowców, z wyszczególnieniem miejsc inwentaryzacji oraz m.in. terminów kontroli terenowych.

**Tabela nr 4. Zestawienie metod inwentaryzacji bezkręgowców**

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
1	Krasopani hera	Gatunek inwentaryzowano głównie wzdłuż dróg leśnych, których pobocza porośnięte były sadzcem konopiastym. Dokładne lokalizacje transektów znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku obserwacje motyli prowadzono od połowy lipca do końca sierpnia	Obserwacja bezpośrednia	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku.</p> <p>Pierwotnie założono, że wyznaczonych zostanie 5 powierzchni próbnych (w postaci transektów o długości 100 metrów). Podczas wizyt w terenie uznano, że taka ilość będzie niewystarczająca, dlatego też transektów założono w sumie 12. Transekty charakteryzowały się obecnością sadzca konopiastego <i>Eupatorium cannabinum</i>, rośliny pokarmowej osobników dorosłych motyla. Obserwacje prowadzono w czasie ciepłej, słonecznej pogody od godzin przedpołudniowych (10.00) do popołudniowych (16.00). Każda kontrola na stanowisku polegała na dokładnej inspekcji kwiatów sadzca i zanotowaniu liczby obserwowanych motyli, bez dłuższego wyczekiwania na ewentualny ich przylot. Każda kontrola na transekcji trwała maksymalnie do 30 minut.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>
2	Biegacz urozmaicony	Wyznaczono 10 powierzchni próbnych w różnych miejscach obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001. Dokładne lokalizacje powierzchni (transektów) znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku przeprowadzono kontrole w terminie od początków września do połowy października.	Odlów do pułapek Barbera	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku.</p> <p>Wytypowano do inwentaryzacji 10 powierzchni (wielkości około 1 ha) obejmujących zasięgiem koryto potoków, wraz z kilkunastometrową strefą brzegową. Na każdej wyznaczonej powierzchni założono po 2 transekty (po 1 na obu brzegach cieków) o długości 100 metrów. Na transektach założono po 10 pułapek żywo łownych (Barbera), w odstępach 10 metrowych. Na każdym stanowisku badawczym przeprowadzono 11-13 kontroli w odstępach około 2-4 dniowych. Łączna liczba dni ekspozycji pułapek wyniosła ponad 30. W czasie każdej kontroli notowano liczbę odłowionych osobników. Schwyte chruściki po sfotografowaniu były następnie wypuszczane minimum 50 metrów od powierzchni (w górę lub w dół cieków). Dla ochrony chruścików, które wpadną w pułapkę, na dno pojemnika wkładano suche liście i drobne patyczki. Miało to ułatwić im schronienie się i nie dopuścić do zjadania się nawzajem, a także dodatkowo dawało osłonę przed ssakami i ptakami. Pułapki były także osłonięte przed deszczem za pomocą specjalnych daszków, miały również otwory w dnie, co ułatwiało odpływ wody, jeśli ta (mimo daszku) dostała się do środka.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
3	Biegacz zawadzkiego	Gatunku poszukiwano na tych samych powierzchniach inwentaryzacyjnych co biegacza urozmaiconego	W sezonie badań 2015 roku przeprowadzono kontrole w terminie od początków września do połowy października.	Odłów do pułapek Barbera	Metody inwentaryzacyjne te same jak przy biegaczu urozmaiconym. Biegacz Zawadzkiego tylko częściowo zajmuje te same siedliska. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że na terenie objętymi badaniami nie ma optymalnych siedlisk dla tego chrząszcza postanowiono, że te same powierzchnie posłużą do połowu obydwu gatunków.
4	Czerwończyk nieparek	Gatunku poszukiwano na łąkach (często na ich skraju), porośniętych różnymi gatunkami szczawi. Dokładne lokalizacje powierzchni (i transektów) znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku kontrole przeprowadzono w sierpniu	Obserwacja bezpośrednia	Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku. Wyznaczono 12 powierzchni próbnych (wielkości minimum 10 ha), w różnych rejonach obszaru. Pierwotnie zakładano założenie 10 powierzchni, postanowiono jednak skontrolować dodatkowe dwie. Powierzchnie zakładano głównie na obszarach z dużymi skupiskami szczawi (kędzierzawego, tępolistnego i omszonego). Na powierzchniach poruszano się transektami o długości zależnej od powierzchni, czyli orientacyjnie 500-1500 m, na których prowadzono liczenia. Do obserwacji wybierano dni ciepłe, bez dużego wiatru. Notowano wszystkie stwierdzenia gatunku (z podziałem na płcie), ich lokalizacje nanoszono na mapy. Fotografowano także napotkane osobniki. Starano się również sprawdzać liście szczawi w poszukiwaniu złożonych jaj. Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
5	Czerwończyk fioletek	Gatunku poszukiwano na tych samych powierzchniach inwentaryzacyjnych co czerwończyka nieparka	W sezonie badań 2015 roku kontrole przeprowadzono w sierpniu	Obserwacja bezpośrednia	<p>Inwentaryzację fioletek rozpoczęto od założonej w metodyce analizy materiałów archiwalnych. W pierwszej kolejności przestudiowano materiały w celu poznania jego historycznych stanowisk na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (z wyłączeniem BdPN). Dane literaturowe, mimo że wspominają o gatunku w Bieszczadach, nie wskazują jednak na konkretne lokalizacje na obszarze badań. Początkowo wydawało się, że szansą na dobre zaplanowanie badań terenowych będą wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej przez BULiGL dla nadleśnictw w obszarze, w 2007 roku. Jednak wykazane tam 3 stanowiska czerwończyka fioletek usytuowane zostały w lasach, co całkowicie uniemożliwia uznanie tych stwierdzeń za wiarygodne. Z kolei materiały pozyskane z nadleśnictw: Cisna, Lutowska, Komańcza, Baligród i Stuposiany (m.in. z programów ochrony przyrody) w ogóle nie podają informacji o występowaniu tego gatunku.</p> <p>Mimo braku wiarygodnych stwierdzeń czerwończyka fioletek w przeszłości, w wykonano inwentaryzację. Literatura entomologiczna (w tym przewodniki do monitoringu gatunków „naturowych”) podkreśla, że gatunek związany jest z rośliną żywicielską rdestem węzownikiem. Roślina ta jest główną rośliną żywicielską gąsienic, postaci dorosłe żerują natomiast także na innych kwitnących roślinach. Fioletek występuje na wilgotniejszych łąkach i polanach, często w dolinach rzek lub na obrzeżach torfowisk niskich, zwykle z dużym zagęszczeniem rośliny żywicielskiej. Typowymi siedliskami czerwończyka fioletek są zbiorowiska ze związku <i>Calthion</i>, półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe z klasy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> występujące na siedliskach wilgotnych, w sąsiedztwie cieków wodnych. Idealne warunki stwarzają wilgotne i żyzne łąki torfowe <i>Cirsietum rivularis</i>. Brak (założonych w przyjętej metodyce) miejsc obfitego występowania rdestu węzownika, jak i nawet sporadycznego uniemożliwił wyznaczenie dedykowanych dla jego inwentaryzacji transektów. W wilgotnych siedliskach (potencjalnych miejscach bytowania gatunku) występuje w Bieszczadach także czerwończyk nieparek. Dlatego fioletek szukano na tych samych 12 powierzchni (transekty o długości od 500-1500 metrów). Łąki bieszczadzkie są mozaiką różnych siedlisk i dzięki temu transekt dla czerwończyka nieparka przebiegał przez różne ekosystemy, także te teoretycznie odpowiednie dla czerwończyka fioletek, ale bez wskazanej w metodyce rośliny żywicielskiej gąsienic. W miejscach potencjalnych siedlisk dla czerwończyka fioletek, duży nacisk kładziono na odszukanie go, mając na uwadze że gatunek ten jest stosunkowo mało ruchliwy i częściej przesiaduje na roślinności, przelatując tylko na niewielkie odległości. Kontrolowano więc teren poruszając się powoli i uważnie lustrowano roślinność zielną. Podstawowym problemem w warunkach bieszczadzkich jest jednak brak rdestu węzownika. Dodatkowo podczas prowadzenia innych prac terenowych na terenach otwartych (np. kartowanie siedlisk nieleśnych) zwracano także baczna uwagę na możliwość stwierdzenia tego gatunku.</p>



B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
6	Zagłębek bruzdkowany	Wyznaczono 50 powierzchni próbnych, w płatach lasów nieużytkowanych lub użytkowanych nieznacznie. Dokładne lokalizacje powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku kontrole przeprowadzono od końca sierpnia do połowy października	Przeszukiwanie schronień (martwego drewna)	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku.</p> <p>Wyznaczono 50 powierzchni próbnych (wielkości do 10 ha) w optymalnym siedlisku. Preferowano te miejsca, które charakterem zbliżone były do lasu naturalnego. W przypadku ich braku starano się wybierać płyty lasów z możliwie jak najmniejszą ilością śladów gospodarowania. Po każdej powierzchni poruszano się w podobny sposób, wyznaczając 1 lub 2 transekty, które bieły w miejscach z dużą liczbą murszejących pni.</p> <p>Podstawową metodą wykrywania obecności gatunku było przeszukiwanie środowisk życia i rozwoju czyli aktywne przeszukiwanie martwego drewna w IV klasie rozkładu (wybierano pnie o średnicy &gt; 40 cm). Główne rośliny żywicielskie zagłębka, które kontrolowano to buki, jodły i brzozy. Starano się tak prowadzić prace aby nie niszczyć niepotrzebnie potencjalnych siedlisk gatunku. Gdy w kontrolowanym pnieniu, po kilku minutach poszukiwań nie natrafiano na ślad obecności owada przenoszono się dalej, na inne drzewo. Stwierdzone osobniki fotografowano.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>
7	Nadobnica alpejska	Wyznaczono 6 powierzchni próbnych. Dokładne lokalizacje znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2016 roku przeprowadzono 5 kontroli każdej powierzchni, w terminie od III dekady czerwca do I dekady sierpnia.	Obserwacja bezpośrednia	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku.</p> <p>W roku 2016 wyznaczono 6 powierzchni próbnych o wielkości 100 ha każda. Rozlokowano je we wszystkich Nadleśnictwach (2 powierzchnie w Komańczy, po jednej w Stuposianach, Baligrodzie, Lutowskich i Cisnej).</p> <p>Badania prowadzono w okresie pojawu imagines, od czerwca do sierpnia. Mimo przeszukiwania naturalnych siedlisk gatunku na całej powierzchni, nie stwierdzono występowania jakichkolwiek śladów obecności owadów. Rok wcześniej (w 2015) pojedyncze osobniki odnotowywano tylko i wyłącznie na składach drewna (na bukach) w zachodniej części obszaru badań, w Nadleśnictwie Komańcza. Obserwowano tam pojedyncze osobniki bądź pary. Stwierdzono także składanie jaj przez samice w leżących kłodach buka. W roku 2016 oprócz wyznaczonych powierzchni kontrolowano także i składy drewna, ale tylko te położone do 1,5 km od powierzchni. Mimo tego, nawet tam nie stwierdzono nadobnicy. Powodem tego stanu było prawdopodobnie ograniczenie składowania buka w tym okresie. W miejscach gdzie buk był obecny, stosy zabezpieczano natomiast specjalną siatką. Obserwacje prowadzono w dni słoneczne, w godzinach przed lub popołudniowych.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
8	Przeplatka aurinia	Kontrolowano wilgotne łąki o dużym bogactwie gatunkowym (zmiennowilgotne łąki trzęślicowe). Dokładne lokalizacje powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku liczenia w celu wykrycia imagines prowadzono w pierwszej połowie czerwca. Dodatkowo w końcu sierpnia poszukiwano gąsienic na roślinach żywicielskich.	Obserwacja bezpośrednia	<p>W czerwcu założono transekty badawcze dla przeplatki aurinii. Do inwentaryzacji wytypowano 6 powierzchni na optymalnych dla gatunku siedliskach. Jako stanowisko do badań wybierano jednorodny płat łąki trzęślicowej o wyodrębniających się w terenie granicach (np. pasy zadrzewień i zakrzewień). Na każdym takim stanowisku wyznaczono po jednym transekcie o długości od 50 do 200 m w zależności od tego, na ile pozwalała wielkość siedliska. Kontrole prowadzono w czerwcu w czasie słonecznej i bezwietrznej pogody, między godziną 10 a 16. W okresie pełnego kwitnienia czarcikęsu, w końcu sierpnia na tych samych łąkach prowadzono poszukiwania oprzędów gąsienic. Lustrowano dokładnie teren, starano się nie ominąć żadnej kępy rośliny żywicielskiej. Podobnie jednak jak podczas prac w czerwcu, także i kontrole sierpniowe nie przyniosły rezultatu w postaci stwierdzeń gatunku. Brak jest też danych literaturowych, które wskazywałyby lokalizacje stanowisk gatunku na obszarze. Plan Ochrony Bieszczadzkiego Parku Narodowego podaje co prawda informacje o stwierdzeniu tego gatunku na terenie Parku w roku 2000, brak jednak dokładnych lokalizacji. W późniejszych latach nie potwierdzono tam tego gatunku, nawet podczas intensywnych badań prowadzonych w trakcie prac nad Planem w latach 2009-2010.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>
9	Barczatka kataks	Kontrolowano czyżnie, czyli zaroślami tarniny rozwijające się w miejscach nie-wykorzystywanych gospodarczo (np. na wzniesieniach, na stromych stokach, w wąwozach). Dokładne lokalizacje transektów znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku liczenia terenowe przeprowadzono w terminie od 9 do 24 kwietnia oraz między 2 a 3 dekadą maja.	Obserwacja bezpośrednia	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku. Tak jak się spodziewano, nieodszukano w literaturze żadnych pewnych danych o występowaniu tego motyla na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001. Wytypowano więc powierzchnie próbne w postaci transektów w teoretycznie najbardziej optymalnych dla gatunku siedliskach (założono tam 5 powierzchni). Pojedynczy transekt miał długość około 500 m, i przebiegał przez teren z obecnymi zaroślami tarninowymi. Poszukiwanie barczatki (w postaci oprzędów gąsienic) prowadzono w okresie tuż przed rozwinieniem liści na krzewach tarniny (początek kwitnienia), czyli w okresie, kiedy oprzędy larwalne są najlepiej widoczne. W miesiącu maju ponownie skontrolowano te same transekty.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
10	Zgniotek cynobrowy	Gatunku poszukiwano w buczynach, lasach mieszanych i iglastych. Dokładne lokalizacje powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku przeprowadzono inwentaryzację w terminie od II dekady sierpnia do połowy października.	Obserwacja bezpośrednia. Przeszukiwanie schronień (martwego drewna)	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku.</p> <p>W odpowiednich siedliskach (korzystając z siatki kwadratów 2,2x2,2km) założono 3 główne powierzchnie próbne. Każda składała się z 5 takich kwadratów i miała łączną powierzchnię około 25 km<sup>2</sup>. Dodatkowo, przy okazji pobytu w terenie skontrolowano blisko 50 pojedynczych kwadratów (2,2 x 2,2km). Jako powierzchnie badawcze starano się wybrać w miarę jednorodne pod względem struktury przestrzennej i wiekowej drzewostanu środowisko leśne, bez barier uniemożliwiających lub istotnie utrudniających przemieszczanie się dorosłych osobników zgniotka. W obrębie każdego kwadratu przemieszczano się mniej więcej wzdłuż linii położonych równoległe do jego boków, wyszukując w zasięgu wzroku optymalne mikrosiedliska (martwe drzewa, iglaste jak i liściaste, zarówno stojące, jak i powalone czy złamane). Poszukiwania w danym kwadracie przerywano po stwierdzeniu zgniotka cynobrowego w pięciu miejscach lub przeszukaniu 20 optymalnych mikrosiedlisk i nie stwierdzeniu w nich tego gatunku.</p> <p>Przeszukiwano aktywnie martwe i obumierające drzewa (stojące i leżące), owadów szukano pod korą. Prace badawcze, charakteryzujące się inwazyjnością w mikrosiedliska zgniotka, prowadzono bardzo rozważnie. Drzewa, które po zdjęciu kilku niewielkich płatów kory nie wykazywały śladów obecności owada, pozostawiano i szukano dalej w innym miejscu, tak aby nie niszczyć niepotrzebnie siedlisk gatunku. Zwracano uwagę zarówno na postaci dorosłe owada jak również na postaci larwalne. W przypadku larw sprawdzano każdy okaz pod mikroskopem (lub lupą o powiększeniu minimum 20x) aby wykluczyć pomyłkę z innymi gatunkami (szczególnie ze zgniotkiem szkarłatnym). Przy oznaczaniu larw brano pod uwagę wytyczne zawarte w publikacjach naukowych.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
11	Kozioróg dębosz	Na badanym obszarze brak jest odpowiednich siedlisk.	W sezonie badań 2015 roku w celu odzyskania larw wygryzających otwory wylotowe oraz do obserwacji imagines przeprowadzono kontrole terenowe w drugiej połowie sierpnia.	Obserwacja bezpośrednia	<p>Inwentaryzację kozioroga dębosza rozpoczęto analizy materiałów archiwalnych. Dane literaturowe, mimo że wspominają o gatunku w Bieszczadach, nie wskazują jednak na konkretne lokalizacje w obszarze badań. Jedno stwierdzenie pojawia się w wynikach inwentaryzacji przeprowadzonej przez BULiGL dla nadleśnictw w 2007 roku. Figuruje tam 1 osobnik stwierdzony na ścianie leśniczówki w Nasicznym. Jednakże wyniki tej inwentaryzacji są mało wiarygodne, gdyż zamieszczone na mapie stwierdzenia wielu innych gatunków z tejże inwentaryzacji usytuowane są w całkowicie nieodpowiednich dla nich siedliskach. Mimo braku stwierdzeń gatunku w przeszłości, w 2015 roku Krameko podjęło wstępną inwentaryzację. Literatura entomologiczna (w tym przewodniki do monitoringu gatunków „naturowych”) podaje, że pierwotnymi środowiskami występowania kozioroga dębosza są drzewostany o dużym udziale dębów szypułkowych i luźnym zwarcie, bez gęstego podrostu i podszytu, rosnące na siedliskach łąkowych i grądowych w dolinach rzek i ich strefach krawędziowych. Obecnie w Polsce kozioroga dębosza najczęściej spotyka się w środowiskach zastępczych pochodzenia antropogenicznego: na dębach rosnących pojedynczo lub w małych skupiskach w parkach, na tradycyjnie użytkowanych łąkach w dolinach rzecznych, a także w przydrożnych alejach. W wyniku analizy pozyskanych materiałów nie stwierdzono obecności na badanym obszarze typowych siedlisk dla gatunku.</p> <p>Należy podkreślić, że występujące na obszarze badań grądy zajmowane są wyłącznie przez drzewostany grabowe ze sporadycznymi domieszkami jaworu lub lipy. Są to stosunkowo młode drzewostany nie zawierające w swoim składzie dębów, zwłaszcza wiekowych mogących być siedliskami kozioroga. Mimo to przeprowadzono poszukiwania terenowe takich siedlisk. Pojedyncze, wiekowe dęby rosnące na obrzeżach (np. w miejscowości Kalnica koło Mchawy) nie nosiły śladów obecności występowania gatunku. Drzewa te dokładnie lustrowano w poszukiwaniu charakterystycznych otworów w korze. Szukano także szczątków owadów na ziemi wokół pni. Także podczas innych kontroli (również tych nieukierunkowanych na owady) starano się wyszukiwać siedliska mogące być teoretycznie zasiedlone przez ten gatunek. Z uwagi na to, że nie odnaleziono dogodnych siedlisk dla gatunku (poza pojedynczymi starymi dębami, bez śladów obecności gatunku) zrezygnowano z wyznaczania powierzchni próbnych, na których (wg metodyki) miała odbyć się inwentaryzacja.</p>

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
12	Zalotka większa	Skontrolowano 5 powierzchni, na których wyznaczono po 1 transekcje. Dokładne lokalizacje powierzchni (i transektów) znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W roku 2015 przeprowadzono 5 kontroli w połowie czerwca	Obserwacja bezpośrednia	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku. Tak jak się spodziewano, nieodszukano w literaturze żadnych pewnych danych o występowaniu tej ważki na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001. Również informacje ustne od leśników nie potwierdzały takich obserwacji.</p> <p>Mimo tego, postanowiono przeprowadzić inwentaryzację, gdyż w terenie występowały siedliska, które mogły być zasiedlone przez ważkę. Inwentaryzację oparto na liczeniach na transektach, zlokalizowanych w 5 powierzchniach próbnych. Powierzchniami były zbiorniki wodne (rozlewiska bobrowe, zbiorniki przeciwpożarowe, stare stawy), z bogatą roślinnością przybrzeżną oraz częściowo odkrytym lustrem wody. Szerokość transektu wynosiła około 8-10 (maksymalnie 15) metrów. Długość transektów wynosiła ok o 150-200 m. Do badań wybierano dzień słoneczny, z zachmurzeniem co najwyżej małym lub umiarkowanym. Poszukiwanie ważek prowadzono między godziną 10:00 a 15:00. Podczas przemieszczania się transektem, co około 10 metrów przystawano na chwilę celem obserwacji powierzchni wody i roślinności przybrzeżnej. Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>
13	Ponurek Schneidera	Gatunku poszukiwano w buczynach, lasach mieszanych i iglastych. Dokładne lokalizacje powierzchni (tych samych co przy zgniotku cynobrowym) znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.	W sezonie badań 2015 roku przeprowadzono inwentaryzację w terminie od II dekady sierpnia do połowy października.	Obserwacja bezpośrednia. Przeszukiwanie schronień (martwego drewna)	<p>Zastosowana metodyka była identyczna jak w przypadku zgniotka cynobrowego.</p> <p>Przeszukiwano aktywnie martwe i obumierające drzewa (stojące i leżące), owadów szukano pod korą. Prace badawcze, charakteryzujące się inwazyjnością w mikrosiedliska owada, prowadzono bardzo rozważnie. Drzewa, które po zdjęciu kilku niewielkich płatów kory nie wykazywały śladów obecności chrząszcza, pozostawiano i szukano dalej w innym miejscu, tak aby nie niszczyć niepotrzebnie siedlisk gatunku. Zwracano uwagę zarówno na postaci dorosłe owada jak również na postaci larwalne. W przypadku larw, sprawdzano każdy okaz lupą (o powiększeniu minimum 20x) aby wykluczyć pomyłkę z innymi gatunkami. Przy oznaczaniu larw brano pod uwagę wytyczne zawarte w publikacjach naukowych oraz rady dra inż. Lecha Buchholza, wybitnego specjalisty w dziedzinie owadów.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowano informacje pomocne do późniejszej oceny stanu populacji i siedliska (względna liczebność, jakość siedliska itd.).</p>

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
14	Pachnica dębowa	Starodrzew liściasty w zwartych kompleksach leśnych oraz na starych cmentarzach, na cerkwiskach i w sąsiedztwie kapliczek przydrożnych.	Lipiec i sierpień 2016. Dodatkowo jednak przy okazji innych kontroli terenowych poszukiwano także śladów obecności gatunku (w postaci larw, odchodów, fragmentów kokolitów, szczątków).	Przeszukiwanie schronień	<p>Przed przystąpieniem do inwentaryzacji analizowano dostępne informacje dotyczące lokalizacji stanowisk gatunku.</p> <p>Przed wytypowaniem powierzchni próbnych starano się zlokalizować choć jedno pewne stanowisko pachnicy dębowej. Nie udało się jednak potwierdzić obecności gatunku, brak także odpowiednich siedlisk. Dodatkowo dane literaturowe, opisujące zasięg występowania gatunku w Polsce, jasno podkreślają, że Bieszczady leżą poza tym zasięgiem. Mimo tego, w 2016 roku założono 3 powierzchnie leśne. Powierzchnie te zlokalizowane były w Nadleśnictwach Baligród, Cisna i Lutowska. Pojedynczą powierzchnię stanowiła grupa 200 drzew (w tym przypadku buków) o pierśnicy powyżej 30 cm. Na powierzchni szukano dziupli, w których obecne było próchnowisko. Po jego stwierdzeniu dokładnie je przeszukiwano w celu wykrycia obecności owadów (szukano postaci dorosłych, larw, szczątków, kokolitów oraz odchodów). Dodatkowo założono także 14 mniejszych powierzchni rozlokowanych na starych cmentarzach, na cerkwiskach oraz przy kapliczkach. Wybrano takie miejsca, w których stwierdzono obecność wiekowych drzew liściastych (m. in. lip, jaworów, jesionów). Także w roku 2015 podczas innych kontroli terenowych (również tych nieukierunkowanych na owady – np. przy kartowaniu siedlisk leśnych oraz pomiarach martwego drewna) starano się wyszukiwać siedliska mogące być teoretycznie zasiedlone przez ten gatunek, sprawdzano także drzewa, które potencjalnie mogły stanowić siedlisko owada.</p>
15	Skójka gruboskorupowa	Rzeki i duże potoki (San, Czarna, Wołosaty, Solinka, Wetlinka, Hoczewka, Oslawa) w granicach obszaru Bieszczady; łącznie 12 stanowisk	Gatunek inwentaryzowano w okresie między 30 czerwca a 3 lipca oraz między 19 a 24 sierpnia 2015 roku	Obserwacja bezpośrednia podczas marszu korytem rzeki - przeszukiwanie dna w strefie brzegowej	<p>Wyznaczenie stanowisk w obszarze badań na ciekach o szerokości co najmniej 5 m. Stanowiskiem zwany jest odcinek rzeki o dł. ok. 1 km, z określonymi współrzędnymi geograficznymi obu końców. Szukanie małży „na upatrzonego” w czasie przemarszu czteroosobowego zespołu korytem rzeki w górę jej biegu.</p> <p>Podczas inwentaryzacji notowanie informacji takich jak: koordynaty GPS, numer powierzchni próbnej, data inwentaryzacji, usytuowanie powierzchni, rodzaj siedliska, typ osadów, obecność zawiesiny, głębokość wody, szerokość koryta, roślinność brzegów oraz obecności małży Unionidae.</p> <p>Wykonanie dokumentacji fotograficznej siedliska i zebranych małży</p>
		Odcinki rzek, w których wykryto małże <i>U. crassus</i> ; łącznie 7 stanowisk	Gatunek inwentaryzowano w okresie między 30 czerwca a 3 lipca oraz między 19 a 24 sierpnia 2015 roku	Przeszukiwanie dna w pasie 1 m wzdłuż transektu wyznaczonego w poprzek koryta rzeki	Na stanowisku oznaczono taśmą mierniczą trzy transekty o szerokości 1 m w poprzek koryta rzeki. Odległość między transektami wynosiła co najmniej 100 m. Małże zbierano ręcznie bezpośrednio z osadów wzdłuż każdego transektu, notując liczbę osobników odnalezionych na danym metrze kwadratowym dna.

---

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

---

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Termin i czas inwentaryzacji	Metody inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
		Odcinki rzek, w których wykryto <i>U. crassus</i>	Gatunek inwentaryzowano w okresie między 30 czerwca a 3 lipca oraz między 19 a 24 sierpnia 2015 roku	Szacowanie wieku małży na podstawie linii przyrostu rocznego. Pomiary długości muszli.	Szacowanie wieku i pomiary suwmiarką małży zebranych na stanowisku; ważenie osobników z dokładnością do 0,1 g.

### 2.1.2. Metody inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców

Identyfikację procesów i zmian zachodzących w populacjach owadów na przedmiotowym obszarze rozpoczęto od analizy materiałów publikowanych. Analizę uzupełniono o wywiad terenowy, polegający na zasięgnięciu informacji dotyczących historycznego składu gatunkowego i rozmieszczenia populacji owadów. Zebrano również informacje na temat historii przekształceń środowiska w regionie oraz jego urbanizacji. Z uwagi na znikome informacje dotyczące owadów na terenie Natura 2000 Bieszczady PLC180001, a także na mało aktualne, istniejące materiały, określenie procesów i zmian było możliwe tylko przy kilku gatunkach. Analizowano więc informacje dotyczące tylko tej wąskiej grupy. Jak już zostało przytoczone w rozdziale opisującym publikacje archiwalne, bardzo odczuwalny jest brak prac badawczych, skupionych na jednym bądź kilku gatunkach. Brak przez to materiałów, z którymi można by było porównywać wyniki najnowszej inwentaryzacji Krameko. Nawet tak licznie występujący tu zgniotek cynobrowy, w przeszłości potraktowany został marginalnie. Jak pisze Holly w swojej publikacji (2014) w BdPN pierwsze obserwacje pochodzą z 2013 roku, natomiast z terenu Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (z wyłączeniem BdPN) dotychczasowe stwierdzenia dotyczyły tylko okolic Stuposian. Także Plan Ochrony Bieszczadzkiego Parku Narodowego z lat 2010/2011 podaje tylko szczątkowe informacje o kilku gatunkach chrząszczy i motyli oraz na temat zalotki większej. O tym ostatnim gatunku pojawia się informacja o stwierdzeniu w roku 2000 jednak bez podania lokalizacji. Późniejsze badania na terenie Parku nie potwierdziły występowania tej ważki. Plan podaje także informacje o kilku stwierdzeniach biegacza urozmaiconego oraz jednym stanowisku czerwonończyka nieparka. Mimo poszukiwań nie stwierdzono tam biegacza Zawadzkiego ani krasopani hery, mimo że tereny Parku obfitują w potencjalne siedliska dla nich.

Wobec skąpych danych literaturowych o populacji skójki na terenie Bieszczadów, identyfikację procesów i zmian zachodzących w jej populacji oparto na danych pozyskanych podczas terenowych prac inwentaryzacyjnych w 2014 i 2015 roku. Oceniono strukturę wiekową populacji (gatunek żyje od kilku do kilkudziesięciu lat) co umożliwiło przybliżone rozpoznanie procesów i zmian istotnych dla zaplanowania ochrony na poszczególnych stanowiskach. Wykorzystano też materiały pośrednio odnoszące się do badanego gatunku, dotyczące bezkręgowców bentosowych i ichtiofauny oraz historii przekształceń sieci hydrograficznej w regionie i jego urbanizacji.

**Tabela nr 5. Zestawienie metod inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców**

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Czas inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
1	Wszystkie istotne procesy i zmiany zachodzące w populacjach owadów.	Obszar Natura 2000 „Bieszczady” (za wyjątkiem BdPN)	Lata 2014-2016	Analiza materiałów publikowanych	Zidentyfikowanie w literaturze przedmiotu informacji dotyczących procesów i zmian populacyjnych.
				Analiza porównawcza	Porównanie materiałów historycznych z aktualnymi.



**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Czas inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
				Bezpośrednia obserwacja terenowa.	Odnotowywanie zaobserwowanych w trakcie prowadzonej inwentaryzacji procesów i zmian.
2	Wszystkie istotne procesy i zmiany zachodzące w populacji skójki gruboskorupowej	Obszar Natura 2000 „Bieszczady” (za wyjątkiem BdPN)	Lato 2015	Analiza materiałów piśmienniczych	Poszukiwanie w literaturze przedmiotu informacji dotyczących procesów i zmian populacyjnych, w tym danych o rybach - gatunkach żywicielskich dla głochidiów małży.
				Bezpośrednia obserwacja terenowa	Obserwacje dotyczące struktury wiekowej populacji umożliwiające prognozowanie zmian liczebności.

### 2.1.3. Metody inwentaryzacji zagrożeń dla populacji bezkręgowców

Identyfikację zagrożeń dla populacji owadów na przedmiotowym obszarze rozpoczęto od analizy literatury przedmiotu, która wskazała wstępną listę zagrożeń. W trakcie prac terenowych oraz podczas analiz ortofotomapy zebrano szczegółowe dane dotyczące zagrożeń dla tej grupy. Dodatkowym źródłem danych zwłaszcza dla owadów związanych z martwym drewnem jest inwentaryzacja takiego drewna wykonana na potrzeby Planu Ochrony. Kompilacja tych danych posłużyła do określenia listy zagrożeń i ich waloryzacji.

Identyfikację zagrożeń dla populacji skójki oparto na danych literaturowych dotyczących ogólnych preferencji siedliskowych tego małża oraz zagrożeń dla jego populacji znanych z innych rzek karpackich. Dodatkowo przeanalizowano dane dotyczące jakości wody pozyskane z WIOŚ w Rzeszowie, a podczas badań terenowych zgromadzono informacje dotyczące punktowych źródeł zanieczyszczeń i zabudowy cieków. Na podstawie tych materiałów sformułowano listę zagrożeń.

**Tabela nr 6. Zestawienie metod inwentaryzacji zagrożeń dla populacji bezkręgowców**

Lp.	Przedmiot inwentaryzacji	Miejsce inwentaryzacji	Czas inwentaryzacji	Metoda inwentaryzacji	Opis metody inwentaryzacji
1	Wszystkie istotne zagrożenia dla populacji bezkręgowców „naturowych”.	Obszar Natura 2000 „Bieszczady” (za wyjątkiem BdPN)	Lata 2014-2016	Analiza materiałów publikowanych	Zidentyfikowanie w literaturze przedmiotu informacji dotyczących zagrożeń.
				Analiza porównawcza	Porównanie materiałów historycznych z aktualnymi.
				Bezpośrednia obserwacja terenowa.	Odnotowywanie zaobserwowanych w trakcie prowadzonej inwentaryzacji zagrożeń.

## 2.2. Wyniki inwentaryzacji

### 2.2.1. Wyniki inwentaryzacji bezkręgowców

W tabeli poniżej przedstawiono listę gatunków bezkręgowców stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji przeprowadzonej w latach 2015-2016 przez KRAMKO sp. z o.o. oraz wg danych innych badaczy (w przypadku *B. schneideri* materiały Fundacji Dziedzictwo Przyrodnicze z 2014 r.).

**Tabela nr 7. Lista bezkręgowców stwierdzonych podczas inwentaryzacji obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001**

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	Biegacz urozmaicony	<i>Carabus variolosus</i>
2	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>
3	Krasopani hera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
4	Nadobnica alpejska	<i>Rosalia alpina</i>
5	Ponurek Schneidera	<i>Boros schneideri</i>
6	Skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>
7	Zagłębek bruzdkowany	<i>Rhysodes sulcatus</i>
8	Zgniotek cynobrowy	<i>Cucujus cinnaberinus</i>

Sześć gatunków z powyższej listy jest wymienionych w SDF obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 jako przedmioty ochrony, dwa pozostałe (zgniotek cynobrowy oraz ponurek Schneidera) nie należą do przedmiotów ochrony obszaru, ale znajdują się w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Liczebność populacji biegacza urozmaiconego w umiarkowanie ocienionych pobrzeżach niewielkich, czystych cieków o niezbyt wartkim nurcie jest dość wysoka, gatunek stwierdzono na 9 powierzchniach (z 10 założonych) oraz odnotowano go w kilku innych miejscach, podczas inwentaryzacji innych gatunków. Liczebność biegacza na poszczególnych powierzchniach przedstawiała się następująco: 6 osobników (3 powierzchnie), 7, 8, 12, 13, 14 oraz 30 osobników. Poza tym stwierdzano go na pojedynczych stanowiskach poza powierzchniami próbnymi (w jednym przypadku 2 osobniki, w pozostałych przypadkach po 1 osobniku). Gatunek znajduje tu dogodne warunki. Liczne potoki z dużą ilością zalegającej w korycie materia organicznej (w postaci m.in. zwalisk drzew i gałęzi) są doskonałym siedliskiem dla tego chrząszcza. Liczne kryjówki (szczeliny między kamieniami) oraz miejsca dogodne do zimowania (leżące na brzegach, zmurszałe pnie drzew), pozwalają na liczne zasiedlenie tego terenu. Wyniki inwentaryzacji jak i dane archiwalne pokazują, że biegacz urozmaicony jest rozmieszczony dosyć równomiernie na całym terenie.

Populację zgniotka cynobrowego, towarzyszącego lasom zasobnym w obumierające i martwe drzewa, podobnie jak w przypadku biegacza urozmaiconego można uznać za dość liczną i równomiernie rozłożoną na całej powierzchni leśnej obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001. Stwierdzono go w 50 kwadratach (o boku 2,2 x 2,2 km), w tym w 11 (z 15) wyznaczonych jako główne powierzchnie próbne. Liczebności stwierdzonych osobników zgniotka, na poszczególnych stanowiskach, znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych.

Zdecydowana większość osobników (zarówno larw jak i postaci dorosłych) stwierdzono przeszukując martwe i obumierające drzewa. Liczebność na poszczególnych stanowiskach była różna. Przeważały miejsca gdzie stwierdzano pojedyncze osobniki lub maksymalnie do 2-3. Natrafiano także na pnie, gdzie populacje były liczne, jednak nie starano się tam liczyć wszystkich osobników. Prace miały na celu jak najmniejszą ingerencję w siedlisko i dlatego po stwierdzeniu obecności gatunku w danym pniu, przerywano tam dalsze poszukiwania i przenoszono się na inne miejsce. Tylko w kilku przypadkach stwierdzono owady dorosłe chodzące po pniach lub roślinności zielnej. Głównymi gatunkami drzew, na których żerowały larwy była jodła i buk. Pojedyncze osobniki odnotowano także w osikach, brzozech i jaworach.

W przypadku zagłębka bruzdkowanego, stwierdzono jedynie pojedyncze osobniki. Odnaleziono go na 2 powierzchniach próbnych (z 50 założonych przez Krameko), pozostałe stwierdzenia (6 osobników) pochodzą z danych przekazanych przez innych badaczy. Dane własne dotyczą w sumie 3 osobników dorosłych, 2 z nich stwierdzone zostały w jednym, leżącym na ziemi drzewie (próchniejącej jodle) w okolicy Olchowca, natomiast 1 osobnika odnotowano w okolicy Rabego (także w leżącej jodle). Prawdopodobnie tak słaby wynik inwentaryzacji tego gatunku spowodowany jest nadmierną gospodarką leśną. Gatunek do życia potrzebuje lasów o charakterze zbliżonym do naturalnego, bez żadnej gospodarki. Typując miejsca do założenia powierzchni napotymano na duże trudności ze zalezieniem fragmentu lasu, który spełniałby te surowe wymagania gatunku. Mimo dużej ilości martwego drewna w lasach bieszczadzkich, postępujące zmiany w siedliskach spowodowane pracami leśnymi nie sprzyjają występowaniu tego chrząszcza. Do przebycia całego cyklu rozwojowego potrzebuje on przede wszystkim braku zmian w siedliskach.

W roku 2016 przeprowadzono badania nadobnicy alpejskiej. Wytypowano 6 powierzchni próbnych o wielkości 100 ha. Granice były tak zaprojektowane, aby nie uwzględniały składów drewna. Celem było odnalezienie nadobnicy w naturalnym, leśnym siedlisku. Mimo takich założeń skontrolowano także kilka składów, które znajdowały się w promieniu do 1,5 km od powierzchni. Główny nacisk położono jednak na samych powierzchniach. Mimo doskonałych warunków siedliskowych (powierzchnie zasobne były w obumierające drewno bukowe, leżące lub stojące, na dobrze nasłonecznionych zboczach) nie udało się stwierdzić obecności owada. Nie odnotowano także żadnych śladów występowania, czy to w postaci szczątków postaci dorosłych czy też otworów wylotowych na powierzchni drzew. W 2015 roku zanotowano nieliczne imagines nadobnicy alpejskiej (łącznie 16 osobników). Wszystkie obecne były jednak tylko na terenie składów drewna położonych w zachodniej części obszaru. Długi czas leżakowania pni w takich miejscach sprawił, że gnijące soki zwabiły owady z dużych odległości, stąd obecność stwierdzeń właśnie na składach. W tym samym roku badacze Pracowni na rzecz Wszystkich Istot odnotowali 13 lokalizacji gatunku, także na składach drewna. Wszystkie stwierdzenia pochodzą z terenu Nadleśnictwa Komańcza (3 imagines w oddz. 11d, 2 imagines w oddz. 84b, 1 imago w oddz. 84b, 3 imagines w oddz. 84b, 2 imagines w oddz. 51bm, 1 imago w oddz. 70s, 4 imagines w oddz. 24d, 1 imago w oddz. 22f, 1 imago w oddz. 148Ai, 1 imago w oddz. 148Ab, 1 imago w oddz. 71g, 30 imagines w oddz. 42d, 1 imago w oddz. 67f). W roku 2016 w okresie inwentaryzacji (od końca

czerwca do początków sierpnia) jedyne stopy bukowe jakie odnotowano w sąsiedztwie powierzchni zakryte były specjalnymi siatkami, które miały nie dopuścić do składania w nich jaj przez dorosłe nadobnice. Większość składów była jednak pusta, lub wypełniona drewnem jodłowym. Stąd brak stwierdzeń gatunku.

Skrajnie nielicznym jest ponurek Schneidera, którego obserwacji dokonano jedynie na dwóch stanowiskach, we wschodniej części obszaru (okolice Rajskiego i Zatwarnicy). Gatunku szukano na tych samych powierzchniach co zgniotka cynobrowego. Posługiwano się także identycznymi metodami badań. Wszystkie larwy, które morfologią przypominały larwy ponurka dokładnie oglądano. Nie udało się jednak stwierdzić żadnego osobnika podczas inwentaryzacji prowadzonej przez Krameko. Stwierdzenia, które zostały dołączone do Operatu pochodzą od innych obserwatorów. Prawdopodobnie niska liczebność gatunku spowodowana jest przez te same czynniki co w przypadku zagłębka bruzdkowanego. Brak jest jednak dostatecznej liczby stwierdzeń z przeszłości aby można było stwierdzić to z całą pewnością.

Mimo dobrych siedlisk, okazy krasopani hera były notowane stosunkowo nielicznie. Motyle liczono wzdłuż dróg leśnych (9 powierzchni), a także przy słabo uczęszczanych szosach (3 powierzchnie). Na 11 powierzchniach (z założonych 12) stwierdzono owady, przeważnie pojedyncze okazy. W jednym przypadku, mimo dużej ilości rośliny żywicielskiej (sadziec konopiasty) nie stwierdzono motyli podczas żadnej kontroli. Liczebności odnotowanych osobników krasopani na poszczególnych stanowiskach przedstawiają się następująco: powierzchnia nr 1 – 2 osobniki, pow. nr 2 – 3 os., pow. nr 3 – 4 os., pow. nr 4 – 5 os., pow. nr 5 – 1 os., pow. nr 6 – 2 os., pow. nr 7 – 2 os., pow. nr 9 – 2 os., pow. nr 10 – 1 os., pow. nr 11 – 10 os., pow. nr 12 – 3 osobniki. Na powierzchni nr 8 nie odnotowano krasopani hery. Wybierając odpowiednie miejsca do założenia powierzchni odnaleziono wielką liczbę dogodnych siedlisk dla gatunku. Wielokrotnie napotymano na setki metrów poboczy porośniętych dziesiątkami łanów sadzca konopiastego. Można więc przypuszczać, że krasopani znajduje tu doskonałe warunki i mimo nielicznych stwierdzeń, zasiedla obszar dosyć równomiernie.

Czerwończyk nieparek był obserwowany na wszystkich wyznaczonych powierzchniach próbnych (12 powierzchni badawczych) oraz dodatkowo na 3 stanowiskach poza powierzchniami. Liczebności osobników na powierzchniach przedstawia się następująco: powierzchnia nr 1 – 2 os., pow. nr 2 – 1 os., pow. nr 3 – 2 os., pow. nr 4 – 3 os., pow. nr 5 – 3 os., pow. nr 6 – 2 os., pow. nr 7 – 2 os., pow. nr 8 – 6 os., pow. nr 9 – 12 os., pow. nr 10 – 3 os., pow. nr 11 – 2 os., pow. nr 12 – 7 osobników. Porównując charakter łąk na transektach z łąkami nie będącymi przedmiotami badań, można stwierdzić, że czerwończyk nieparek znajduje tu dobre warunki do życia i jego rozmieszczenie jest raczej równomierne.

Mimo poszukiwań nie wykazano następujących gatunków: czerwończyk fioletek, pachnica dębowa, biegacz zawadzkiego, kozioróg dębosz, zalotka większa, barczatka kataks i przeplatka aurinia. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy dopatrywać się przede wszystkim w braku odpowiednich dla tych gatunków siedlisk. Niektóre z gatunków (kozioróg, pachnica i przeplatka) prawdopodobnie nie występowały tu wcale, mimo że literatura archiwalna wspomina o nich w kontekście obszaru (choć brak dokładnych lokalizacji). Inne prawdopodobnie występują, ale w

szcątkowych populacjach i do tego nie corocznie. Brak jednak dostatecznej liczby prac archiwalnych, które wskazywałyby liczebności z przeszłości, lub chociażby lokalizacje pojedynczych stanowisk. Nawet w sąsiadującym Bieszczadzkim Parku Narodowym o większości z tych gatunków brak jest wzmianki. Odnotowano tam tylko prawdopodobną obecność zalotki większej w 2000 roku (ale bez podania konkretnej lokalizacji, stąd nie ma pewności o faktycznym jej występowaniu na tym terenie). Pojawiają się za to informacje o biegaczu Zawadzkiego, ale także w kontekście historycznym. Badania na Planem prowadzone w 2009 i 2010 roku nie potwierdziły obecności gatunki, mimo teoretycznie dobrych siedlisk.

W wyniku prac terenowych ustalono, które rzeki na terenie obszaru Bieszczady zasiedlone są przez skójkę gruboskorupową. Badania ilościowe prowadzone na 6 stanowiskach wzdłuż transektów poprzecznych pozwoliły na określenie zagęszczenia populacji - lokalnego (na 1 m<sup>2</sup>) i uśrednionego w przekroju poprzecznym rzeki (tj. na metr biegu rzeki). Na reprezentatywnej próbie z każdego stanowiska wykonano podstawowe badania biometryczne oraz oszacowano wiek małży. Na obszarze badań, gatunek stwierdzono na 9 stanowiskach, z czego 3 stanowiska nie miały większego znaczenia w końcowych wyliczeniach liczebności, zagęszczenia itp. z powodu niewielkiej liczebności bądź nie metodycznej kontroli stanowiska. Dodatkowo skójki szukano na 6 kolejnych miejscach, jednak nie odnotowano tam żadnego osobnika. Poniżej wyszczególniono te stanowiska (negatywny wynik obserwacji podczas marszu korytem przez ok. 1 km): Oślawa – Smolnik nad Oslawą (koordynaty: N 49°15,31' E 22°06,99' – N 49°14,95' E 22°07,68'; data kontroli – 19.08.2015), Hoczewka – Baligród (koordynaty: N 49°19,17' E 22°16,55' – N 49°19,57' E 22°17,07'; data kontroli – 20.08.2015), Solinka – Żubracze (koordynaty: N 49°11,965' E 22°14,991' – N 49°12,310' E 22°15,565'; data kontroli – 1.07.2015), Solinka – Buk (koordynaty: N 49°15,31' E 22°06,99' – N 49°14,95' E 22°07,68'; data kontroli – 19.08.2015), Wetlinka – Jaworzec (koordynaty: N 49°12,87' E 22°26,14' – N 49°12,40' E 22°25,75'; data kontroli – 20.08.2015) oraz Czarna – Chrewt (koordynaty: N 49°18,24' E 22°32,52' – N 49°18,31' E 22°32,40'; data kontroli – 23.08.2015).

Wyniki inwentaryzacji wszystkich bezkręgowców (stanowiska, stwierdzenia i lokalizacje powierzchni badawczych) zamieszczono w warstwach geometrycznych dołączonych do niniejszego Operatu.

### **2.2.2. Wyniki inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców**

Inwentaryzacja procesów i zmian w populacjach owadów oparta jest na danych z lat 2000–2016 i obejmuje cały obszar Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (z wyłączeniem BdPN). W inwentaryzacji procesów i zmian uwzględniono dane pochodzące z literatury, gdyż możliwe do zarejestrowania zmiany w populacjach tej grupy są niezwykle powolne i ich zaobserwowanie wymaga odniesienia się do źródeł historycznych. Tak jak w wspomniano już wyżej dane, mimo wielu pozycji literaturowych, są skąpe i na ich podstawie możliwe jest (choć i tak w niewielkim stopniu) określenie procesów i zmian tylko dla kilku z inwentaryzowanych gatunków owadów. Dane te dotyczą zagłębka bruzdkowanego, ponurka Schneidera oraz nadobnicy alpejskiej. W ich przypadku zaobserwowano zmniejszanie się populacji.

Dotyczy to zwłaszcza nadobnicy, która kiedyś była bardziej rozpowszechniona na południu kraju. Od wielu już lat, z każdym rokiem jej liczebność spada. Prawdopodobnie trend ten spowodowany jest zmianami w siedliskach, spowodowanych głównie gospodarką leśną. Nadobnica (podobnie jak 2 pozostałe gatunki) preferuje lasy o charakterze naturalnym. W warunkach bieszczadzkich mimo miejscami wciąż dobrze zachowanych siedlisk leśnych, większość obszaru objęta jest jednak intensywną gospodarką.

Ponieważ brak jest dostępnych materiałów archiwalnych dotyczących liczebności skójki gruboskorupowej na omawianym terenie, wyniki inwentaryzacji procesów i zmian zachodzących w populacji opierają się wyłącznie na obserwacjach terenowych z 2015 roku. Odnotowana struktura wiekowa i wielkościowa w populacji przedstawia się w następujący sposób:

- Obecność osobników w wieku przedrozrodczym. Na stanowiskach Rzepedź, Łokieć, Żurawin i Dwernik obserwowane były małże o muszlach o długości poniżej 3 cm i szacunkowym wieku określonym na podstawie linii przyrostu na 1-2 lata. Udział młodych osobników w populacji był procentowo najwyższy na stanowisku Rzepedź, co może świadczyć o stosunkowo niedawnym zasiedleniu tego odcinka rzeki przez małże. Na stanowiskach Rajske i Stuposiany nie stwierdzono osobników z tej klasy wielkości, co wskazuje na brak rekrutacji młodych.
- Obecność osobników w wieku 6+. Na stanowiskach Łokieć, Żurawin i Dwernik notowano dość liczne małże o długości muszli powyżej 6 cm i szacunkowym wieku siedem lat lub więcej, określonym na podstawie linii przyrostu. Obecność długowiecznych osobników w populacji wskazuje na stabilne warunki istnienia populacji.
- Na stanowisku Stuposiany odnaleziono pojedynczego, starego osobnika. Obecność skójki w tym miejscu należy interpretować jako wynik przypadkowego przeniesienia (przez człowieka ?) z pobliskiego stanowiska Procisne na Sanie.

Na podstawie inwentaryzacji opracowano zestawienie procesów i zmian zamieszczone w rozdziale „3.1.3. Charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców”.

### 2.2.3. Wyniki inwentaryzacji zagrożeń dla populacji bezkręgowców

Inwentaryzacja zagrożeń dla owadów oparta została, podobnie jak procesy i zmiany w populacjach, głównie na danych z lat 2000–2016 i obejmuje cały obszar Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (z wyłączeniem BdPN). Podczas inwentaryzacji owadów, a także podczas kontroli innych grup zwierząt (a także roślin) odnotowywano wszelkie stwierdzone zagrożenia, które oddziałują (bądź mogą oddziaływać w przyszłości) na populacje owadów. Główne, zagrażające stałości występowania niektórych populacji owadów, czynniki to przede wszystkim gospodarka leśna, a zwłaszcza wycinka obumierających drzew. Szczególniej istotnym zagrożeniem jest składowanie ściętych buków na składach drewna w miesiącach letnich (lipiec i sierpień) kiedy rójkę ma nadobnica alpejska. Leżące drewno, na skutek gnijących soków wabi, nawet z dużej odległości, dorosłe owady. W następstwie tego jaja są składane przez samice w tych właśnie pniach. Rozwój owadów w drewnie trwa do 3-4 lat, nie ma więc szans aby złożone jaja przyniosły pożytek w postaci nowego pokolenia owadów. Drewno leżakuje na składzie krótko, maksymalnie do następnego roku, po czym jest wywożone z lasu i rozwożone do różnych miejsc w kraju, gdzie podlega dalszej obróbce.

Motyle są z kolei wrażliwe na brak wykaszania łąk, które z czasem poprzez zarastanie roślinnością krzewiastą i drzewiastą, przestają być dla tej grupy owadów atrakcyjnym miejscem bytowania. W porównaniu z latami ubiegłymi, coraz więcej terenów otwartych w Bieszczadach zamienia się w las. W niedalekiej przyszłości może to skutkować załamaniem się populacji. Motylem, mniej wrażliwym na zmiany na łąkach jest krasopani hera. Na obszarze badań motyl ten związany jest z łąkami sadzka konopiastego, który porasta głównie dobrze nasłonecznione przydroża. Rośnie on także wzdłuż zacienionych dróg, jednak na stanowiskach nasłonecznionych kępy są gęstsze i zajmują większe powierzchnie. Gatunek ten znajduje dobre warunki wzdłuż dróg, których pobocza zostały oczyszczone z krzewów i drzew, tam może bez przeszkód namnażać się roślina żywicielska motyla. Z czasem jednak takie pobocza zaczynają wtórnie zarastać krzewami, zaczyna panować cień i łąny sadzka stają się niewielkie aż do często całkowitego ich zaniku na stanowisku.

Dla biegacza urozmaiconego stwierdzonym zagrożeniem jest głównie gospodarka leśna w rejonie potoków oraz zrywka samym korytem potoku. Wpływają one bezpośrednio na miejsce bytowania tego chrząszcza poprzez niszczenie struktury potoków (i ich najbliższego sąsiedztwa). Potencjalnie zagrożeniem może być także zanieczyszczenie wód, jednak z uwagi że gatunek ten zajmuje raczej małe ciek w lasach, problem ten praktycznie nie istnieje. Teoretycznie może wystąpić jednak takie zanieczyszczenie potoku np. kiedy w górze cieku trwają prace leśne i paliwa bądź smary z maszyn przedostaną się do wody. Nie stwierdzono jednak takiego zagrożenia podczas prac terenowych.

Rzeki Bieszczadów są w małym stopniu objęte monitoringiem WIOŚ dotyczącym jakości wody, ale na podstawie dostępnych danych, w tym publikacji naukowych można zauważyć, że na niektórych odcinkach rzeki prowadzą wody o podwyższonej ilości azotanów. Przeżyźnienie wody, szczególnie w ciekach płytkich i ciepłych może prowadzić do deficytów tlenowych i stanowić bezpośrednie zagrożenie dla skójki gruboskorupowej, która jest gatunkiem reofilnym, wskaźnikowym dla czystych wód. Wykonane kontrole terenowe wskazują na

obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń (ścieki bytowe w miejscowościach Rzepedź, Dwernik, Stuposiany). Występowanie glonów świadczy o przeżyźnieniu wody na większości stanowisk.

Druga grupa zagrożeń dla populacji skójki związana jest ze skomplikowanym cyklem życiowym małży, których larwa (glochidium) jest pasożytem ryb. Na podstawie zestawienia danych literaturowych o gatunkach ryb będących żywicielami dla glochidiów skójki gruboskorupowej oraz materiałów dotyczących ichtiofauny Bieszczadów można stwierdzić, że szczególne znaczenie dla występowania małży mają na omawianym obszarze następujące ryby: strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus* (gatunek dominujący w zespołach ichtiofauny), okoń *Perca fluviatilis*, kleń *Squalius cephalus*, jelec *Leuciscus leuciscus* oraz głowacz białopłetwy *Cottus gobio*.

Niektórzy autorzy podają, że żywicielami glochidiów *Unio crassus* mogą być także świnka *Chondrostoma nasus* i piekielnica *Alburnoides bipunctatus*. Oba gatunki występują w ciekach obszaru Bieszczady. Z drugiej strony udowodniono, że kompatybilność pasożytniczych larw małży i ryb żywicielskich jest zróżnicowana pomiędzy populacjami. Dlatego wyniki badań z innych dorzeczy trzeba traktować z dużą ostrożnością.

W okresie prowadzenia badań, w lecie 2015 roku, panowała susza hydrologiczna, która skutkowała bardzo niskim poziomem wody w rzekach i potokach. Na stanowiskach Dwernik i Rajskie obserwowano skójkę gruboskorupową w płytkich zagłębieniach z wodą, odciętych od rzeki. Małże były narażone na wyschnięcie, gdyż podłoże skalne nie dawało możliwości zakopania się w osady. Katastrofalne susze mogą przyczynić się do zwiększonej śmiertelności gatunku ze względu na małą głębokość cieków.

Wyniki zestawiono, opracowano i zamieszczono w rozdziale „3.1.4. Charakterystyka zagrożeń dla populacji bezkręgowców”.



### **3. Zbiorcza charakterystyka oraz ocena stanu zachowania populacji bezkręgowców**

#### **3.1. Charakterystyka populacji bezkręgowców**

##### **3.1.1. Charakterystyka gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej**

Na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001 zinwentaryzowano osiem gatunków bezkręgowców. Wśród nich 7 gatunków owadów (biegacz urozmaicony, zgniotek cynobrowy, zagłębek bruzdkowany, nadobnica alpejska, krasopani hera, czerwonończyk nieparek, ponurek Schneidera) i 1 gatunek mięczaka (skójka gruboskorupowa). Wymieniona w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej Krasopani hera oraz nadobnica alpejska należą do gatunków priorytetowych.

Poniższa tabela przedstawia najważniejsze dane ilościowe charakteryzujące populacje skójki na badanych stanowiskach. W tabeli podane są: liczebności mały w pobranych próbach, zagęszczenie lokalne - liczba osobników stwierdzona na metrze kwadratowym maksymalna dla stanowiska (os./m<sup>2</sup>), zagęszczenie uśrednione w przekroju poprzecznym rzeki (os./m biegu rzeki), struktura wiekowa, struktura wielkości ciała wyrażona dwoma zmiennymi: długością i masą.

Stwierdzone stanowiska skójki gruboskorupowej grupują się wzdłuż biegu Sanu na odcinku Łokieć-Rajskie, a także w środkowym biegu Osławy. Z danych literaturowych wiadomo, że w dolnym biegu Osławy oraz w Sanie poniżej zbiorników (poza obszarem obecnych badań) gatunek także występuje. W tabeli poniżej występują niekiedy różne liczby dotyczące tego samego stanowiska. Tak jest m.in. w przypadku stanowiska „Żurawin”. Interpretować to należy w ten sposób, że wszystkich odłowionych osobników było tam 545, natomiast struktura wiekowa i struktura wielkości ciała oceniana była na próbie 272 osobników.

Pozostałe bezkręgowce (owady) przedstawia kolejna tabela (nr 9), w której podano oprócz statusu ochrony także ilość stwierdzonych podczas inwentaryzacji stanowisk. W niektórych przypadkach liczby stanowisk różnią się od liczby wcześniej założonych powierzchni próbnych. W zestawieniu tym podano bowiem wszystkie stwierdzone stanowiska gatunków, także te poza powierzchniami, odnotowane np. podczas wizyt terenowych ukierunkowanych na inne grupy bezkręgowców bądź również zwierząt kręgowych. Zrezygnowano z podawania liczebności z uwagi, że wszelkie szacunki nie oddawałyby nawet w części prawdziwego stanu populacji. W tabeli podano także kody gatunkowe stosowane w podręcznikach zawierających informację na temat biologii, wymagań środowiskowych, przyczyn zagrożenia siedlisk i gatunków chronionych siecią Natura 2000, a także sposobu ich ochrony. Wyszczególniono także gatunki owadów wymagające ochrony czynnej a także podano, które zostały umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt oraz na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce.

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 8. Zestawienie zbiorcze parametrów populacji skójki gruboskorupowej**

Lp.	Ciek	Liczebność w próbach (osob.)	Zagęszczenie lokalne (...) i zagęszczenie uśrednione	Struktura wiekowa (osobniki <3 lata/ osobniki 3-6 lat/ osobniki>6 lat)	Struktura wielkości ciała (długość muszli i masa osobnika – średnia ± SD)
1	Ośława Rzepedź	30	(8 os./m <sup>2</sup> ) 0,38 os./m b. rzeki	16 / 14 / 0	Dł. 29,1 mm (± 15,1) Masa 5,2 g (± 6,6)
2	San Łokieć	94	(14 os./m <sup>2</sup> ) 0,42 os./m b. rzeki	6 / 78 / 10	Dł. 51,7 mm (± 9,6) Masa 18,0 g (± 7,6)
3	San Żurawin	545	(201 os./m <sup>2</sup> ) 6,9 os./m b. rzeki	11 / 211 / 50	Dł. 51,2 mm (± 9,8) Masa 20,0 g (± 10,3)
4	San Dwernik	154	(17 os./m <sup>2</sup> ) 0,26 os./m b. rzeki	13 / 135 / 6	Dł. 43,9 mm (± 10,4) Masa 13,2 g (± 10,0)
5	San Rajskie	6	(2 os./m <sup>2</sup> ) 0,07 os./m b. rzeki	0 / 6 / 0	Dł. 44,2 mm (± 15,8) Masa 15,7 g (± 10,0)
6	San Procisne	192	(76 os./m <sup>2</sup> ) 4 os./m b. rzeki	-	-
7	Wołosaty Stuposiany	1	-	0 / 0 / 1	Dł. 61,3 mm Masa 28,45 g

**Tabela nr 9. Zestawienie zbiorcze bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej, których stanowiska potwierdzono podczas najnowszej inwentaryzacji**

Lp.	Gatunek (nazwa polska)	Kod gatunku NATURA 2000**	Liczba stanowisk znalezionych podczas inwentaryzacji	Rodzaj ochrony gatunkowej (RMS)*	Kategoria zagrożenia przyjęta w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”****	Kategoria zagrożenia przyjęta w „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce”*****
1	Biegacz urozmaicony	4014	19	S		
2	Czerwończyk nieparek	1060	13	S	LR	LC
3	Krasopani hera	1078	11	S	VU	VU
4	Nadobnica alpejska	1087	5	S+	EN	EN
5	Ponurek Schneidera	1920	2	S+	EN	EN
6	Skójka gruboskorupowa	1032	9	S+	EN	EN
7	Zagłębek bruzdkowany	4026	8	S+	EN	EN
8	Zgniotek cynobrowy	1086	75	S		LC

**Legenda**

\*Rodzaj ochrony gatunkowej określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2011 nr 237 poz. 1419)

S – gatunek objęty ochroną ścisłą,

+ – gatunek wymagający ochrony czynnej,

\*\*Gatunki Natura 2000 wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510 z późn. zm.):

1361 – kod gatunku

\*\*\*Kategorie zagrożenia przyjęte w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”:

EX – gatunek wymarły w świecie,

EXP – gatunek zanikły w Polsce,

CR – gatunek skrajnie zagrożony,

EN – gatunek silnie zagrożony,

VU – gatunek narażony na wyginięcie,

NT – gatunek niższego ryzyka, lecz bliski zagrożenia,

LC – gatunek najmniejszej troski.

\*\*\*\*Kategorie zagrożenia przyjęte w „Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce”:

EX – gatunek wymarły lub zanikły,

EX? – gatunek prawdopodobnie zanikły w granicach Polski w ostatnich czterech stuleciach (XVII-XXw.),

CR – gatunek krytycznie zagrożony,

EN – gatunek silnie zagrożony,

VU – gatunek umiarkowanie zagrożony, inaczej narażony,

NT – gatunek niższego ryzyka, ale bliski zagrożenia,

LC – gatunek niższego ryzyka – najmniejszej troski,

DD – gatunek o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu stwierdzonym, ale bliżej nieokreślonym.

### 3.1.2. Charakterystyka siedlisk bezkręgowców

W obszarze Bieszczadów występuje kilka typów siedlisk bezkręgowców „naturowych”. Najważniejszymi są siedliska leśne (szczególnie o charakterze zbliżonym do naturalnego), łąki (przede wszystkim te o dobrym uwilgotnieniu) a także siedliska wodne, jak ciek i wody stojące (o bogatej roślinności). Lasy, głównie te zbliżone charakterem do naturalnych, stanowią miejsce bytowania chrząszczy podkorowych oraz nadobnicy alpejskiej. Tereny otwarte, w tym głównie łąki i pastwiska, zasiedla czerwonończyk nieparek, natomiast przydroża krasopani hera. Środowisko wodne jest natomiast siedliskiem biegacza urozmaiconego (małe potoki oraz ich najbliższe sąsiedztwo) i skójki (większe potoki i rzeki). Skójka gruboskorupowa na terenie Natura 2000 Bieszczady PLC180001 została stwierdzona tylko w największych ciekach. Przede wszystkim w Sanie, którego charakter najbardziej odpowiada wymaganiom tego mięczaka. San do ujścia Wołosatego ma szerokość kilkunastu metrów, a poniżej osiąga nawet 80 m szerokości – w klasyfikacji siedlisk na badanym odcinku jest rzeką górską. W Sanie i Oslawie małże grupują się w ławicach w miejscach zwolnienia przepływu wody – następuje tam opadanie zawiesiny i gromadzenie drobniejszych osadów. W środku koryta spotykane są tylko pojedyncze osobniki. W czasie obserwacji małże występowały w płytkich miejscach (najczęściej 10-15 cm głębokości – wyniki te mogą być niemiernorodne z powodu bardzo niskiego stanu wody w lecie 2015).

W tabeli poniżej przedstawiono 5 głównych siedlisk zajmowanych przez „naturowe” gatunki bezkręgowców, stwierdzonych podczas najnowszej inwentaryzacji.

**Tabela nr 10. Zestawienie zbiorcze siedlisk bezkręgowców wymienionych w załączniku II  
Dyrektywy siedliskowej**

Lp.	Rodzaj siedliska	Gatunki charakterystyczne dla siedliska	Syntetyczna charakterystyka siedliska
1	Rzeki górskie	Skójka gruboskorupowa	Rzeka o szerokości co najmniej kilkunastu metrów, o niewielkim spadku, co powoduje, że przypomina ona rzeki podgórskie; małże grupują się w miejscach, gdzie spada prędkość przepływu, głównie przy brzegu. Miejsca te charakteryzuje obecność drobnopłazowatych osadów (ale przy wysokim zagęszczeniu populacji np. w Żurawinie małże przebywają także między otoczkami lub w szczelinach łupków – bez osadów drobnopłazowatych)
2	Potoki małe	Biegacz urozmaicony	Potoki o szerokości do 5 m, o bardzo zmiennym przepływie, prawie zawsze ocienione roślinnością brzegową, o zróżnicowanej budowie koryta (głębokość 0,2-0,8 m), z licznymi głęboczkami i płycznami, poprzegradzane zwalonymi pniami i gałęziami drzew.
3	Lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego	Zagłębek bruzdkowany, ponurek Schneidera, zgniotek cynobrowy, nadobnica alpejska	Lasy charakteryzujące się zróżnicowaną strukturą wiekową i piętrową drzewostanów, z licznymi martwymi i obumierającymi drzewami, stojącymi jak również powalonymi na ziemię.
4	Łąki	Czerwończyk nieparek	Szczególnie istotne są siedliska o dużym uwilgotnieniu, jak łąki trzęślicowe i świeże. Charakteryzują się one bogactwem roślin, kwitnących od maja do początków września.
5	Przydroża porośnięte kępami sadzka konopiastego	Krasopani hera	Charakterystyczne siedlisko dla poboczy licznych dróg leśnych na całym obszarze terenu Natura 2000 Bieszczady PLC180001. Cechuje się z reguły dobrym nasłonecznieniem oraz licznymi płatami sadzka konopiastego, rosnącego często w setkach osobników.

### 3.1.3. Charakterystyka procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców

W związku z tym, że konkretne dane dotyczące populacji owadów na przedmiotowym obszarze są gromadzone od niedawna, przeprowadzenie analizy zmian w nich zachodzących, a zwłaszcza zmian dotyczących liczebności gatunków „naturowych” jest niezwykle trudne. Z uwagi na brak historycznych danych o liczebności i strukturze populacji skójki na terenie Bieszczadów wnioskowanie dotyczące procesów i zmian może być oparte tylko na analizie struktury wielkościowej populacji odnotowanej w 2015 roku.

W tabeli poniżej przedstawiono procesy i zmiany w populacjach „naturowych” gatunków bezkręgowców, stwierdzone podczas najnowszej inwentaryzacji. Dla pozostałych gatunków: przeplatki aurini, barczatki kataks, pachnicy dębowej, kozioroga dębosza, czerwończyka fioletka, zalotki większej i biegacza Zawadzkiego brak jest danych potwierdzających obecność na tym terenie. Dla większości z nich brak jest nawet konkretnych informacji historycznych i przez to nie jest pewne czy w ogóle na tym terenie występowały. Z uwagi na to, niemożliwa jest ocena czy jakiegokolwiek procesy i zmiany zachodzą, bądź zachodziły w ich populacjach.

**Tabela nr 11. Zestawienie zbiorcze procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców**

Lp.	Proces lub zmiana	Przedmiot ochrony, którego zmiana dotyczy	Charakter zmiany	Opis procesu
1	Zmniejszenie liczebności populacji	Zagłębek bruzdkowany, ponurek Schneidera, nadobnica alpejska	antropogeniczny	Prawdopodobnie na skutek gospodarki leśnej i zmniejszania się powierzchni lasów o charakterze zbliżonym do naturalnego, następuje powolne zmniejszanie liczebności populacji najcenniejszych gatunków. W przypadku nadobnicy alpejskiej gospodarka wpływa przede wszystkim na rozród chrząszcza, który składa jaja najczęściej w magazynowanych na składach drewna bukach. Wywózka drzew z jajami zubaża lokalną populację i przyczynia się do zmniejszania liczebności przyszłego pokolenia.
2	Nowe (ponowne?) zasiedlenie odcinka rzeki	Skójka gruboskorupowa	naturalny	Przewaga osobników młodocianych w populacji i brak osobników starych (Oslawa – Rzepedź) Może świadczyć także o małej stabilności populacji i wysokiej śmiertelności osobników w wieku reprodukcyjnym lub młodocianym
3	Długoletnie utrzymywanie się populacji	Skójka gruboskorupowa	naturalny	Zrównoważona struktura wielkościowa (obecność osobników o różnym wieku i wielkości w tym osobników mających co najmniej 9 lat)

#### 3.1.4. Charakterystyka zagrożeń dla populacji bezkręgowców

Na przedmiotowym obszarze występują różne zagrożenia dla populacji owadów. Najpoważniejszym jest wycinka lasu na stanowiskach owadów i w ich sąsiedztwie. Zagrożenie to wpływa bezpośrednio na owady prowadząc do ich śmierci w procesie wycinki oraz pośrednio, skutkując ubożeniem siedlisk, zwłaszcza w obumierające, stare drzewa. Stanowią one miejsce żerowania larw a także miejsce przeobrażania się ich w postaci dorosłe. Imagines przebywają w nich także w okresie zimowym. Wycinka takich drzew może przyczynić się w przyszłości do zaniku populacji zgniotka cynobrowego, ponurka Schneidera, zagłębka bruzdkowanego oraz także nadobnicy alpejskiej. Dla niej ogromnym zagrożeniem jest również wywóz drewna, w którym samice składają jaja. Problem jest duży, bo owady te bardzo chętnie korzystają ze składów drewna, gdzie znajdują ogromne ilości bukowych pni. Warunki panujące na składach (ogrom drewna i dobre nasłonecznienie) przyciągają nadobnice z dużej odległości. Coraz mniej osobników korzysta przez to z naturalnych miejsc składania jaja, czyli połamanych i obumierających buków na nasłonecznionych stokach w lasach. Składy drewna zastępują u części populacji naturalne miejsca godów i rozwoju larw. O ile samo składanie jaj w drewnie na składach nie jest zagrożeniem, to jest nim zdecydowanie to, że drewno nie leżakuje tu długo (maksymalnie do następnego roku). Jest szybko wywożone z obszaru a wraz z nim wywożone są jaja i larwy. Rozwój nadobnicy w drewnie trwa kilka lat i nie ma możliwości aby złożone jaja i żerujące larwy mogły w przyszłości przeobrazić się w postaci dorosłe i zasilić lokalną populację o kolejne, zdolne do rozrodu osobniki.

Potencjalnym zagrożeniem związanym z gospodarką jest zrywka potokami. W ostatnim czasie rzadko obserwuje się takie praktyki, jednak do niedawna było to dość powszechne i mogło powodować m.in. śmierć biegaczy urozmaiconych, dla

których koryto potoków (wraz z jego sąsiedztwem) jest siedliskiem życia. Gatunek jest także narażony na regulacje potoków. Jednak w siedliskach leśnych zdąża się to niezwykle rzadko i dotyczy przede wszystkim krótkich odcinków (np. w rejonie remontowanych przepustów czy też w postaci zabezpieczenia brzegów potoku przed podmyciem biegnącej przy nim drogi).

Kolejnym znaczącym zagrożeniem jest sukcesja roślinności. Dla motyli ważne jest aby łąki były wykaszane, przynajmniej raz w roku. Pozostawianie łąk do sukcesji prowadzi do zaniku odpowiednich siedlisk. Obecnie duże połacie łąk w Bieszczadach ulegają sukcesji. O ile jeszcze łąki z wysoką trawą i pojedynczymi, wysokimi krzewami stanowią miejsce przebywania np. czerwonończyka nieparka to już gęste zakrzaczenia i pojawiające się drzewa są siedliskiem tylko dla nielicznych gatunków, niebędących przedmiotem analiz w niniejszym dokumencie.

Skójką gruboskorupowa z kolei jest gatunkiem wrażliwym na zmiany chemizmu wody, w tym na zakwaszenie i obecność azotu oraz na antropogeniczne zmiany w korycie rzeki. Dodatkowym czynnikiem ryzyka jest powiązanie w cyklu życiowym z wybranymi gatunkami ryb, które mogą pełnić funkcję żywiciela dla glochidiów. Populacje podlegają presji drapieżników (wydra, piżmak), w przeszłości były także pozyskiwane przez człowieka jako pokarm dla zwierząt hodowlanych. Na inwentaryzowanym obszarze zagrożenie dla populacji skójkii związane jest z antropogenicznymi zmianami w dorzeczu Sanu. Poprzez budowę zbiorników zaporowych na Sanie populacja skójkii zasiedlającej tę rzekę w Bieszczadach jest izolowana. W przeszłości przepływ genów w Sanie mógł zachodzić dzięki migracjom ryb, a także przemieszczaniu małży w czasie wezbrań. Obecnie, liczna populacja w górnym Sanie nie stanowi prawdopodobnie populacji źródłowej, zasilającej, dla stanowisk z dolnego biegu rzeki, gdzie w większym stopniu fauna denna narażona jest od dziesięcioleci na wpływ zanieczyszczeń i eutrofizację wód. Ponadto budowa zbiorników mogła mieć wpływ na zanik skójkii w dolnym biegu Solinki. Zbiorniki takie zmieniają charakter rzeki na dużym odcinku (m.in. spowalnia się przepływ), a także są barierą migracyjną dla małży. Ustnych informacji mieszkańców o dawniejszym występowaniu skójkii w tej rzece nie udało się zweryfikować w oparciu o publikacje naukowe.

Kolejnym zagrożeniem wód jest niewystarczająca wydolnością systemów oczyszczania ścieków szczególnie w sezonie turystycznym, i bezpośredni dopływ zanieczyszczeń z np. z pól namiotowych. Zanieczyszczenie i eutrofizacja wód była szczególnie widoczna podczas niskich stanów wody latem 2015 roku, kiedy wysoka temperatura i ładunek biogenów skutkował zakwitami glonów i deficytami tlenowymi, a wiele osobników skójkii zostało odciętych od płynącej wody w wysychających korytach rzek.

Zagrożenia dla populacji skójkii mogą także wynikać ze zmiany składu ichtiofauny. Na podstawie danych literaturowych można jednak przyjąć, że glochidia skójkii mogą się rozwijać na kilku gatunkach ryb-żywicieli i obecny skład ichtiofauny rzek Bieszczadów umożliwia zamknięcie cyklu życiowego tego małża.

Potencjalnym zagrożeniem dla fauny dennej jest także pozyskiwanie żwiru i kamienia z koryt rzecznych, a w ostatnim czasie również wahania klimatu i powtarzające się susze w okresie lata.

**Tabela nr 12. Zestawienie zbiorcze zagrożeń dla populacji bezkręgowców**

Lp.	Zagrożenie	Zagrożone bezkręgowce	Źródło zagrożenia	Występowanie zagrożenia	Miejsce występowania zagrożenia	Skutki zagrożenia	Opis zagrożenia
1	Prace leśne związane z pozyskaniem drewna. Usuwanie drzew w granicach stanowiska.	Biegacz urozmaicony	Wewnętrzne	Istniejące i potencjalne	Zagrożenie istniejące na powierzchni inwentaryzacyjnej nr 1. Potencjalnie – pozostałe powierzchnie dla biegacza urozmaiconego.	Zmniejszanie się liczebności populacji	Ubożenie siedliska o miejsca schronień zimowych oraz bezpośrednie naruszenie powierzchni gleby przez prace leśne, w sąsiedztwie potoku.
2	Prace leśne związane z pozyskaniem drewna w okolicy potoków. Zrywka potokami.	Biegacz urozmaicony	Wewnętrzne	Potencjalne	Wszystkie potoki w rejonie prowadzonych wycieków drzewostanu	Zmniejszanie się liczebności populacji	Bezpośrednie narażenie owadów na śmierć poprzez mechaniczne naruszenie struktury potoku i jego brzegów
3	Regulacja potoków	Biegacz urozmaicony	Wewnętrzne	Potencjalne	Potoki na terenach leśnych	Zmniejszanie się liczebności populacji	Prace regulacyjne jak umacnianie brzegów potoków, prostowanie cieku, usuwanie z koryta zalegających pni itp. przyczyniają się do ubożenia siedlisk gatunku. Prace w korycie i jego sąsiedztwie powodują także bezpośrednie zabijanie chrząszczy
4	Zaprzestanie użytkowania na łąkach	Czerwonczyk nieparek	Wewnętrzne	Istniejące	Powierzchnie inwentaryzacyjne nr 4, 5, 11	Zmniejszanie się liczebności populacji	Efekt jest sukcesja roślinności na łąkach, prowadząca do ubożenia siedliska o miejsca dogodne do żeru osobników dorosłych i rozwoju gąsienic
5	Sukcesja - zmiana składu gatunkowego (zarastanie łąków sadzka konopiastego roślinnością drzewiastą)	Krasopani hera	Wewnętrzne	Potencjalne	Przydrożna porośnięta łąkami sadzka konopiastego na całym obszarze	Zmniejszanie się liczebności populacji	Ubożenie siedliska o miejsca dogodne do żeru osobników dorosłych i rozwoju gąsienic
6	Wywóz drzew, w których składają jaja samice	Nadobnica alpejska	Wewnętrzne	Istniejące	Składy drewna z obecnymi stosami bukowymi	Zmniejszanie się liczebności populacji	Eksterminacja osobników, zarówno bezpośrednio (poprzez prace na składach) jak i pośrednio (w skutek wywozu z obszaru drzew, w których zostały złożone jaja nadobnicy)

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Zagrożenie	Zagrożone bezkręgowce	Źródło zagrożenia	Występowanie zagrożenia	Miejsce występowania zagrożenia	Skutki zagrożenia	Opis zagrożenia
7	Kolekcjonerstwo	Nadobnica alpejska	Zewnętrzne i wewnętrzne	Istniejące i potencjalne	Składy drewna z obecnymi stosami bukowymi	Zmniejszanie się liczebności populacji	Nielegalne pozyskiwanie okazów chrząszcza w celach kolekcjonerskich
8	Prace leśne związane z pozyskaniem drewna. Usuwanie drzew martwych i zamierających.	Ponurek Schneidera, zagłębek bruzdkowany, zgniotek cynobrowy	Wewnętrzne	Istniejące	Powierzchnie leśne na całym obszarze	Zmniejszanie się liczebności populacji	Ubożenie siedliska o miejsca dogodne dla żeru i rozwoju owadów
9	Zanieczyszczenie wody	Skójka gruboskorupowa, biegacz urozmaicony	Wewnętrzne i zewnętrzne	Istniejące	Cały obszar Natura 2000 oraz BdPN i Ukraina	Ograniczenie żywotności małży, spadek liczby potomstwa	Głównym źródłem takiego zagrożenia są nieszczelne szamba lub ich brak. Z roku na rok zwiększa się również presja turystyczna na obszarze, co także doprowadza to zwiększenia ilości zanieczyszczeń przedostających się do wód. Za pośrednictwem wody te zanieczyszczenia i toksyny są przenoszone bardzo łatwo i na znaczne odległości. Trafiający do rzek azot i fosfor sprzyja eutrofizacji i zmniejsza ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie. Małże są wrażliwe na deficyty tlenowe. Zanieczyszczenie wpływają także bezpośrednio na biegacza urozmaiconego oraz na organizmy, którymi ten chrząszcz się żywi.
10	Zmiana składu gatunkowego ichtiofauny	Skójka gruboskorupowa	Wewnętrzne i zewnętrzne	Istniejące	Cała sieć cieków	Zmiany dostępnych żywicieli dla glochidiów	Obserwowany w ostatnich latach napływ gatunków typowych dla rzek nizinnych i pogórza, a także obcych geograficznie
11	Zabudowa hydrotechniczna	Skójka gruboskorupowa	Wewnętrzne i zewnętrzne	Istniejące i potencjalne	Cała sieć cieków	Ograniczenie żywotności małży, spadek liczby potomstwa	Utrudnia kontakt genetyczny populacji oraz powoduje zmiany przepływu i ilości zawiesiny którą filtrują małże.
12	Pozyskiwanie żwiru i kamieni z koryt rzecznych	Skójka gruboskorupowa	Wewnętrzne	Istniejące	Obszar Natura 2000 bez BdPN	Zmniejszenie liczebności populacji	mechaniczne naruszanie struktury koryt potoków



### 3.2. Waloryzacja populacji bezkręgowców, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001

#### 3.2.1. Ocena znaczenia obszaru dla gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej

Ocenę znaczenia obszaru dla poszczególnych gatunków wykonano według Instrukcji wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 WERSJA 2012.1. Według tej oceny wszystkie gatunki zakwalifikowały się jako przedmioty ochrony obszaru.

**Tabela nr 13. Zestawienie zbiorcze oceny znaczenia obszaru dla gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej**

Lp.	Grupa	Kod gatunku	Nazwa gatunku	Wrażliwość danych (S)	Zanik gatunku (NP)
1	I	4014	Biegacz urozmaicony		
2	I	1060	Czerwończyk nieparek		
3	I	1078	Krasopani hera		
4	I	1087	Nadobnica alpejska	tak	
5	I	1920	Ponurek Schneidera		
6	I	1032	Skójką gruboskorupowa		
7	I	4026	Zagłębek bruzdkowany		
8	I	1086	Zgniotek cynobrowy		

cd.

Lp.	Populacja w obszarze				
	Typ populacji	Minimalna wielkość populacji	Maksymalna wielkość populacji	Jednostka	Kategoria liczebności
1	p	-	-	-	C
2	p	-	-	-	C
3	p	-	-	-	C
4	p	-	-	-	P
5	p	-	-	-	P
6	p	-	-	-	P
7	p	-	-	-	P
8	p	-	-	-	C

cd.

Lp.	Ocena obszaru				
	Jakość danych	Ocena populacji	Stan zachowania	Izolacja	Ocena ogólna
1	M	A	B	B	B
2	M	C	B	B	B
3	M	C	B	B	B
4	M	B	C	A	C
5	M	B	C	B	C
6	M	B	B	A	B
7	M	B	C	B	C
8	M	B	B	B	B

### Legenda

**Grupa** - I - bezkręgowce,

**Kod gatunku** - Gatunki Natura 2000 wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510 z późn. zm.),

**Wrażliwość danych (S)** - jeśli dane o gatunku są szczególnie chronione i nie mogą być udostępnione publicznie,

**Zanik gatunku (NP)** - „x” jeśli dany gatunek nie występuje już na danym terenie,

**Typ populacji** - p - osiadłe,

**Jednostka** - i - osobniki pojedyncze, p - pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek,

**Kategoria liczebności** - C - powszechne, R - rzadkie, V - bardzo rzadkie, P - obecne, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji,

**Jakość danych** - G - „wysoka” (np. na podstawie badań); M - „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); P - „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe),

**Ocena populacji** - Wyznaczenie oceny polega na oszacowaniu wielkości populacji danego gatunku lub jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej. Zastosowana trójstopniowa skala:

A:  $100\% \geq p > 15\%$ , B:  $15\% \geq p > 2\%$ , C:  $2\% \geq p > 0\%$ , D: populacja nieistotna

**Stan zachowania** - B - dobry stan zachowania to: elementy zachowane w dobrym stanie, niezależnie od możliwości renaturyzacji lub elementy zachowane w przeciętnym stanie lub nawet częściowo zdegradowane, ale renaturyzacja łatwa,

**Izolacja** - A: populacja (prawie) izolowana, B: populacja nie izolowana, ale występującą na peryferiach zasięgu gatunku, C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania,

**Ocena ogólna** - A - znakomita, B - dobra, C - znacząca.

Dotychczasowa ocena ogólna znaczenia obszaru dla gatunków zawarta w SDF przedstawia się następująco: biegacz urozmaicony - B, czerwonończyk nieparek - C, krasopani hera - B, nadobnica alpejska - B, Skójką gruboskorupowa - B, zagłębek bruzdkowany - A. Dwa gatunki (zgniotek cynobrowy i ponurek Schneidera) nie były wcześniej obecne w SDF. Poprzednia ocena nie była oparta o tak kompleksowe badania jakie przeprowadzono na potrzeby niniejszego operatu, stąd można ją uznać za wstępną.

### 3.2.2. Ocena stanu ochrony bezkręgowców

Stan ochrony gatunków został scharakteryzowany następującymi parametrami: 1 - populacja, 2 - siedlisko i 3 - szanse zachowania gatunku. Każdy z parametrów był oceniany w skali: FV = właściwy, U1 = niezadowolający, U2 = zły. Na podstawie ocen częściowych dokonano oceny globalnej. Ocenę stanu ochrony gatunków oparto na wskaźnikach przyjętych w przewodnikach metodycznych: Monitoring gatunków zwierząt cz. 2 Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) oraz Monitoring gatunków zwierząt cz. 1 Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Część gatunków oceniano na każdym stanowisku oddzielnie, część natomiast na całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001.

Poniżej, w pierwszej kolejności, przedstawiono ocenę stanu ochrony biegacza urozmaiconego. Gatunek oceniano oddzielnie na każdej powierzchni próbnej. Ocenę stanu populacji chrząszcza ustalono na podstawie ocen wskaźników częściowych w ten sposób, że wskaźnikom tym przypisano wartości punktowe: FV – 2 punkty, U1 – 1 punkt i U2 – 0 punktów, następnie punkty sumowano i odniesiono do następującej

skali: 3-4 punkty – stan właściwy (FV), 1-2 punkty – stan niezadowolający (U1), 0 punktów – stan zły (U2). Ocenę stanu siedliska oceniano na podstawie sumy punktów przyznanych za oceny poszczególnych wskaźników zgodnie ze schematem jak przy populacji. Następnie punkty sumowano i określono ocenę ogólną zgodnie ze skalą: 6-8 punktów - stan właściwy (FV), 3-5 punktów - stan niezadowolający (U1), 0-2 punkty - stan siedliska zły (U2). Kończącą ocenę z poniższych tabel (globalna ocena stanu zachowania) należy odnieść do całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001.

**Tabela nr 14. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 1**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stołość występowania	FV	>50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	U1	50-80%
		Zwarcie roślinności zielnej	U1	Zwarta, tworzy gęstą murawę
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywy ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 15. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 2**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stołość występowania	FV	>50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	U1	Zwarta, tworzy gęstą murawę
		Dominujący typ podłoża	U1	Żwirowe lub piaszczyste z niewielkim udziałem zalegającej materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywę ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

**Tabela nr 16. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 3**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stołość występowania	U1	25-50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	U1	50-80%
		Zwarcie roślinności zielnej	U1	Zwarta, tworzy gęstą murawę
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywę ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 17. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 4**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Staość występowania	U1	25-50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	FV	Umiarkowanie zwarta, nie tworzy gęstej murawy
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywę ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

**Tabela nr 18. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 5**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Staość występowania	U1	25-50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	FV	Umiarkowanie zwarta, nie tworzy gęstej murawy
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	U2	<3 pni lub pniaków
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywę ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 19. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 6**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stażność występowania	FV	>50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	FV	Umiarkowanie zwarta, nie tworzy gęstej murawy
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywy ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

**Tabela nr 20. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 7**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stażność występowania	U1	25-50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	FV	Umiarkowanie zwarta, nie tworzy gęstej murawy
		Dominujący typ podłoża	U1	Żwirowe lub piaszczyste z niewielkim udziałem zalegającej materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywy ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 21. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 8**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stołość występowania	U1	25-50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	FV	Umiarkowanie zwarta, nie tworzy gęstej murawy
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywę ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

**Tabela nr 22. Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus* – powierzchnia próbna nr 9**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	>5 os./10 pułapek/30 dób ekspozycji
		Stołość występowania	U1	25-50%
Siedlisko	FV	Pokrycie roślinnością zielną	FV	>80%
		Zwarcie roślinności zielnej	U1	Zwarta, tworzy gęstą murawę
		Dominujący typ podłoża	FV	Błotniste lub muliste z dużym udziałem materii organicznej
		Obecność martwego drewna	FV	>5 pnie lub pniaki
Perspektywy ochrony	FV			Dobre siedliska oraz stwierdzona liczebność na stanowisku pozwalają ocenić perspektywę ochrony jako dobre
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

Poniżej przedstawiono ocenę stanu zachowania populacji, siedliska oraz perspektywy ochrony dla czerwonończyka nieparka. Gatunek oceniano na całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 .

**Tabela nr 23. Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar***

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Obecność gatunku	FV	>80% stanowisk monitoringowych
Siedlisko	FV	Baza pokarmowa	FV	Na wszystkich stanowiskach dość pospolicie występują szczawie, głównie kędzierzawy, tępolistny i omszony
		Rodzaj środowiska	FV	Bogate łąki, o dobrym uwilgotnieniu, z licznymi wiatrochronami
		Rośliny nektarodajne	FV	Występuje wiele roślin nektarodajnych. Osobniki czerwończyka przeważnie obserwowane na krwawnicy pospolitej i mięcie długolistnej
Perspektywy ochrony	FV			Perspektywy ochrony wydają się dobre. Bogactwo odpowiednich siedlisk oraz licznie występujące rośliny żywicielskie gąsienic i rośliny nektarodajne sprzyjają występowaniu gatunku.
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

Kolejne tabele przedstawiają ocenę stanu zachowania populacji, siedliska oraz perspektywy ochrony dla krasopani hery. Gatunek oceniano oddzielnie na każdej powierzchni próbnej (transekcie). Końcową ocenę z poniższych tabel (globalna ocena stanu zachowania) należy odnieść do całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001. W przypadku krasopani hery na poszczególnych powierzchniach pojawiają się dwie oceny końcowe (U1 oraz FV). Większej liczbie powierzchni przypisano ocenę U1 (6 powierzchni), ocenę FV ma z kolei 5 powierzchni. Zgodnie z tym należy przyjąć, że końcowa ocena dla całości obszaru powinna mieć wartość U1.



B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 24. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 1**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Względna liczebność	U1	Pojedyncze osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 3–4 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

**Tabela nr 25. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 2**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	Co najmniej 2 osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 4–5 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 26. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 3**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	Co najmniej 2 osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 4–5 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

**Tabela nr 27. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 4**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	Co najmniej 2 osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 4–5 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 28. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 5**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Względna liczebność	U1	Pojedyncze osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 3–4 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

**Tabela nr 29. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 6**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Względna liczebność	U1	Pojedyncze osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 3–4 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 30. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 7**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Względna liczebność	U1	Pojedyncze osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 3–4 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

**Tabela nr 31. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 9**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Względna liczebność	U1	Pojedyncze osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 3–4 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 32. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 10**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Względna liczebność	U1	Pojedyncze osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 3–4 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

**Tabela nr 33. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 11**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	Co najmniej 2 osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 4–5 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

**Tabela nr 34. Krasopani hera *Euplagia quadripunctaria* - powierzchnia próbna nr 12**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Względna liczebność	FV	Co najmniej 2 osobniki na danym stanowisku obserwowane podczas 4–5 na 7 kontroli terenowych w sezonie
Siedlisko	FV	Jakość siedliska	FV	Występowanie co najmniej kilkudziesięciu kęp sadzka w odległości nie większej niż kilka metrów jedna od drugiej
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowani dobre, głównie z uwagi na bardzo liczne występowanie rośliny żywicielskiej - sadzka konopiastego. Na powierzchni obecne łany liczące nawet kilkaset osobników.			FV
Globalna ocena stanu zachowania	FV			

Poniżej przedstawiono ocenę stanu zachowania populacji, siedliska oraz perspektywy ochrony dla nadobnicy alpejskiej. Gatunek oceniano oddzielnie na każdej powierzchni próbnej.

Ocenę stanu populacji nadobnicy ustalono na podstawie ocen wskaźników częściowych w ten sposób, że wskaźnikom tym przypisano wartości punktowe: FV – 2 punkty, U1 – 1 punkt i U2 – 0 punktów, następnie punkty sumowano i odniesiono do następującej skali: 4 punkty – stan właściwy (FV), 2-3 punkty – stan niezadowolający (U1), 0-1 punkt – stan zły (U2). Ocenę stanu siedliska oceniono na podstawie sumy punktów przyznanych za oceny poszczególnych wskaźników zgodnie ze schematem jak przy populacji. Następnie punkty sumowano i określono ocenę ogólną zgodnie ze skalą: 8-12 punktów i brak oceny U2 – stan właściwy (FV), 5-7 punktów i najwyżej jedna ocena U2 (za wyjątkiem wskaźników kardynalnych) stan niezadowolający (U1), 0-4 punkty - stan siedliska zły (U2). Wskaźnik kardynalny to „odległość od składu drewna”. Końcową ocenę z poniższych tabel (globalna ocena stanu zachowania) należy odnieść do całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001. W przypadku nadobnicy na poszczególnych powierzchniach pojawiają się dwie różne oceny końcowe (U1 oraz U2). Większej liczbie powierzchni przypisano ocenę U2 (4 powierzchnie), ocenę U1 mają z kolei 2 powierzchnie. Zgodnie z tym należy przyjąć, że końcowa ocena dla całości obszaru powinna mieć wartość U2.

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 35. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* - powierzchnia próbna nr 1**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Obecność gatunku	U2	Liczba lat, w jakich stwierdzono imagines - 0
		Odległość od najbliższych stanowisk	FV	Średnia odległość między danym stanowiskiem a najbliższymi zasiedlonymi stanowiskami nie zmniejszyła się
Siedlisko	U2	Odległość od składu drewna	U2	<500 m
		Martwe drewno leżące	FV	5,94
		Martwe drewno stojące	U1	2,85
		Naświetlenie dna lasu	FV	3,6
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	FV	9,1
		Pierśnica	U1	8,3
Perspektywy ochrony	<p>Perspektywy niewystarczające, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i obecności dużej liczby składów drewna w okolicy. Składy przyciągają owady podczas godów, w magazynowanych kłodach samice składają także jaja. Drewno jest z kolei wywożone z lasu, co przyczynia się do zmniejszenia liczebności populacji gatunku.</p> <p>W ostatnim czasie obserwuje się jednak poprawę. W miesiącach rójki owadów ogranicza się składowanie buków, a stosy które znajdują się na składach są zabezpieczane specjalną siatką, która uniemożliwia składanie jaj samicom nadobnicy.</p>			U1
Globalna ocena stanu zachowania	U2			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 36. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* - powierzchnia próbna nr 2**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Obecność gatunku	U2	Liczba lat, w jakich stwierdzono imagines - 0
		Odległość od najbliższych stanowisk	FV	Średnia odległość między danym stanowiskiem a najbliższymi zasiedlonymi stanowiskami nie zmniejszyła się
Siedlisko	U2	Odległość od składu drewna	U2	<500 m
		Martwe drewno leżące	FV	10,18
		Martwe drewno stojące	FV	5,43
		Naświetlenie dna lasu	FV	3,1
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	FV	8,1
		Pierśnica	FV	15,9
Perspektywy ochrony	<p>Perspektywy niewystarczające, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i obecności dużej liczby składów drewna w okolicy. Składy przyciągają owady podczas godów, w magazynowanych kłodach samice składają także jaja. Drewno jest z kolei wywożone z lasu, co przyczynia się do zmniejszenia liczebności populacji gatunku.</p> <p>W ostatnim czasie obserwuje się jednak poprawę. W miesiącach rójki owadów ogranicza się składowanie buków, a stosy które znajdują się na składach są zabezpieczane specjalną siatką, która uniemożliwia składanie jaj samicom nadobnicy.</p>			U1
Globalna ocena stanu zachowania	U2			



B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 37. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* - powierzchnia próbna nr 3**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Obecność gatunku	U1	Liczba lat, w jakich stwierdzono imagines - 1
		Odległość od najbliższych stanowisk	FV	Średnia odległość między danym stanowiskiem a najbliższymi zasiedlonymi stanowiskami nie zmniejszyła się
Siedlisko	FV	Odległość od składu drewna	U1	500-1500 m
		Martwe drewno leżące	FV	7,83
		Martwe drewno stojące	U1	2,03
		Naświetlenie dna lasu	U1	2,9
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	U1	4,3
		Pierśnica	FV	12,2
Perspektywy ochrony	<p>Perspektywy niewystarczające, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i obecności dużej liczby składów drewna w okolicy. Składy przyciągają owady podczas godów, w magazynowanych kłodach samice składają także jaja. Drewno jest z kolei wywożone z lasu, co przyczynia się do zmniejszenia liczebności populacji gatunku.</p> <p>W ostatnim czasie obserwuje się jednak poprawę. W miesiącach rójki owadów ogranicza się składowanie buków, a stosy które znajdują się na składach są zabezpieczane specjalną siatką, która uniemożliwia składanie jaj samicom nadobnicy.</p>			U1
Główna ocena stanu zachowania	U1			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 38. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* - powierzchnia próbna nr 4**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Obecność gatunku	U1	Liczba lat, w jakich stwierdzono imagines - 1
		Odległość od najbliższych stanowisk	FV	Średnia odległość między danym stanowiskiem a najbliższymi zasiedlonymi stanowiskami nie zmniejszyła się
Siedlisko	U2	Odległość od składu drewna	U2	<500 m
		Martwe drewno leżące	FV	7,47
		Martwe drewno stojące	U1	1,43
		Naświetlenie dna lasu	U1	2,7
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	FV	8,4
		Pierśnica	FV	13,8
Perspektywy ochrony	<p>Perspektywy niewystarczające, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i obecności dużej liczby składów drewna w okolicy. Składy przyciągają owady podczas godów, w magazynowanych kłodach samice składają także jaja. Drewno jest z kolei wywożone z lasu, co przyczynia się do zmniejszenia liczebności populacji gatunku.</p> <p>W ostatnim czasie obserwuje się jednak poprawę. W miesiącach rójki owadów ogranicza się składowanie buków, a stosy które znajdują się na składach są zabezpieczane specjalną siatką, która uniemożliwia składanie jaj samicom nadobnicy.</p>			U1
Globalna ocena stanu zachowania	U2			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 39. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* - powierzchnia próbna nr 5**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Obecność gatunku	U2	Liczba lat, w jakich stwierdzono imagines - 0
		Odległość od najbliższych stanowisk	FV	Średnia odległość między danym stanowiskiem a najbliższymi zasiedlonymi stanowiskami nie zmniejszyła się
Siedlisko	FV	Odległość od składu drewna	U1	500-1500 m
		Martwe drewno leżące	FV	6,23
		Martwe drewno stojące	FV	3,98
		Naświetlenie dna lasu	U1	2,9
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	U1	6,2
		Pierśnica	FV	10,01
Perspektywy ochrony	<p>Perspektywy niewystarczające, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i obecności dużej liczby składów drewna w okolicy. Składy przyciągają owady podczas godów, w magazynowanych kłodach samice składają także jaja. Drewno jest z kolei wywożone z lasu, co przyczynia się do zmniejszenia liczebności populacji gatunku.</p> <p>W ostatnim czasie obserwuje się jednak poprawę. W miesiącach rójki owadów ogranicza się składowanie buków, a stosy które znajdują się na składach są zabezpieczane specjalną siatką, która uniemożliwia składanie jaj samicom nadobnicy.</p>			U1
Globalna ocena stanu zachowania	U1			

**Tabela nr 40. Nadobnica alpejska *Rosalia alpina* - powierzchnia próbna nr 6**

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	U1	Obecność gatunku	U2	Liczba lat, w jakich stwierdzono imagines - 0
		Odległość od najbliższych stanowisk	FV	Średnia odległość między danym stanowiskiem a najbliższymi zasiedlonymi stanowiskami nie zmniejszyła się
Siedlisko	U2	Odległość od składu drewna	U2	<500 m
		Martwe drewno leżące	FV	10,65
		Martwe drewno stojące	FV	4,02
		Naświetlenie dna lasu	U1	2,9
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	U1	7,5
		Pierśnica	U1	8,3
Perspektywy ochrony	<p>Perspektywy niewystarczające, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i obecności dużej liczby składów drewna w okolicy. Składy przyciągają owady podczas godów, w magazynowanych kłodach samice składają także jaja. Drewno jest z kolei wywożone z lasu, co przyczynia się do zmniejszenia liczebności populacji gatunku.</p> <p>W ostatnim czasie obserwuje się jednak poprawę. W miesiącach rójki owadów ogranicza się składowanie buków, a stosy które znajdują się na składach są zabezpieczane specjalną siatką, która uniemożliwia składanie jaj samicom nadobniczy.</p>			U1
Globalna ocena stanu zachowania	U2			

Kolejna tabela przedstawia ocenę stanu zachowania populacji, siedliska oraz perspektywy ochrony dla ponurka Schneidera. Gatunek oceniano na każdym stanowisku gdzie stwierdzono obecność owada. Z uwagi na to, że odnotowano go w dwóch miejscach, na których występowały praktycznie identyczne warunki siedliskowe przedstawiono jedną tabelę (zamiast dwóch identycznych dla obu stanowisk). Ocenę stanu populacji ponurka ustalono na podstawie ocen wskaźników częściowych w ten sposób, że wskaźnikom tym przypisano wartości punktowe: FV – 2 punkty, U1 – 1 punkt i U2 – 0 punktów, następnie punkty zsumowano i odniesiono do następującej skali: 3-4 punkty – stan właściwy (FV), 1-2 punkty – stan niezadowolający (U1), 0 punktów – stan zły (U2). Ocenę stanu siedliska oceniano na podstawie sumy punktów przyznanych za oceny poszczególnych wskaźników zgodnie ze schematem jak przy populacji. Następnie punkty zsumowano i określono ocenę ogólną zgodnie ze skalą: 14-18 punktów i brak oceny U2 – stan właściwy (FV), 5-13 punktów i najwyżej jedna ocena U2 stan niezadowolający (U1), 0-4 punkty - stan siedliska zły (U2). Końcową ocenę z poniższej tabeli (globalna ocena stanu zachowania) należy odnieść do całości obszaru Natura 2000 Bieszczady

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

PLC180001.

**Tabela nr 41. Ponurek Schneidera *Boros schneideri***

Parametr stanu zachowania	Ocena parametru stanu zachowania	Wskaźnik stanu zachowania	Ocena wskaźnika stanu zachowania	Opis
Populacja	FV	Obecność gatunku	FV	Zaobserwowanie lub odłowienie przynajmniej 1 okazu w ciągu 6 lat
		Liczebność gatunku	FV	Zaobserwowanie okazu po przeanalizowaniu 1-15 drzew
Siedlisko	FV	Ilość martwego drewna	FV	≥2
		Paleta gatunków martwego drewna	FV	≥1 (jodła pospolita)
		Jakość martwego drewna	FV	Obecne wszystkie klasy (I, II, III, IV)
		Stopień naturalności ekosystemu na stanowisku	U1	Drzewostany odkształcone, z widocznymi śladami użytkowania gospodarczego
		Stopień naturalności ekosystemów wokół stanowiska	FV	Drzewostany naturalne lub zbliżone do naturalnych, z dużą ilością wydzielającego się posuszu oraz leżącego martwego drewna w różnych fazach rozkładu
		Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	FV	Jodła pospolita, udział >30% w drzewostanie
		Wiek drzew w drzewostanie na stanowisku	FV	Liczne drzewa w wieku powyżej 80 lat
		Intensywność gospodarowania	FV	≤20 pniaków w klasach rozkładu I-III na 1 ha
Perspektywy ochrony	Perspektywy złe, głównie z powodu intensywnej gospodarki leśnej i przede wszystkim z powodu skrajnie nielicznej populacji gatunku na obszarze			U2
Globalna ocena stanu zachowania	U2			

Poniżej zamieszczono ocenę stanu ochrony skójki gruboskorupowej dla każdego ze stanowisk, na których stwierdzono występowanie małża (Tabele z numeracją 37-43). Tabela 44 zawiera ocenę dla całego obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 (z wyłączeniem BdPN) opartą na wynikach dotyczących Osławy i Sanu.

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 42. Skójką gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka Oslawa (stanowisko nr 1 - Rzepedź)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	7 os./ m biegu rzeki	U1	U1
	Struktura wiekowa	Wiek: 1-2 lata – 21 os. 3-6 lat – 9 os.	FV	
	Struktura wielkości ciała	Długość ciała: < 30 mm - 16 os. 30 – 60 mm – 14 os. > 60 mm – 0 os.	FV	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	< 5 %	U2	U1
	Klasa czystości wody	niebadana przez WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	przejazd przez bród umocniony płytami, elementy betonowe przegradzające koryto i umocnienie brzegu wzdłuż drogi (15 %)	U1	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	ścieki bytowe z miejscowości Komańcza i Rzepedź	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 15-20 m (A) zacienienie: brzegi częściowo ocienione (A) rodzaj podłoża: kamienie 65%, żwir 30 % (C) głębokość 5 – 100 cm (B) profil koryta: urozmaicony (A) udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 100% (A)	U1	
Perspektywy zachowania		Dobre, jeśli nie będzie zwiększenia zanieczyszczenia wody	U1	
Ocena ogólna	Młoda populacja <i>U. crassus</i> o niewielkiej liczebności; warunki siedliskowe zbliżone do optymalnych, ocenę obniża miejscowy dopływ zanieczyszczeń		U1	

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 43. Skójką gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka San (stanowisko nr 2 - Dwernik)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	10 os./ m biegu rzeki	FV	FV
	Struktura wiekowa	Wiek: 1-2 lata – 61 os. 3-6 lat – 66 os. > 6 lat – 27 os.	FV	
	Struktura wielkości ciała	Długość ciała: < 30 mm – 13 os. 30 – 60 mm – 135 os. > 60 mm – 6 os.	FV	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	30 %	FV	U1
	Klasa czystości wody	niebadana przez WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	przejazd przez rzekę na drodze gruntowej – bród/ most	U1	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	miejsowości powyżej kontrolowanego odcinka	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 40 - 50 m (A) zacienienie: brzegi częściowo ocienione (A) rodzaj podłoża: kamienie i lita skała 90 %, żwir-piasek 10 % (C) głębokość 5 – 40 cm (A/B) profil koryta: słabo zróżnicowany (B) udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 100%	U1	
Perspektywy zachowania			U1	
Ocena ogólna	Populacja skójką o wysokiej liczebności, rozradzająca się; małże zajmują mikrosiedliska w osadach drobnopiękistych przy brzegu (optymalne), ale też między ławicami skalnymi		U1	

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 44. Skójka gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka San (stanowisko nr 3 - Rajske)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	3 os./m biegu rzeki	U1	U1
	Struktura wiekowa	Wiek: 1-2 lata – 0 os. 3-6 lat – 6 os. > 6 lat – 0 os.	U1	
	Struktura wielkości ciała	Długość ciała: < 30 mm – 0 os. 30 – 60 mm – 6 os. > 60 mm – 0 os.	U1	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	< 5%	U1	U1
	Klasa czystości wody	Stan ekologiczny dobry wg WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	most	U1	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	miejsowości powyżej kontrolowanego odcinka	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 85 m (B) zacienienie: brzegi słabo ocienione (B) rodzaj podłoża: kamienie i lita skała 70 %, żwir-piasek 30 % (C) głębokość 5 – 50 cm (A/B) profil koryta: słabo zróżnicowany (B) prędkość przepływu ? udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 85%	U1	
Perspektywy zachowania			U1	
Ocena ogólna	Populacja <i>U. crassus</i> o niewielkiej liczebności; brak osobników młodocianych; warunki siedliskowe zbliżone do optymalnych		U1	



B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 45. Skójka gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka San (stanowisko nr 4 - Łokieć)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	12 os./ m biegu rzeki	FV	FV
	Struktura wiekowa	Wiek: 1-2 lata – 10 os. 3-6 lat – 54 os. > 6 lat – 30os.	FV	
	Struktura wielkości ciała	Długość ciała: < 30 mm - 6 os. 30 – 60 mm – 78 os. > 60 mm – 10 os.	FV	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	ok. 10%	U1	U1
	Klasa czystości wody	niebadana przez WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	brak	FV	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	miejsowości po stronie ukraińskiej	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 25-30 m (A) zacienienie: brzegi częściowo ocienione (A) rodzaj podłoża: kamienie i lita skała 85%, żwir-piasek 15 % (C) głębokość 5 – 100 cm (B) profil koryta: urozmaicony (A) udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 100%	U1	
Perspektywy zachowania		dobrze	U1	
Ocena ogólna	Populacja rozradzająca się, ale niezbyt liczna. Tylko niewielki procent powierzchni dna stanowi siedlisko sprzyjające (osady drobnoziarniste)		U1	

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 46. Skójką gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka San (stanowisko nr 5 - Żurawin)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	180 os./ m biegu rzeki	FV	FV
	Struktura wiekowa	Wiek: 1-2 lata – 20 os. 3-6 lat – 186 os. > 6 lat – 66 os.	FV	
	Struktura wielkości ciała	Długość ciała: < 30 mm - 11 os. 30 – 60 mm – 211 os. > 60 mm – 50 os.	FV	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	40%	FV	U1
	Klasa czystości wody	niebadana przez WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	przejazd przez rzekę na drodze gruntowej - bród	U1	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	miejsowości po stronie ukraińskiej	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 22-30 m (A) zacienienie: brzegi częściowo ocienione (A) rodzaj podłoża: kamienie i lita skała 75 %, żwir-piasek 25 % (C) głębokość 10 – 40 cm (A/B) profil koryta: słabo zróżnicowany (B) prędkość przepływu 0,375 m/s (B) udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 100%	U1	
Perspektywy zachowania		Dobre	U1	
Ocena ogólna	Populacja skójki o rzadko spotykanej wysokiej liczebności, rozradzająca się; małże zajmują mikrosiedliska w osadach drobnoziarnistych przy brzegu (optymalne), ale też między drobnymi kamieniami		U1	

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 47. Skójką gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka San (stanowisko nr 6 - Procisne)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	48 os./ metr biegu rzeki	FV	FV
	Struktura wiekowa	Reprezentowane wszystkie klasy wieku	FV	
	Struktura wielkości ciała	Reprezentowane wszystkie klasy wielkości	FV	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	50%	FV	U1
	Klasa czystości wody	Stan ekologiczny dobry wg WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	-		
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	dopływ zanieczyszczeń z wodą Wołosatego	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 40 m (A) zacienienie: brzegi częściowo ocienione (A) rodzaj podłoża: kamienie i lita skała 70 %, żwir-piasek 30 % (C) głębokość 10 – 120 cm (A) profil koryta: urozmaicony (A) udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 100%	U1	
Perspektywy zachowania			U1	
Ocena ogólna	Populacja skójki o rzadko spotykanej wysokiej liczebności, rozradzająca się; małże zajmują mikrosiedliska w osadach drobnoziarnistych przy brzegu (optymalne)		U1	

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 48. Skójka gruboskorupowa *Unio crassus* - rzeka Wołosaty (stanowisko nr 7 - Stuposiany)**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	1 os.	U2	U2
	Struktura wiekowa	Wiek: 1-2 lata – 0 os. 3-6 lat – 0 os. > 6 lat – 1 os.	U2	
	Struktura wielkości ciała	Długość ciała: < 30 mm – 0 os. 30 – 60 mm – 0 os. > 60 mm – 1 os.	U2	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	< 1 %	U2	U1
	Klasa czystości wody	niebadana przez WIOŚ	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	most/ przejazd przez bród	U1	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	ścieki bytowe z miejscowości Stuposiany	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	szerokość koryta 6-20 m (A) zacienienie: brzegi częściowo ocienione (A) rodzaj podłoża: kamienie i lita skała 90 %, żwir-piasek 10 % (C) głębokość 5-100 cm (A/B) profil koryta: urozmaicony (A) udział <i>U. crassus</i> w zgrup. <i>Unionidae</i> 100%	U1	
Perspektywy zachowania			U2	
Ocena ogólna	Stan zły populacji/ przypadkowa obecność pojedynczego małża		U2	

**Tabela nr 49. Ocena stanu ochrony – Skójką gruboskorupowa *Unio crassus***

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Liczebność	Liczebność na 1 m biegu rzeki dochodzi do 180 osobników w Sanie i ok. 10 osobników w Oślawie	FV	FV
	Struktura wiekowa	Reprezentowane najmłodsze klasy wieku (San i Ośława)	FV	
	Struktura wielkości ciała	Reprezentowane wszystkie wyróżnione klasy wielkości	FV	
Siedlisko	Zasiedlenie odcinka rzeki	Od 2 do 50% (głównie determinowane obecnością drobniejszych osadów)	FV	U1
	Klasa czystości wody	Niebadana	-	
	Obecność antropogenicznych zmian koryta rzeki	Niewielkie zmiany w pobliżu mostów i brodów	U1	
	Obecność punktowych źródeł zanieczyszczeń	Tak (ale o niezbyt wysokiej wydajności)	U1	
	Wskaźnik optymalnego siedliska	Szerokość rzeki, ukształtowanie koryta, zacienienie i struktura zgrupowania Unionidae odpowiada optymalnemu siedlisku skójki. Głębokość wody zazwyczaj mniejsza niż optimum gatunku. Charakter podłoża inny niż preferowane przez skójkę podłoże żwirowo-piaszczyste	U1	
Perspektywy zachowania		Dobre	U1	
Ocena ogólna	Populacja skójki na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001 należy do najliczniejszych w kraju (> 2% krajowej liczebności gatunku). Optymalne lub bliskie optymalnemu siedlisko dla skójki na badanym obszarze stanowi tylko San i dolny bieg Ośławy. Pozostałe cieki charakteryzują się zbyt małymi rozmiarami oraz kamienistym dnem (brak osadów piaszczysto-żwirowych). Ocenę siedliska obniża również obecność zanieczyszczeń.		U1	

Kolejna tabela przedstawia ocenę stanu zachowania populacji, siedliska oraz perspektywy ochrony dla zagłębka bruzdkowanego. Gatunek oceniano na każdym stanowisku gdzie stwierdzono jego obecność. Wyniki przedstawiono w jednej tabeli z uwagi na to, że na wszystkich stanowiskach ocena wyglądała identycznie. Ocenę stanu siedliska ustalono na podstawie ocen wskaźników cząstkowych w ten sposób, że wskaźnikom tym przypisano wartości punktowe: FV – 2 punkty, U1 – 1 punkt i U2 – 0 punktów, następnie punkty sumowano i odniesiono do następującej skali:  $\geq 10$  punktów – stan właściwy (FV) pod warunkiem, że wszystkie wskaźniki kardynalne ocenione są na FV i brak ocen U2 dla któregoś z pozostałych wskaźników;  $\geq 7$  punktów – stan niezadowolający (U1) pod warunkiem, że przynajmniej 2 wskaźniki kardynalne mają ocenę FV, a trzeci nie niższą niż U1, i nie więcej niż dwa z pozostałych wskaźników mają oceny U2;  $< 5$  punktów dla wskaźników kardynalnych – stan zły (U2). Wskaźniki kardynalne to: stopień naturalności lasu na stanowisku, ilość martwego drewna oraz jakość martwego drewna. Końcową ocenę z poniższej

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

tabeli (globalna ocena stanu zachowania) należy odnieść do całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001.

**Tabela nr 50. Zagłębek bruzdkowany *Rhysodes sulcatus***

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Obecność imagines	Zaobserwowanie 1 osobnika	U1	U1
Siedlisko	Stopień naturalności lasu	Lasy naturalne lub zbliżone do naturalnych, skład gatunkowy zgodny z potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym, powstałe w efekcie naturalnych procesów rozpadu i odnowienia, bez wyraźnych śladów gospodarki człowieka (co najwyżej pozyskiwano pojedyncze drzewa), struktura drzewostanu złożona	FV	FV
	Stopień naturalności lasów otaczających	Lasy o składzie gatunkowym zgodnym z potencjalnym zbiorowiskiem roślinnym, powstałe w wyniku naturalnych procesów rozpadu i odnowienia lub w wyniku naturalnego odnowienia prowadzonego w ramach gospodarki leśnej, ekstensywnie (przerębówka) użytkowane gospodarczo, struktura drzewostanu złożona	U1	
	Skład gatunkowy drzewostanu na stanowisku	Obecność przynajmniej 1 z głównych gatunków roślin żywicielskie dla zagłębka bruzdkowanego, które stanowią główne składniki drzewostanu w I i II piętrze lasu oraz 1 gatunku z głównych gatunków roślin żywicielskich w niższych piętrach (buk <i>Fagus</i> sp., jodła <i>Abies alba</i> , świerk <i>Picea</i> sp.)	FV	
	Skład gatunkowy drzewostanu w otoczeniu stanowiska	Obecność przynajmniej 1 z głównych gatunków roślin żywicielskie dla zagłębka bruzdkowanego, które stanowią główne składniki drzewostanu w I i II piętrze lasu oraz 1 gatunku z głównych gatunków roślin żywicielskich w niższych piętrach (buk <i>Fagus</i> sp., jodła <i>Abies alba</i> , świerk <i>Picea</i> sp.)	FV	
	Wiek drzew w drzewostanie	Starodrzew zbudowany z drzew 100-150-letnich	U1	
	Ilość martwego drewna	≥5 całych leżących pni	FV	
	Jakość martwego drewna	Obecne wszystkie 4 klasy lub przynajmniej II, III i IV	FV	
Perspektywy zachowania		Perspektywy ochrony niewystarczające. Mimo bardzo dobrych siedlisk dla gatunku populacja zagłębka jest skrajnie nieliczna.	U1	
Ocena ogólna	U1			

Poniżej przedstawiono ocenę stanu zachowania populacji, siedliska oraz perspektywy ochrony dla zgniotka cynobrowego. Gatunek oceniano na każdym stanowisku gdzie stwierdzono obecność owada. W trzech kolejnych tabelach przedstawiono wyniki z 3 głównych powierzchni liczeń, natomiast czwarta tabela zawiera uśrednioną ocenę z pozostałych stanowisk (stanowiących pojedynczy kwadrat 2,2 x 2,2 km) wraz z podaniem liczby ocen FV, U1 i U2 występujących na tych kwadratach. Ocenę stanu populacji ustalono na podstawie ocen wskaźników częściowych w ten sposób, że wskaźnikom tym przypisano wartości punktowe: FV - 2 punkty, U1 - 1 punkt i U2 - 0 punktów, następnie punkty sumowano i odniesiono do następującej skali: 4 punkty - stan właściwy (FV), 2-3 punkty - stan niezadowolający (U1), 0-1 punktów - stan zły (U2). Ocenę stanu siedliska ustalono także na podstawie ocen wskaźników częściowych w ten sposób, że wskaźnikom przypisano wartości punktowe takie same jak przy populacji. Punkty następnie sumowano i odniesiono do następującej skali: 7-8 punktów - stan właściwy (FV), 3-6 punktów i co najwyżej jedna ocena U2 (ale nieodnosząca się do wskaźnika kardynalnego) - stan niezadowolający (U1), 0-2 punkty lub 2 i więcej ocen U2, niezależnie od liczby punktów - stan zły (U2). Wskaźnik kardynalny to intensywność gospodarowania. Końcową ocenę z poniższych tabel (globalna ocena stanu zachowania) należy odnieść do całości obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001. W przypadku zgniotka na poszczególnych powierzchniach pojawiają się dwie różne oceny końcowe (FV oraz U1). Większej liczbie powierzchni przypisano ocenę U1 (40 powierzchni), ocenę FV ma z kolei 19 powierzchni. Zgodnie z tym należy przyjąć, że końcowa ocena dla całości obszaru powinna mieć wartość U1.

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 51. Zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus* – stanowisko nr 1**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Obecność gatunku na stanowisku	Stwierdzono aktualną obecność	FV	U1
	Areał zajmowany przez populację	2-4 (przy czym odległość między miejscami stwierdzeń w sąsiadujących kwadratach siatki UTM jest nie mniejsza niż 1 km) lub jeśli gatunek odnotowano w co najmniej 5 miejscach na małym stanowisku, nieobejmującym 2 kwadratów siatki UTM, przy czym odległość między sąsiednimi miejscami stwierdzeń jest nie mniejsza niż 50 m	U1	
Siedlisko	Ilość martwego drewna	≥10	FV	FV
	Jakość martwego drewna	Reprezentowane mniej więcej w jednakowej ilości przynajmniej klasy rozkładu II i III	U1	
	Struktura przestrzenna i wiekowa drzewostanu lub stopień naturalności ekosystemu leśnego	W obrębie całego stanowiska (mniej więcej równomiernie na całej jego powierzchni) drzewostan panujący o naturalnie zróżnicowanej strukturze wiekowej i przestrzennej oraz wyraźnie zróżnicowanej dymensji	FV	
	Intensywność gospodarowania	Siedliska z różnych względów zupełnie albo prawie zupełnie wyłączone z gospodarki leśnej lub od wielu lat całkowicie lub prawie całkowicie pozbawione zabiegów (tereny trudno dostępne, objęte ścisłą ochroną), z dużą ilością (co najmniej 70%) martwego drewna	FV	
Perspektywy zachowania		Perspektywy zachowania niewystarczające, głównie z uwagi na niewielką liczebność zgniotków na stanowisku	U1	
Ocena ogólna	U1			



B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 52. Zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus* – stanowisko nr 2**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Obecność gatunku na stanowisku	Stwierdzono aktualną obecność	FV	U1
	Areal zajmowany przez populację	2-4 (przy czym odległość między miejscami stwierdzeń w sąsiadujących kwadratach siatki UTM jest nie mniejsza niż 1 km) lub jeśli gatunek odnotowano w co najmniej 5 miejscach na małym stanowisku, nieobejmującym 2 kwadratów siatki UTM, przy czym odległość między sąsiednimi miejscami stwierdzeń jest nie mniejsza niż 50 m	U1	
Siedlisko	Ilość martwego drewna	≥10	FV	FV
	Jakość martwego drewna	Reprezentowane mniej więcej w jednakowej ilości przynajmniej klasy rozkładu II i III	U1	
	Struktura przestrzenna i wiekowa drzewostanu lub stopień naturalności ekosystemu leśnego	W obrębie całego stanowiska (mniej więcej równomiernie na całej jego powierzchni) drzewostan panujący o naturalnie zróżnicowanej strukturze wiekowej i przestrzennej oraz wyraźnie zróżnicowanej dymensji	FV	
	Intensywność gospodarowania	Siedliska z różnych względów zupełnie albo prawie zupełnie wyłączone z gospodarki leśnej lub od wielu lat całkowicie lub prawie całkowicie pozbawione zabiegów (tereny trudno dostępne, objęte ścisłą ochroną), z dużą ilością (co najmniej 70%) martwego drewna	FV	
Perspektywy zachowania		Perspektywy zachowania niewystarczające, głównie z uwagi na niewielką liczebność zgniotków na stanowisku	U1	
Ocena ogólna	U1			

B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 53. Zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus* – stanowisko nr 3**

Parametr	Wskaźnik	Charakterystyka	Kod oceny	Kod oceny razem
Populacja	Obecność gatunku na stanowisku	Stwierdzono aktualną obecność	FV	FV
	Areał zajmowany przez populację	≥5 (przy czym odległość między miejscami stwierdzeń w sąsiadujących kwadratach siatki UTM jest nie mniejsza niż 1 km)	FV	
Siedlisko	Ilość martwego drewna	≥10	FV	FV
	Jakość martwego drewna	Reprezentowane mniej więcej w jednakowej ilości przynajmniej klasy rozkładu II i III	U1	
	Struktura przestrzenna i wiekowa drzewostanu lub stopień naturalności ekosystemu leśnego	W obrębie całego stanowiska (mniej więcej równomiernie na całej jego powierzchni) drzewostan panujący o naturalnie zróżnicowanej strukturze wiekowej i przestrzennej oraz wyraźnie zróżnicowanej dymensji	FV	
	Intensywność gospodarowania	Siedliska z różnych względów zupełnie albo prawie zupełnie wyłączone z gospodarki leśnej lub od wielu lat całkowicie lub prawie całkowicie pozbawione zabiegów (tereny trudno dostępne, objęte ścisłą ochroną), z dużą ilością (co najmniej 70%) martwego drewna	FV	
Perspektywy zachowania		Wysokie zagęszczenie osobników i dobre siedliska powodują, że perspektywy ochrony są dobre	FV	
Ocena ogólna	FV			

**Tabela nr 54. Zestawienie zbiorcze oceny stanu ochrony zgmiotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* na pozostałych powierzchniach**

Lp.	Ocena parametru populacja (liczba stanowisk z poszczególnymi ocenami)	Ocena parametru siedlisko (liczba stanowisk z poszczególnymi ocenami)	Ocena parametru perspektywy ochrony (liczba stanowisk z poszczególnymi ocenami)	Ocena globalna (liczba stanowisk z poszczególnymi ocenami)
1	FV (20) U1 (36)	FV (55) U1 (1)	FV (18) U1(38)	FV (18) U1 (38)

### 3.2.3. Ocena procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców

Procesy i zmiany zachodzące w populacjach bezkręgowców na obszarze Natura 2000 Bieszczady PLC180001 zostały poddane ocenie. Do oceny czy populacja danego gatunku podlega procesom i zmianom negatywnym bądź pozytywnym ustalono dedykowane kryteria.

**Tabela nr 55. Zestawienie kryteriów oceny procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców**

Lp.	Ocena procesu, zmiany	Kryteria oceny procesu, zmiany
1	Korzystny	Proces powodujący zwiększenie się liczebności populacji lub poprawiający jakość genetyczną.
2	Obojętny	Proces nie wpływający na liczebność populacji ani na jej jakość genetyczną.
3	Niekorzystny	Proces powodujący zmniejszenie się liczebności populacji.

**Tabela nr 56. Zestawienie oceny procesów i zmian zachodzących w populacjach bezkręgowców**

Lp.	Proces, zmiana	Gatunek, grupa gatunków, których zmiana, proces dotyczy	Ocena procesu, zmiany
1	Nowe (ponowne?) zasiedlenie odcinka rzeki	Skójka gruboskorupowa	Korzystny
2	Długoletnie utrzymywanie się populacji	Skójka gruboskorupowa	Korzystny
3	Zmniejszenie liczebności populacji	Zagłębek bruzdkowany, ponurek Schneidera, nadobnica alpejska	Niekorzystny

### 3.2.4. Ocena zagrożeń dla populacji bezkręgowców

Podczas inwentaryzacji entomofauny oraz małży, stwierdzono liczne przypadki zagrożeń wpływających mniej lub bardziej negatywnie na populacje bezkręgowców „naturowych”. Zagrożenia te poddano ocenie w celu ustalenia tych, których wpływ jest najbardziej niekorzystny i których z punktu widzenia ochrony eliminacja ma największe znaczenie. Wyszczególniono także zagrożenia o mniejszym negatywnym wpływie (w większości są to zagrożenia oddziałujące na małym obszarze, nie oddziałujące negatywnie na wszystkie osobniki populacji lecz tylko na te w określonej lokalizacji).

**B. CHARAKTERYSTYKA FAUNY BEZKRĘGOWCÓW, BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI  
OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

**Tabela nr 57. Zestawienie kryteriów oceny zagrożeń dla populacji bezkręgowców**

Lp.	Ocena zagrożenia	Kryteria oceny zagrożenia dla owadów
1	Duże	Zagrożenie oddziałujące lub mogące oddziaływać bezpośrednio na gatunki „naturowe” powodując zmniejszenie liczebności populacji.
2	Średnie	Zagrożenie oddziałujące lub mogące oddziaływać pośrednio na gatunki „naturowe” powodując zmniejszenie liczebności populacji lub spadek wartości genetycznej poprzez zaburzenie procesu selekcji naturalnej.
3	Niewielkie	Zagrożenie oddziałujące lub mogące oddziaływać lokalnie (wpływające na populacje gatunków „naturowych” pośrednio poprzez lokalnie występujące zmiany w siedliskach).
Lp.	Ocena zagrożenia	Kryteria oceny zagrożenia dla skójki gruboskorupowej
1	Duże	Zagrożenie istniejące lub potencjalne, którego skutkiem jest lub może być zmniejszenie liczebności subpopulacji o 50%.
2	Średnie	Zagrożenie istniejące lub potencjalne, którego skutkiem jest lub może być zmniejszenie liczebności subpopulacji o 11-49%.
3	Niewielkie	Zagrożenie istniejące lub potencjalne, którego skutkiem jest lub może być zmniejszenie liczebności subpopulacji o mniej niż 10%.

**Tabela nr 58. Zestawienie oceny zagrożeń dla populacji bezkręgowców**

Lp.	Zagrożenie	Zagrożone bezkręgowce	Ocena zagrożenia
1	Wywóz drzew, w których składają jaja samice	Nadobnica alpejska	Duże
2	Prace leśne związane z pozyskaniem drewna. Usuwanie drzew martwych i zamierających.	Ponurek Schneidera, zagłębek bruzdkowany, zgmiotek cynobrowy	Duże
3	Zaprzestanie użytkowania na łąkach	Czerwończyk nieparek	Średnie
4	Prace leśne związane z pozyskaniem drewna w okolicy potoków. Zrywka potokami.	Biegacz urozmaicony	Średnie
5	Zanieczyszczenie wody	Skójka gruboskorupowa, biegacz urozmaicony	Średnie
6	Zmiana składu gatunkowego ichtiofauny	Skójka gruboskorupowa	Średnie
7	Kolekcjonerstwo	Nadobnica alpejska	Niewielkie
8	Przerzedzenie warstwy drzew. Usuwanie drzew w granicach stanowiska.	Biegacz urozmaicony	Niewielkie
9	Sukcesja - zmiana składu gatunkowego (zarastanie łąnów sadzca konopiastego roślinnością drzewiastą)	Krasopani hera	Niewielkie
10	Zabudowa hydrotechniczna	Skójka gruboskorupowa	Niewielkie
11	Pozyskiwanie żwiru i kamieni z koryt rzecznych	Skójka gruboskorupowa	Niewielkie
12	Regulacja potoków	Biegacz urozmaicony	Niewielkie

## **C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001**

### **1. Koncepcja ochrony**

#### **1.1. Dotychczasowa ochrona**

Poza stosowanym na części obszaru brakiem ingerencji człowieka dotychczasowe działania ochronne w obszarze praktycznie sprowadzały się do realizacji postanowień dokumentów planistycznych dotyczących zagospodarowania przestrzennego gmin (plany uwzględniały m.in. budowę oczyszczalni ścieków i kanalizacji) a i to w wielu przypadkach nie było realizowane prawidłowo, czego dowodem są braki w systemach kanalizacyjnych i m.in. samowole budowlane.

**Tabela nr 59. Zestawienie dotychczasowych sposobów ochrony i ich ocena**

Lp.	Przedmiot ochrony	Sposób ochrony	Ocena sposobu ochrony	Uzasadnienie oceny sposobu ochrony
1	Wszystkie „naturowe” bezkręgowce	Brak ingerencji człowieka	Prawidłowy	Najlepszy ze sposobów ochrony. Gwarantuje właściwy przebieg procesów przyrodniczych i ewolucyjnych.
2	Skójką gruboskorupowa, biegacz urozmaicony	Zagospodarowanie przestrzenne	Prawidłowy	Kanalizacja gospodarstw i rozrastających się obiektów noclegowych oraz oczyszczanie ścieków jest niezbędnym elementem przywracającym dobrą jakość wody.

#### **1.2. Zaprojektowana ochrona (przedmioty, cele, priorytety, strefy i sposoby ochrony)**

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody celem ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001 jest zachowanie integralności obszaru, spójności sieci Natura 2000 oraz utrzymanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych, gatunków oraz siedlisk gatunków, występujących na tym obszarze i będących jego przedmiotami ochrony. Przedmiotami ochrony obszaru w zakresie grup systematycznych bezkręgowców są wszystkie gatunki „naturowe” stwierdzone podczas najnowszej inwentaryzacji.

Podstawowym sposobem ochrony środowisk bezkręgowców jest brak ingerencji człowieka lub minimalizacja jego oddziaływania na przyrodę. Brak ingerencji powinien być rozumiany w taki sposób, że jeśli w siedlisku nie zachodzą żadne niekorzystne zmiany, nie jest ono zagrożone żadną gospodarką (np. leśną) oraz turystyką to wszelkie działania człowieka są tam zbędne i najlepsze będzie pozostawienie danego obszaru bez ingerencji. W przypadku jednak stwierdzonych zmian oraz istotnych zagrożeń powinny zostać podjęte działania mające na celu ich wyeliminowanie. Uzupełniającymi sposobami ochrony są także: zmiana sposobu gospodarowania ściekami oraz edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony fauny bezkręgowców.

C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU  
NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 60. Zestawienie przedmiotów, celów, priorytetów, stref i sposobów ochrony**

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel ochrony	Priorytet ochrony	Sposób ochrony
1	Skójka gruboskorupowa	Utrzymanie bądź odtworzenie populacji skójki	Wysoki	Brak ingerencji człowieka lub minimalizacja jego oddziaływania na ekosystemy wodne poprzez utrzymanie drożności migracyjnej potoków, nie wykorzystywania ich transportu drewna lub pozyskiwania żwiru oraz utworzenie stref buforowych wokół rzek wolnych od urbanizacji.
				Zmiana sposobu gospodarowania ściekami na bardziej efektywny.
				Kontrola zarybiania rzek i ograniczanie wprowadzania gatunków obcych
2	Skójka gruboskorupowa	Utrzymanie bądź odtworzenie populacji skójki	Średni	Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony ekosystemów wodnych.
3	Nadobnica alpejska	Utrzymanie bądź odtworzenie populacji nadobnicy	Wysoki	Porozumienie z nadleśnictwami w sprawie rezygnacji ze składowania pni bukowych na składach w rejonie stwierdzeń gatunku, w okresie od 15 czerwca do 31 sierpnia.
4	Zagłębek bruzdkowany, zgniotek cynobrowy, biegacz urozmaicony, ponurek Schneidera	Utrzymanie bądź odtworzenie populacji zagłębka bruzdkowanego i ponurka Schneidera	Wysoki	Zmiana sposobu gospodarowania w lasach, mająca na celu pozostawienie jak największej liczby płatów o charakterze naturalnym bądź zbliżonym do naturalnego.
5	Czerwończyk nieparek	Utrzymanie bądź odtworzenie populacji czerwończyka	Średni	Przywrócenie gospodarowania na łąkach i pastwiskach, na których zaprzestano jakichkolwiek działań w ostatnich latach
6	Krasopani hera	Utrzymanie bądź odtworzenie populacji krasopani	Niski	Niedopuszczanie do zarastania przydrożnych łąków sadzca konopiastego w obszarze lasów

**Tabela nr 61. Warunki utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony bezkręgowców, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001**

Lp.	Gatunek	Kod gatunku	Warunki utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu gatunków
1	Biegacz urozmaicony	4014	Utrzymanie jak najbardziej naturalnego siedliska w potokach i ich najbliższym otoczeniu
2	Czerwończyk nieparek	1060	Utrzymanie użytkowania bądź wznowienie użytkowania łąk i pastwisk
3	Krasopani hera	1078	Utrzymanie jak największej liczby płatów sadzca konopiastego na przydrożach
4	Nadobnica alpejska	1087	Rezygnacja ze składowania bukowych pni w rejonie bytowania gatunku, w terminach od początków lipca do połowy września
5	Ponurek Schneidera	1920	Utrzymanie jak najbardziej naturalnych siedlisk leśnych
6	Skójka gruboskorupowa	1032	Utrzymanie jak najbardziej naturalnego stanu sieci hydrologicznej oraz ograniczenie antropopresji w obszarze.
			Identyfikacja preferowanych gatunków żywicielskich ryb (badania naukowe)
7	Zagłębek bruzdkowany	4026	Utrzymanie jak najbardziej naturalnych siedlisk leśnych
8	Zgniotek cynobrowy	1086	Utrzymanie jak najbardziej naturalnych siedlisk leśnych

**Tabela nr 62. Wskaźniki właściwego stanu ochrony gatunków bezkręgowców, będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Bieszczady PLC180001**

Lp.	Gatunek	Kod gatunku	Wskaźnik właściwego stanu ochrony gatunku
1	Biegacz urozmaicony	4014	Istnienie co najmniej 20 stanowisk gatunku bez względu na wielkość populacji
2	Czerwończyk nieparek	1060	Istnienie co najmniej 10 stanowisk gatunku bez względu na wielkość populacji
3	Krasopani hera	1078	Równomierne rozmieszczenie stanowisk wzdłuż dróg leśnych na całym obszarze
4	Nadobnica alpejska	1087	Istnienie co najmniej 5-10 stanowisk gatunku bez względu na wielkość populacji
5	Ponurek Schneidera	1920	Zwiększenie liczby stanowisk do co najmniej 10
6	Skójka gruboskorupowa	1032	> 10 osobników skójki na metr bieżący rzeki
			W populacji obecne osobniki w wieku przedrodzicznym (wiek < 3 lat, co odpowiada w przybliżeniu długości muszli < 3 cm)
7	Zagłębek bruzdkowany	4026	Zwiększenie liczby stanowisk do co najmniej 20
8	Zgniotek cynobrowy	1086	Równomierne rozmieszczenie w lasach na całym obszarze

### 1.3. Monitoring

Stan owadów „naturowych” obszaru powinien być kontrolowany co 5 lat. Monitoring taki jest konieczny, aby w odpowiednim czasie wychwycić niekorzystne zmiany zachodzące w siedliskach, które mogą powodować spadki liczebności populacji cennych gatunków.

Liczebność i struktura populacji skójki powinna być kontrolowana co 5 lat na co najmniej 4 stanowiskach. Monitoring taki jest niezbędny, ponieważ na obszarze istnieją czynniki zagrożeń, których nie można wyeliminować (istniejąca zabudowa hydrotechniczna Sanu).

**Tabela nr 63. Zestawienie zasad monitoringu**

Lp.	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Czas i intensywność monitoringu	Opis zasad monitoringu
1	Biegacz urozmaicony	10 powierzchni próbnych wytypowanych podczas aktualnej inwentaryzacji	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2”)

C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU  
NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Czas i intensywność monitoringu	Opis zasad monitoringu
2	Czerwończyk nieparek	10 powierzchni próbnych z wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 3”)
3	Krasopani hera	6 powierzchni próbnych z wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 1”)
4	Nadobnica alpejska	6 powierzchni próbnych o wielkości 100 ha, wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2016 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 3”)
5	Ponurek Schneidera	Co najmniej 20 kwadratów z wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 3”)
6	Skójska gruboskorupowa	4 stanowiska: San (Żurawin, Dwernik, Rajske) oraz Osława (Rzepedź)	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 1”)



C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU  
NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Przedmiot monitoringu	Miejsce monitoringu	Czas i intensywność monitoringu	Opis zasad monitoringu
7	Zagłębek bruzdkowany	Z powierzchni inwentaryzowanych podczas najnowszej inwentaryzacji wybranie do monitoringu 2, na których stwierdzono gatunek oraz założenie 48 powierzchni nowych w innych miejscach (powierzchnie wybrane losowo)	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Dodatkowo założenie nowych powierzchni, wytypowanych losowo. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2”)
8	Zgniotek cynobrowy	3 powierzchnie próbne wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	Co 5 lat	Liczenia monitoringowe prowadzone na znanych powierzchniach, na których prowadzono inwentaryzację w 2015 roku. Dokładne lokalizacje wszystkich powierzchni znajdują się w dołączonych do Operatu warstwach geometrycznych. Wszystkie prace terenowe, czyli czynności wykonywane podczas liczenia w terenie powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska (zasady określone w publikacji „Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. 2”)

## 2. Zadania ochronne

Zaprojektowane zadania ochronne wynikają bezpośrednio z koncepcji ochrony bezkręgowców obszaru i dotyczą całych ekosystemów, w których bytują również gatunki „naturowe”. Celem wykonania działań ochronnych jest eliminacja lub ograniczenie zagrożeń, aby w konsekwencji osiągnąć większe liczebności populacji. Zaprojektowane zadania ochronne dotyczą całych ekosystemów leśnych i łąkowych (dla owadów) oraz wodnych, w których bytuje biegacz urozmaicony oraz skójka. Przebieg głównych rzek i charakter osadów dennych, które w dużej mierze warunkują występowanie małży, jest związany z geologią i geomorfologią obszaru, a ingerencja człowieka jest tu nieznaczna. Podstawowe zadania ochronne wiążą się z uregulowaniem gospodarki ściekowej oraz zarybieniowej w obszarze oraz edukacją i współpracą transgraniczną.

C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

**Tabela nr 64. Zestawienie zadań ochronnych**

Lp.	Rodzaj zadania ochronnego	Gatunek	Lokalizacja zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – czas wykonania zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – sposób wykonania zadania ochronnego	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania ochronnego
1	Wstrzymanie wycinki drzew	Biegacz urozmaicony, ponurek Schneidera, zagłębek bruzdkowany	Powierzchnia badawcza nr 1 dla biegacza urozmaiconego. Dokładna lokalizacja powierzchni znajduje się w warstwach geometrycznych dołączonych do niniejszego Operatu.	Przez cały okres obowiązywania planu	Całkowite zaprzestanie wycinki drzew w promieniu do 50 m od potoku (na którym zlokalizowano powierzchnie badawczą nr 1) na całej jego długości. W promieniu tym pozostawianie także wszystkich leżących, zmurszałych pni o średnicy >40 cm, które stanowią potencjalne zimowisko chrząszcza.	RDLP Krosno
			Wszystkie stanowiska ponurka Schneidera i zagłębka bruzdkowanego. Dokładna lokalizacja powierzchni i stanowisk znajduje się w warstwach geometrycznych dołączonych do niniejszego Operatu.	Przez cały okres obowiązywania planu	Na stanowiskach tych gatunków, a także w promieniu do 200 metrów od nich, całkowite wyeliminowanie gospodarki leśnej polegającej na wycince drzew oraz usuwaniu posuszu. Należy zadbać także o to, aby w cięciach sanitarnych nie usuwać drzew zahubionych. Zasoby martwego drewna w lesie powinny odzwierciedlać zróżnicowanie żywej części drzewostanu pod względem struktury gatunkowej i wymiarowej, oraz by zapewniona była ciągłość „dostarczania,, martwego drewna, zwłaszcza grubowymiarowego. Szczególnie ważne jest, by pozostawiać w lesie martwe drzewa o średnicy powyżej 40 cm, pełnią bowiem one kluczową rolę dla bezkręgowców.	RDLP Krosno

C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Rodzaj zadania ochronnego	Gatunek	Lokalizacja zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – czas wykonania zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – sposób wykonania zadania ochronnego	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania ochronnego
2	Koszenie i wypas	Czerwończyk nieparek	Łąki na których podczas najnowszej inwentaryzacji zlokalizowano powierzchnie próbne dla czerwończyka nieparka	Raz w roku (w terminie po 15.08) przez cały okres obowiązywania planu	<p>Mechaniczne lub ręczne wykaszanie z usunięciem pozyskanej biomasy ze stanowiska. Zadaniem objęta cała łąka w obrębie stanowiska gatunku</p> <p>Koszenie 1 raz na dwa lata. Koszenie mechaniczne z usuwaniem skoszonej biomasy. Stosowanie kosiarek z wysoko ustawionymi elementami tnącymi (wskazane jest stosowanie kosiarek listwowych). Na pozostałych obszarach, użytkowanych przez osoby prywatne, dopuszczalne koszenie kosiarkami rotacyjnymi jednak należy dążyć do wyeliminowania kosiarek bijakowych, które niszczą doszczętnie roślinność do samej ziemi.</p> <p>Prowadzenie wypasu tradycyjnego. Zadanie ochronne prowadzone w miarę możliwości np. na gruntach lasów państwowych, poprzez tworzenie stad specjalnie do celu ochrony ekosystemów nieleśnych. Na pozostałych gruntach (prywatnych) rozwijanie tradycyjnego wypasu poprzez np. uświadamianie i zachęcanie rolników do korzystania ze funduszy unijnych przeznaczonych na ten cel.</p>	RDOŚ Rzeszów
3	Ograniczenie pozostawiania w lesie lub na składnicach pozyskanego drewna bukowego	Nadobnica alpejska	Składy drewna znajdujące się w obrębie 6 powierzchni dla nadobnicy wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	od 15 czerwca do 31 sierpnia, przez cały okres obowiązywania planu	<p>Aby uniknąć niweczenia wysiłku reprodukcyjnego chrząszcza - nadobnicy alpejskiej, należy w okresie od 15 czerwca do 31 sierpnia wprowadzić (w promieniu do 2 km od stanowisk jej występowania) ograniczenie pozostawiania w lesie i na składnicach pozyskanego drewna bukowego. Drewno składowane musi być wywiezione z lasu i jego sąsiedztwa przed pojawem rójki chrząszczy. W przypadku gdy surowiec nie został wywieziony ze wspomnianych terenów do połowy czerwca, to powinien on pozostać do całkowitego rozkładu, gdyż mógł zostać zasiedlony. Konieczny jest obowiązek stosowania odpowiednich zapisów w umowach z nabywcami, zawierających klauzulę o zwrocie sprzedającemu drewna nieodebranego do 15 czerwca.</p>	RDLP Krosno

C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Rodzaj zadania ochronnego	Gatunek	Lokalizacja zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – czas wykonania zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – sposób wykonania zadania ochronnego	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania ochronnego
4	Wyliminowanie kolekcjonerskiego pozyskiwania chrząszczy	Nadobnica alpejska	Składy drewna znajdujące się w sąsiedztwie 6 powierzchni dla nadobnicy wytypowanych podczas najnowszej inwentaryzacji	Od 15 czerwca do 31 sierpnia, przez cały okres obowiązywania planu	W okresie pojawu dorosłych osobników nadobnicy alpejskiej należy przeprowadzić kontrolę znanych aktualnych stanowisk w celu stwierdzenia, czy nie są one penetrowane przez kolekcjonerów owadów. Miejsca obserwacji/koncentracji imagines powinny być regularnie patrolowane w słoneczne dni podczas rójki przez straż leśną. Szczególnie dotyczy to miejsc łatwo dostępnych (składy drewna). W celu zminimalizowania zagrożeń ze strony kolekcjonerów, ważne jest również ukrywanie szczegółowych lokalizacji stanowisk gatunku. Dotyczy to zarówno materiałów publikowanych, jak i innych środków przekazu (bazy danych, tablice informacyjne), zarówno w lasach gospodarczych jak i na obszarach chronionych.	RDOŚ Rzeszów
5	Przygotowanie bazy żerowej	Nadobnica alpejska	Obszar w promieniu do 2 km od miejsc stwierdzeń nadobnicy alpejskiej w 2015 roku	Przez cały okres obowiązywania planu	Na obszarze lasów należy aktywnie przygotowywać bazę żerową. Na wybranej grupie drzew można przeprowadzić obrączkowanie pni (zdarcie pasa kory wraz z miazgą) lub ogławianie (odcinanie części konarów i gałęzi) buków w miejscach nasłonecznionych. Najlepsza do tego jest ściana lasu o wystawie południowej lub zbliżonej do niej, powstająca po wykonaniu cięć. Pozostawienie tam jak największej ilości materiału lęgowego, który stanowiłaby pas drzew przeznaczonych do obrączkowania. Dodatkowo wskazane jest pozostawianie w drzewostanie tzw. rozpieraczy, których duże i rozłożyste korony wraz z większymi konarami górują nad sklepieniem drzewostanu. Takie drzewa po obrączkowaniu powinny oferować materiał lęgowy w zwartych drzewostanach	RDOŚ Rzeszów
6	Niedopuszczanie do zarastania przydrożnych łąnów sadzca konopiastego	Krasopani hera	Pobocza dróg leśnych w promieniu do 500 m od miejsc stwierdzeń gatunku w 2015 roku	Przez cały okres obowiązywania planu	Przy drogach leśnych raz na 5 lat usuwanie roślinności krzewistej, która mogłaby zagłuszać roślinę żywicielską krasopani hery – sadzca konopiastego. Prace ograniczone wyłącznie do znanych stanowisk gatunku, stwierdzonych podczas inwentaryzacji w 2015 roku.	RDLP Krosno

C. OCHRONA BEZKRĘGOWCÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTAMI OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 BIESZCZADY PLC180001

Lp.	Rodzaj zadania ochronnego	Gatunek	Lokalizacja zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – czas wykonania zadania ochronnego	Zakres zadania ochronnego – sposób wykonania zadania ochronnego	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania ochronnego
7	Pozostawianie jak największej liczby martwych drzew	Zgniotek cynobrowy	Wszystkie stanowiska zgniotka cynobrowego	Przez cały okres obowiązywania planu	Ograniczenie wycinki martwych i obumierających drzew i usuwania leżących pni o średnicy >40 cm w promieniu do 200 m od stanowiska chrząszcza.	RDLP Krosno
8	Utrzymanie drożności migracyjnej cieków dla ryb żywicielskich skójką gruboskorupowej	Skójka gruboskorupowa	Cała sieć cieków	Cały okres obowiązywania Planu	Wprowadzenie do dokumentów dotyczących zagospodarowania przestrzennego gmin ograniczenia budowy obiektów hydrotechnicznych	Gminy: Baligród, Cisna, Czarna, Komańcza, Lutowiska, Solina, Zagórz.
9	Modernizacja infrastruktury odprowadzającej ścieki bytowe	Skójka gruboskorupowa	Obiekty na terenie obszaru i w BdPN, które generują ścieki bytowe	Cały okres obowiązywania Planu	Budowa ciągów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki do oczyszczalni ścieków. Usprawnianie istniejących oczyszczalni ścieków w kierunku wykorzystania najnowszych technologii oczyszczania ścieków i zwiększenia ich wydajności. Utworzenie stref buforowych wokół potoków wolnych od urbanizacji na całej powierzchni terasy zalewowej.	Gminy: Baligród, Cisna, Czarna, Komańcza, Lutowiska, Solina, Zagórz.
10	Podjęcie współpracy ze stroną Ukrainą i BdPN w zakresie ochrony przedmiotów ochrony obszaru	Skójka gruboskorupowa	Górny San	Cały okres obowiązywania Planu	Nawiązanie kontaktu z organami administracji lokalnej i państwowej Ukrainy oraz Dyrekcją BdPN oraz wypracowanie zasad w zakresie rozwiązywania problemów gospodarki ściekowej	RDOŚ Rzeszów
11	Świadoma polityka zarybieniowa	Skójka gruboskorupowa	San i Oslawa	Cały okres obowiązywania Planu	Uwzględnianie gatunków będących żywicielami skójką w planach zarybieniowych	OZ PZW Rzeszów
12	Edukacja i informacja przyrodnicza	Skójka gruboskorupowa	Gminy: Baligród, Cisna, Czarna, Komańcza, Lutowiska, Solina, Zagórz.	Cały okres obowiązywania Planu	Przygotowanie materiałów informacyjnych dotyczących występowania i znaczenia skójką w środowisku rzeczonym	RDOŚ Rzeszów

## **D. ZAŁĄCZNIKI**

### **1. Mapy**

Mapa nr 1. Mapa stanowisk gatunku – ponurek Schneidera

Mapa nr 2. Mapa stanowisk gatunku – biegacz urozmaicony

Mapa nr 3. Mapa stanowisk gatunku – zagłębek bruzdkowany

Mapa nr 4. Mapa stanowisk gatunku – nadobnica alpejska

Mapa nr 5. Mapa stanowisk gatunku – krasopani hera

Mapa nr 6. Mapa stanowisk gatunku – czerwonończyk nieparek

Mapa nr 7. Mapa stanowisk gatunku – skójką gruboskorupowa

Mapa nr 8. Mapa stanowisk gatunku – zgniotek cynobrowy

### **2. Warstwy geometryczne wraz z tabelami GIS**

Warstwa nr 1. Warstwa – Powierzchnie próbne (BEZKR\_STWIER\_INW\_LFT)

Warstwa nr 2. Warstwa – Powierzchnie próbne (BEZKR\_STWIER\_INW\_AFT)

Warstwa nr 3. Warstwa – Stwierdzenia bezkręgowców (BEZKR\_STWIER\_INW\_PFT)

Warstwa nr 4. Warstwa (malz\_aft)

Warstwa nr 5. Warstwa (owad\_aft)

Tabela nr 6. Tabela (malz\_TABELA\_zagr)

Tabela nr 7. Tabela (malz\_TABELA\_wska)

Tabela nr 8. Tabela (malz\_TABELA\_obse)

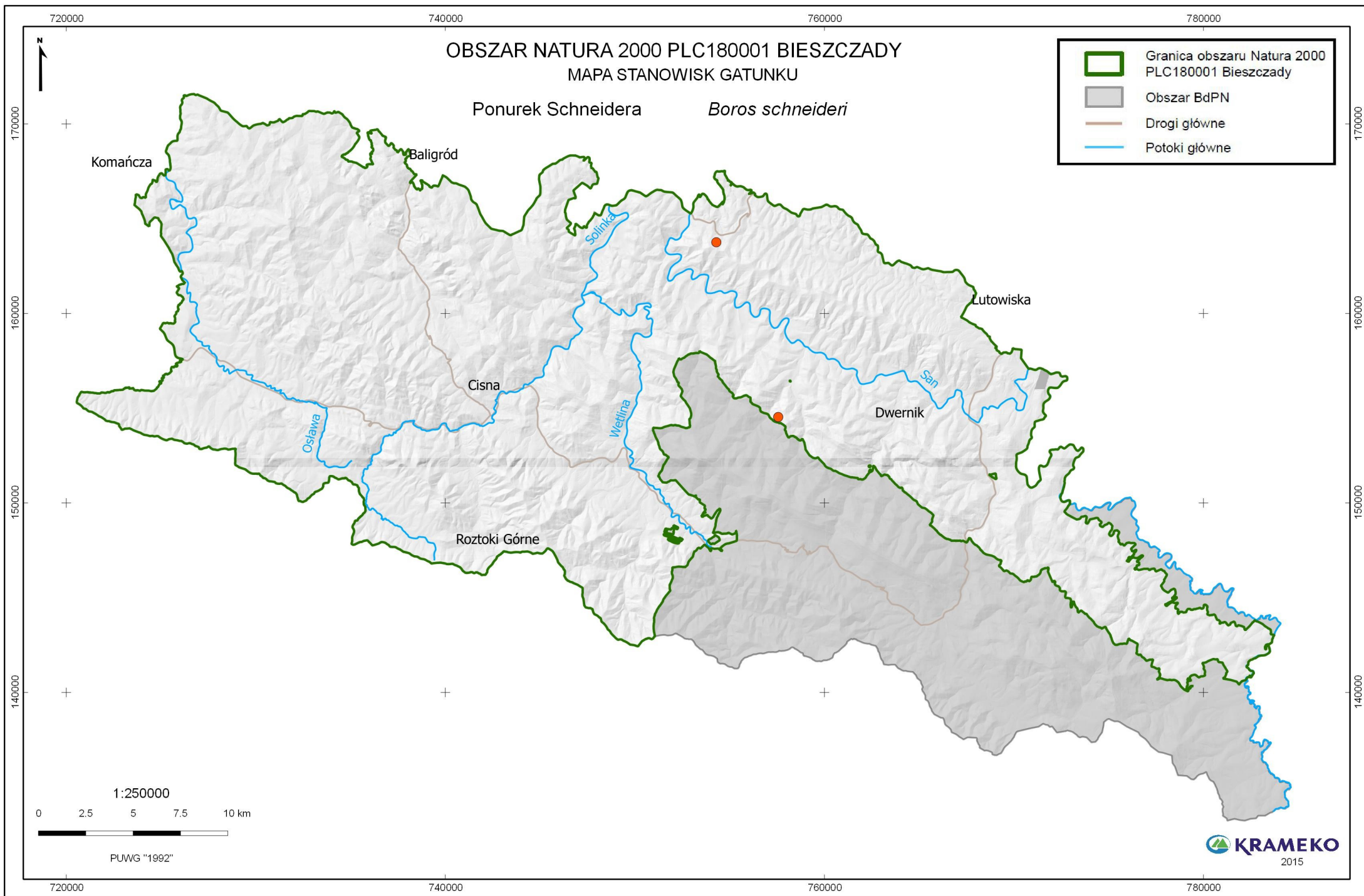
Tabela nr 9. Tabela (malz\_TABELA\_dziaochr)

Tabela nr 10. Tabela (owad\_TABELA\_zagr)

Tabela nr 11. Tabela (owad\_TABELA\_wska)

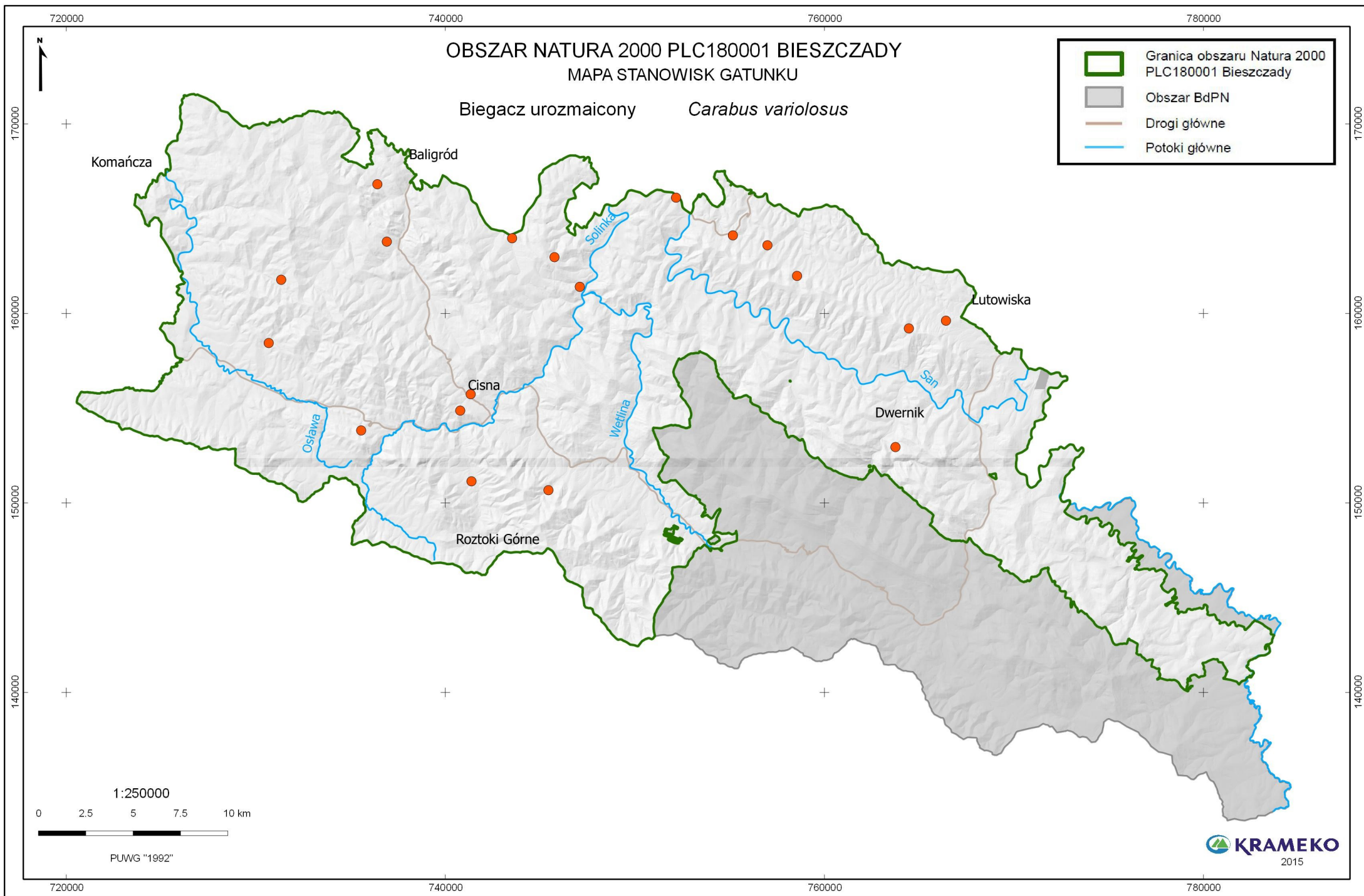
Tabela nr 12. Tabela (owad\_TABELA\_obse)

Tabela nr 13. Tabela (owad\_TABELA\_dziaochr)

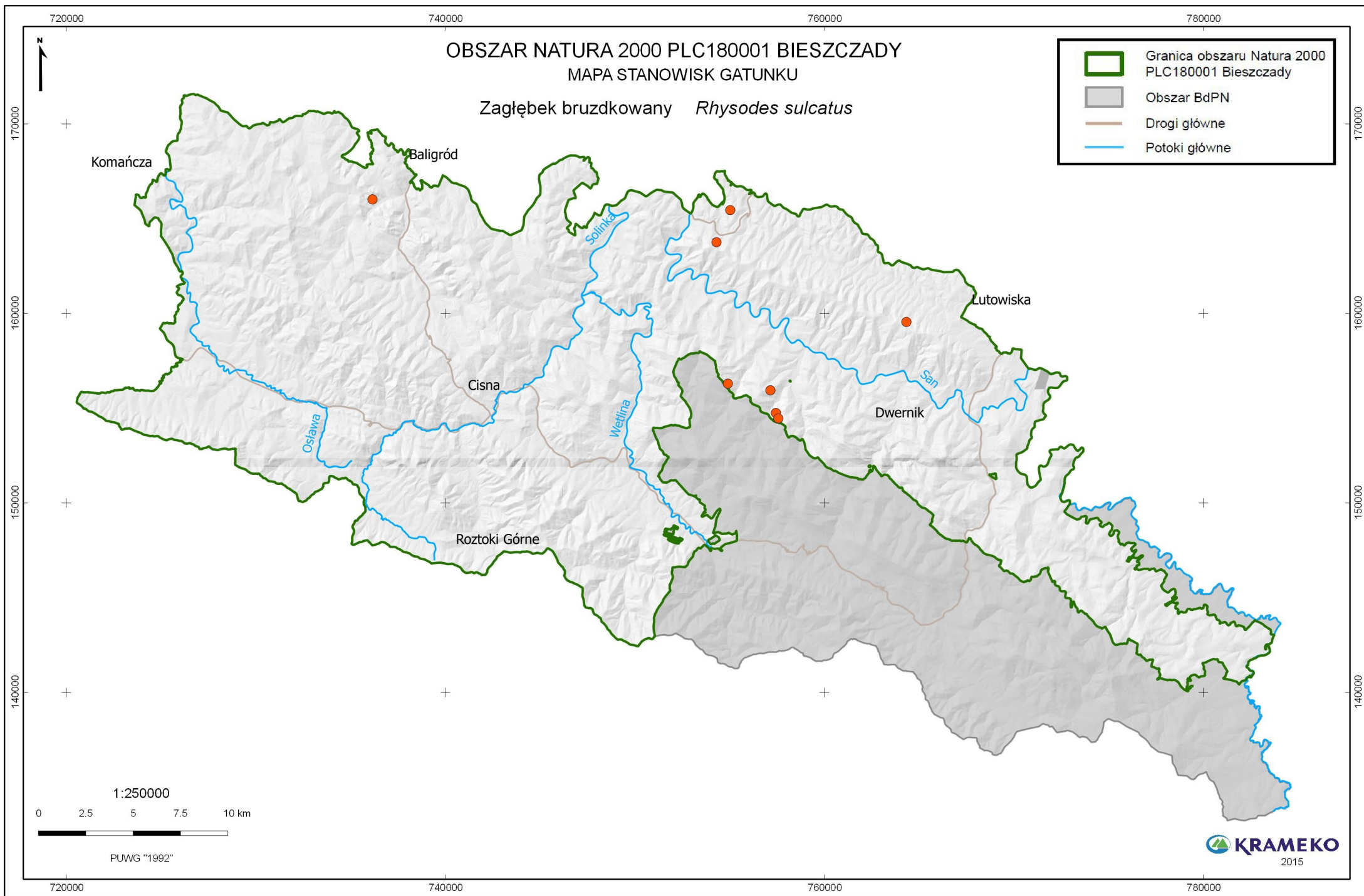






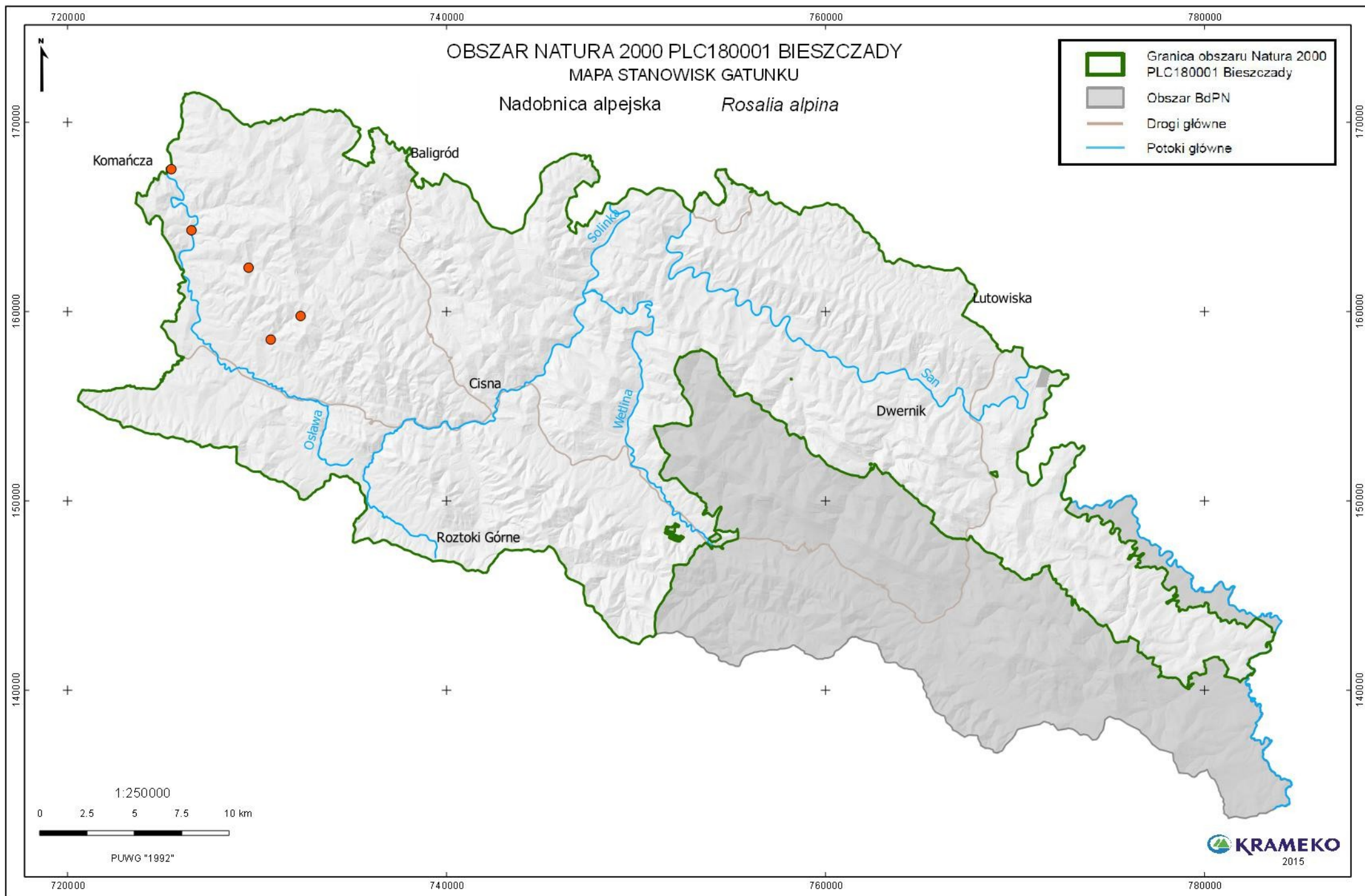




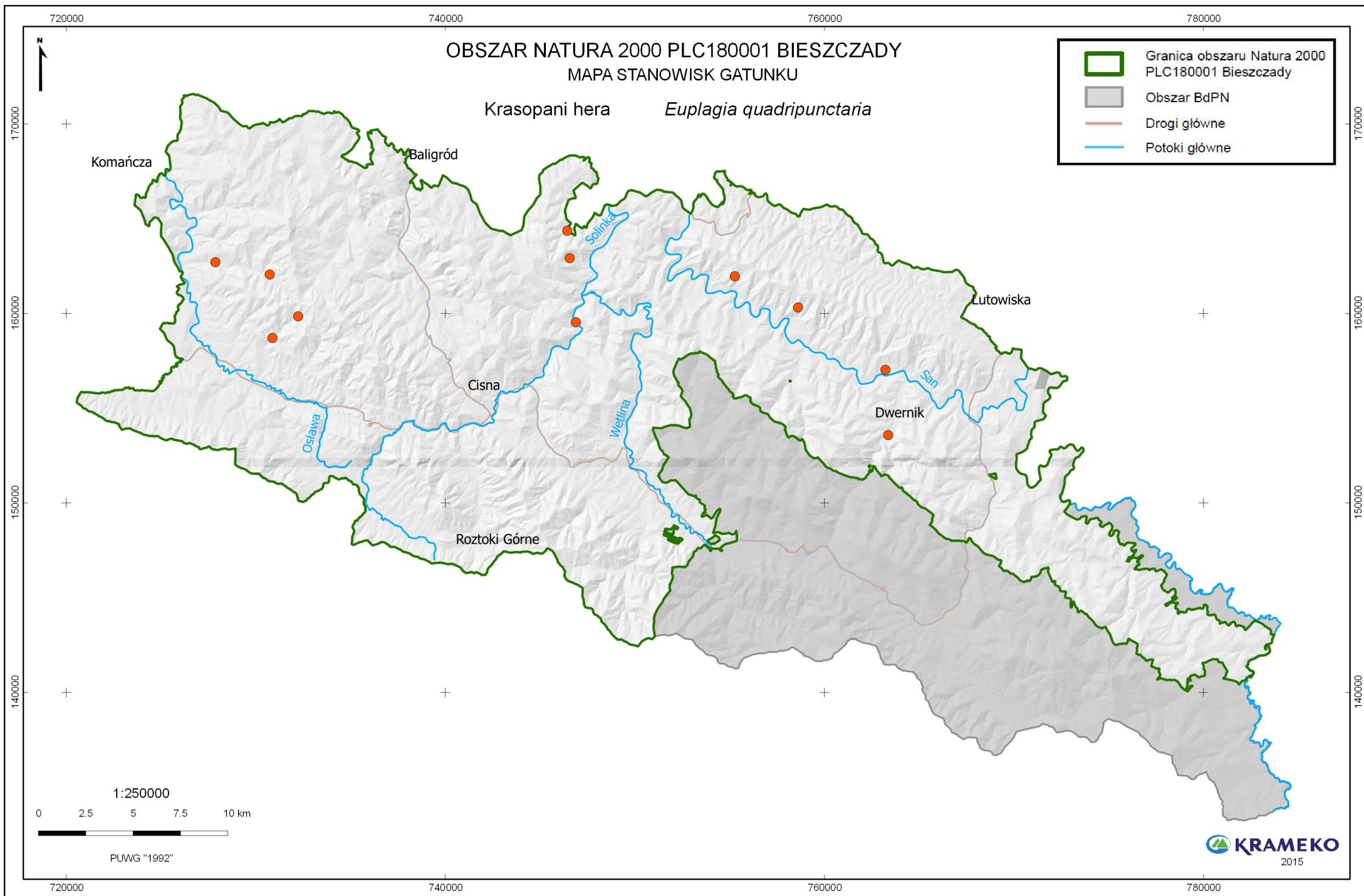






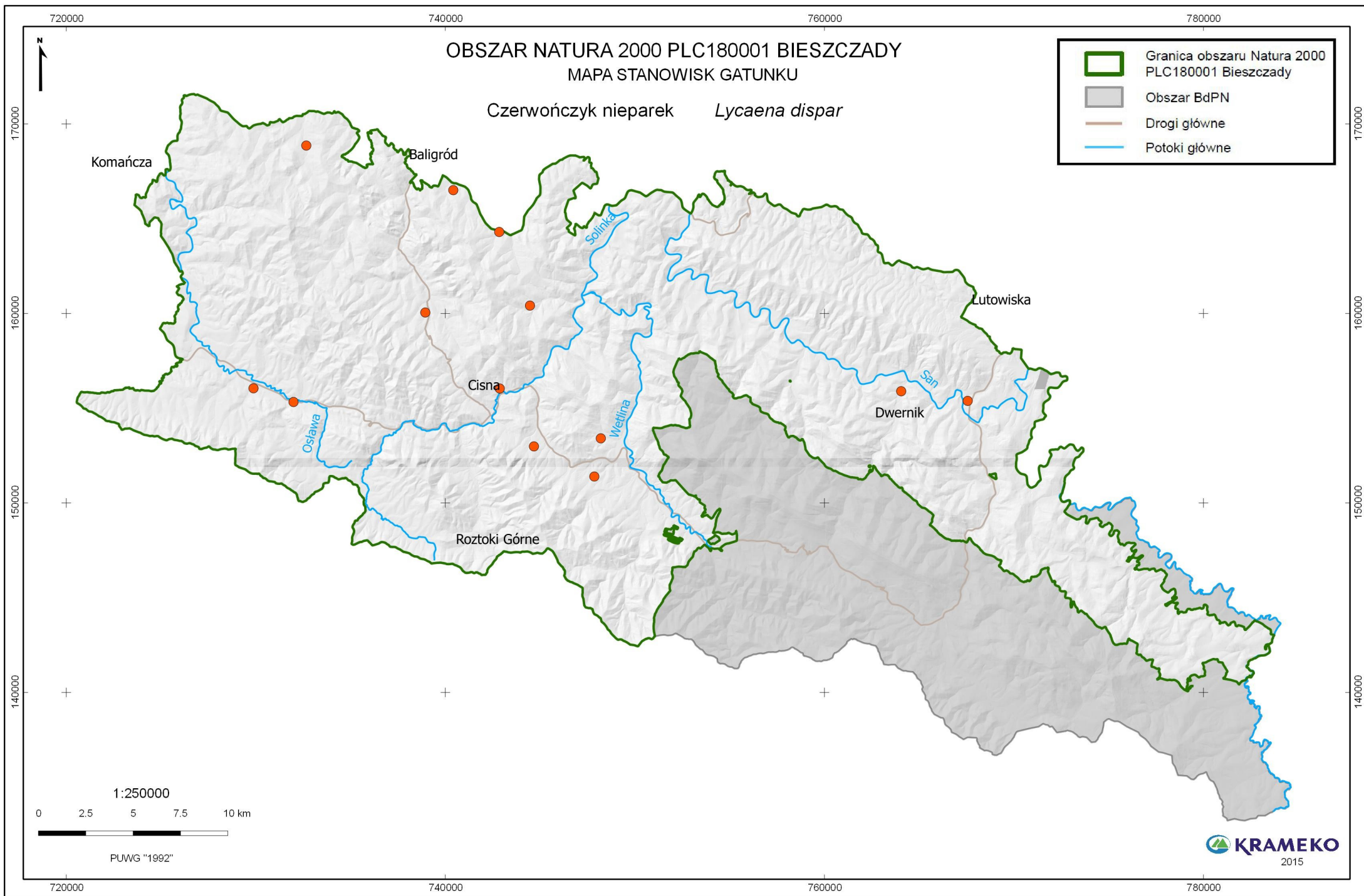




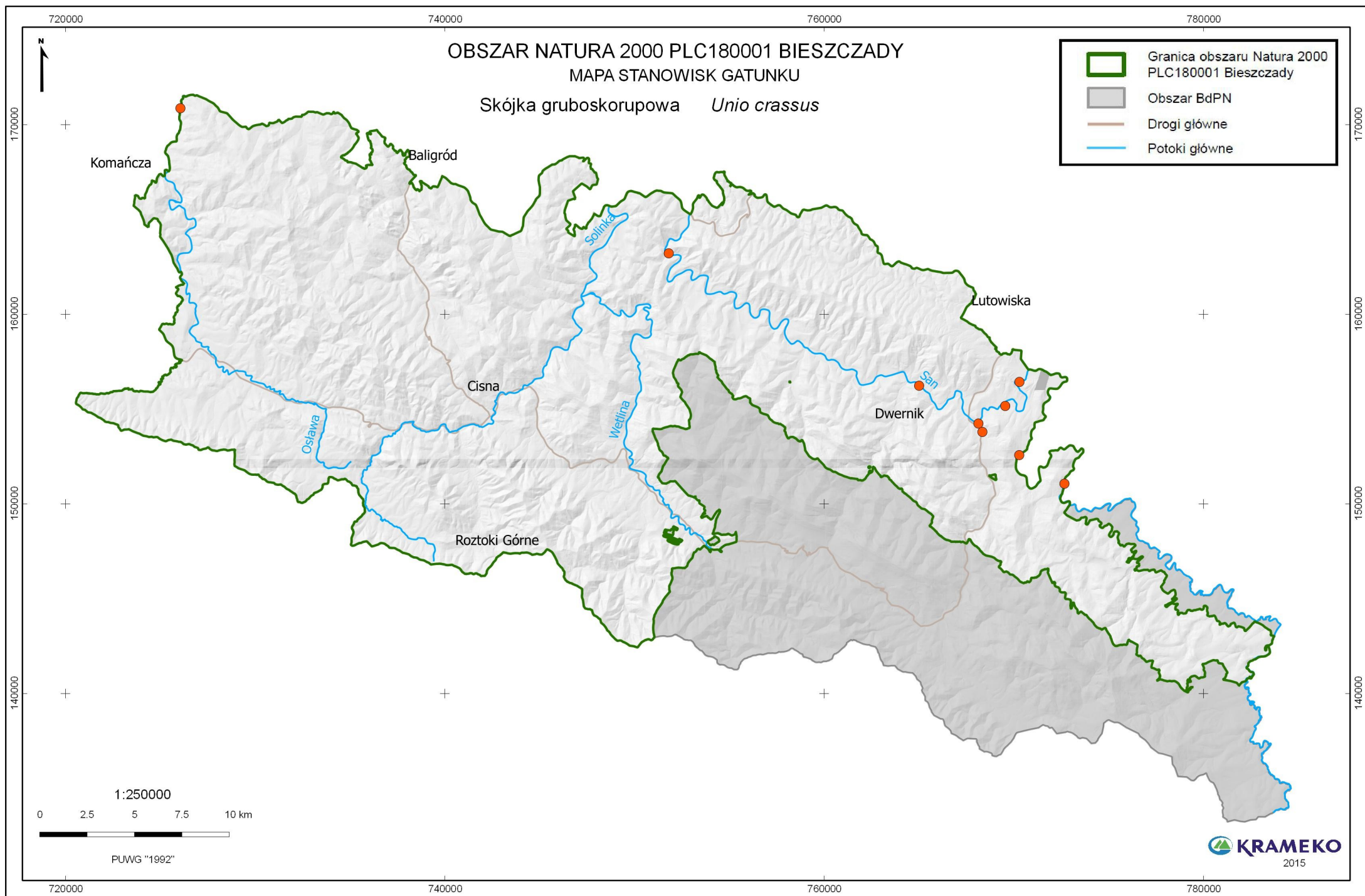






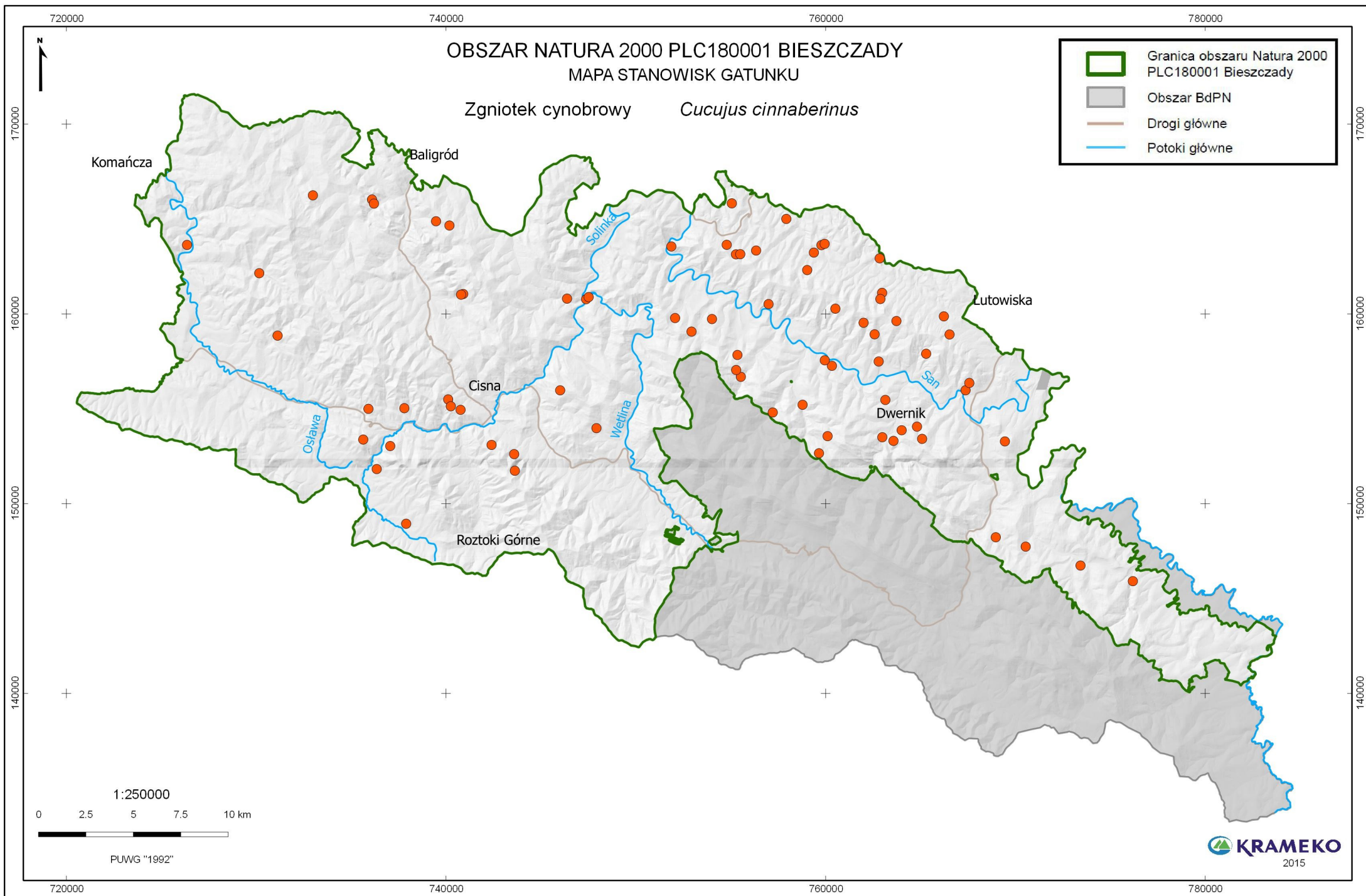
















# OPERAT OCHRONY BEZKRĘGOWCÓW

Recenzja:

dr hab. Lech Lechowski, prof. nadzw. (UMCS)

Wykonał zespół w składzie:

dr Lech Buchholz (ŚPN) – nadzór merytoryczny, inwentaryzacja terenowa, szkolenie  
dr inż. Piotr Bilański (WL UR) – nadzór merytoryczny, inwentaryzacja terenowa, szkolenie  
dr hab. Mieczysław Mazur (ISEZ PAN) – nadzór merytoryczny  
dr Daniel Kubisz (ISEZ PAN) – nadzór merytoryczny  
dr Anna Drozd – opracowanie merytoryczne, inwentaryzacja terenowa  
mgr inż. Grzegorz Szewczyk (KRAMKO sp. z o.o.) – opracowanie merytoryczne, inwentaryzacja terenowa  
mgr inż. Marcin Czerny (KRAMKO sp. z o.o.) – opracowanie wzoru operatu  
mgr inż. Edyta Grabarz (KRAMKO sp. z o.o.) – inwentaryzacja terenowa  
mgr inż. Emilia Kalwasińska (KRAMKO sp. z o.o.) – inwentaryzacja terenowa  
mgr inż. Aleksandra Graboś (KRAMKO sp. z o.o.) – inwentaryzacja terenowa

Opracowanie techniczne:

mgr inż. Marcin Czerny (KRAMKO sp. z o.o.) – skład tekstu, opracowanie GIS  
mgr inż. Ryszard Pedrycz (KRAMKO sp. z o.o.) – opracowanie informatyczne  
mgr inż. Karol Mordka (KRAMKO sp. z o.o.) – opracowanie GIS  
mgr inż. Aleksandra Wilczyńska (KRAMKO sp. z o.o.) – opracowanie GIS, opracowanie kartograficzne  
mgr inż. Małgorzata Zygmunt (KRAMKO sp. z o.o.) – opracowanie informatyczne

Wszelkie prawa autorskie do niniejszego wzoru są zastrzeżone na podstawie i w trybie Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 1994 r. Nr 24, poz. 83 z późn. zm.)



**KRAMKO** sp. z o.o.

30-023 Kraków, ul. Mazowiecka 108  
e-mail: sekretariat@kramko.com.pl tel: +48(12) 294-52-22  
fax: +48(12) 376-73-94

KRAMKO sp. z o.o. opracowuje:

1. Plany ochrony dla parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, pomników przyrody i obszarów Natura 2000.
2. Plany urządzania lasu i uproszczone plany urządzania lasu, opracowania glebowo-siedliskowe i fitosocjologiczne.
3. Strategiczne oceny przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
4. Dokumentacje ekofizjograficzne.
5. Dokumentacje dla zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

KRAMKO sp. z o.o. :

Projektuje i wdraża programy GIS: Mapan LAS, Mapan M Las, KoMar, Linie i poligony,  
Analiza przestrzenna, Analiza zrzutów GPS, Sklejanie w arstwach, Konfigurator SWDE,  
ePowiat, Moduł DREWNO

Wykonuje analizy gleb oraz materiałów roślinnych we własnym laboratorium  
Kadrę stanowi ponad 60 pracowników z wykształceniem uniwersyteckim, w tym czterech  
z tytułem doktora nauk przyrodniczych