

## W trosce o bagna i ludzi

Osowiec-Twierdza 8 | 19-110 Goniądz | tel. (0 85) 738 30 00 | fax. (0 85) 738 30 21 | [www.biebrza.org.pl](http://www.biebrza.org.pl) |  
e-mail: [sekretariat@biebrza.org.pl](mailto:sekretariat@biebrza.org.pl)

Znak sprawy: ZP.26.11.2020

Załącznik nr 1

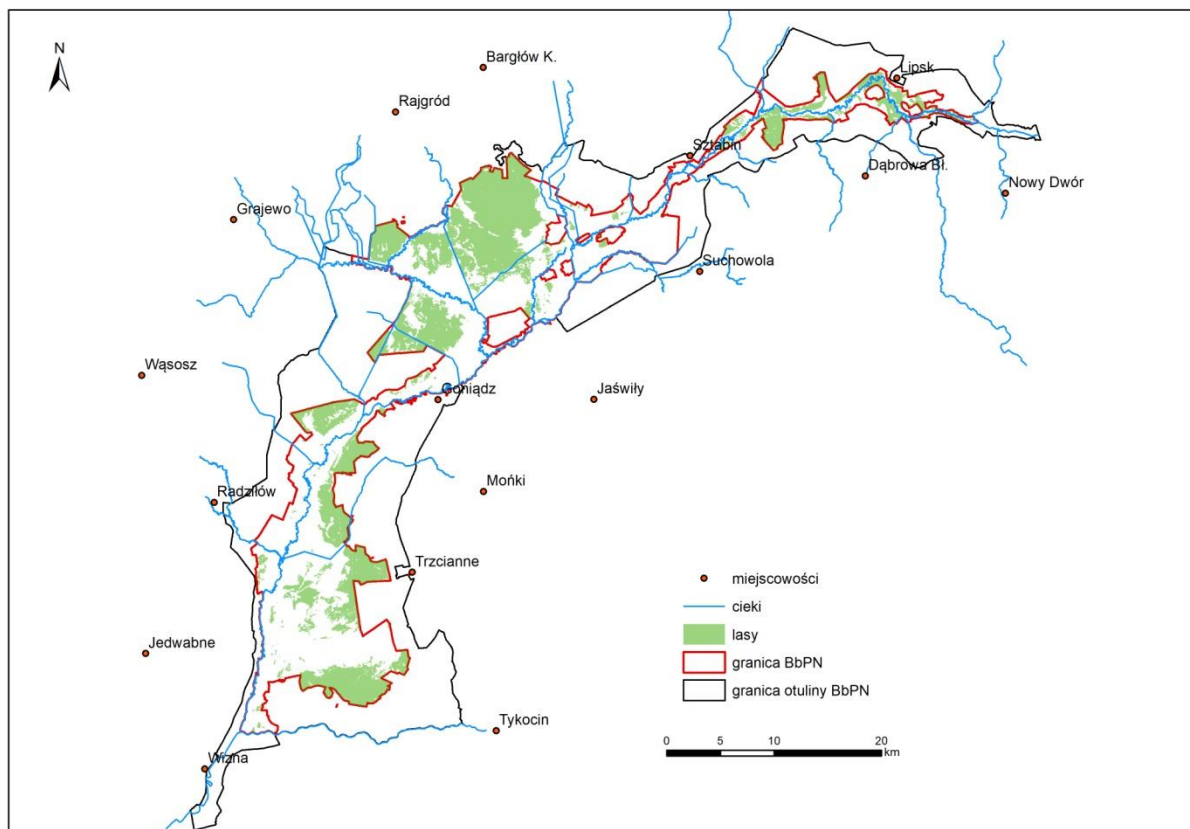
### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest przygotowanie operatu ochrony fauny w zakresie bezkręgowców, w tym m.in.:

1. Zebranie dostępnych materiałów publikowanych i niepublikowanych dotyczących fauny, analizę i ocenę ich przydatności do sporządzenia operatu;
2. Przeprowadzenie inwentaryzacji poczwarówek (Geyera, zwężonej i jajowatej), pajaków, ważek, chrząszczy i motyli;
3. Przeprowadzenie inwentaryzacji pachnicy dębowej i zgmiotka cynobrowego w ich potencjalnych siedliskach wraz z identyfikacją zagrożeń i oceną stanu ochrony wg metodyk PMŚ;
4. Przeprowadzenie monitoringu stanu ochrony 4 gatunków motyli (strzępotka edypusa, przeplatki maturna, czerwńczyka fioletka i czerwńczyka nieparka), 2 gatunków ważek (zalotki większej i trzepli zielonej) oraz 3 gatunków poczwarówek (Geyera, zwężonej i jajowatej) wg metodyk PMŚ;
5. Przeprowadzenie monitoringu występowania łątki zielonej i iglicy małej;
6. Przygotowanie struktury baz danych GIS fauny bezkręgowców BbPN i uzupełnienie jej o pozyskane dane geometryczne i opisowe;
7. Analiza zgromadzonych danych oraz przygotowanie operatu ochrony fauny bezkręgowców (elaboratu);
8. Przygotowanie map w formie cyfrowej w postaci do wydruku;
9. Udział w konsultacjach zapisów syntezy planu i projektu Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ustanowienia planu ochrony BbPN dotyczących fauny bezkręgowców parku.

#### A. Obszar realizacji zamówienia

Obszarem realizacji zamówienia zasadniczo jest obszar Biebrzańskiego Parku Narodowego o powierzchni 59 223 ha. Szkic sytuacyjny obszaru realizacji zamówienia przedstawia Ryc. 1.



Ryc. 1. Mapa sytuacyjna obszaru realizacji zamówienia

## B. Podstawy prawne sporządzenia projektu planu ochrony

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r. poz. 55).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. 2005 Nr 94 poz. 794).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 września 1993 r. w sprawie utworzenia Biebrzańskiego Parku Narodowego (Dz. U. 1993 Nr 86, poz. 399).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519).
6. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405).
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. 2012 poz. 1247).
8. Umowy międzynarodowe, a także zobowiązania wynikające z prowadzenia Wspólnej Polityki Rolnej (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020).

9. Inne akty prawne dotyczące przedmiotu zamówienia, aktualne na dzień odbioru zamówienia.
10. W przypadku zmiany ww. aktów prawnych w trakcie realizacji umowy Wykonawca uwzględni te zmiany w ostatecznej wersji projektu planu ochronny.
11. „Standard danych GIS w ochronie przyrody - wersja 3.03.01”, z wyjątkiem sytuacji, gdy Zamawiający wskaże inne wytyczne.

**C. Podstawowe materiały do wykorzystania przy sporządzaniu projektu planu ochrony BbPN**

1. Wyniki prac terenowych (inwentaryzacji, monitoringu i ekspertyz) oraz inne materiały zgromadzone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
2. System Informacji Przestrzennej BbPN i znajdujące się w BbPN bazy danych (szczegółowo opisane w dalszej części załącznika, dostępne do zapoznania się w siedzibie parku).
3. Wyniki badań, monitoringu i inne opracowania wykonane dla obszaru parku, będące w dyspozycji Zamawiającego.
4. Dane zawarte w publikacjach naukowych wymienionych w „Bibliografii przyrodniczej Kotliny Biebrzańskiej” dostępnej na stronie <https://www.biebrza.org.pl/119,badania-w-biebrzańskim-parku-narodowym>.
5. Dane dotyczące obszaru BbPN, zawarte w innych powszechnie dostępnych opracowaniach naukowych.
6. Dokumentacja projektu planu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000: Dolina Biebrzy PLH 200008, dostępna na stronie parku: <https://www.biebrza.org.pl/828,plan-zadan-ochronnych-natura-2000.html> i w siedzibie Zamawiającego.
7. Operat ochrony fauny z projektu Planu ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego, sporządzony w latach 1997-2000 (dostępny do wglądu w siedzibie Zamawiającego oraz w wersji elektronicznej).
8. Zadania ochronne dla Biebrzańskiego Parku Narodowego na lata 2018-2020 (dostępne na stronie [www.biebrza.org.pl](http://www.biebrza.org.pl)) oraz na lata 2021-2022 (aktualnie przygotowywane).
9. Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ustanowienia planów ochrony dla innych parków narodowych.
10. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, plany gospodarowania wodami oraz inne materiały planistyczne i strategie różnego szczebla związane terytorialnie i merytorycznie z obszarem Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny.
11. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000.
12. Wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska gatunków bezkręgowców będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000: Dolina Biebrzy PLH 200008.
13. Inne materiały i dane, o których mówi SIWZ.

**D. Produkt końcowy zamówienia**

Produktem końcowym zamówienia będzie operat ochrony fauny w zakresie bezkręgowców w wersji cyfrowej, w postaci:

1. Części opisowej (format \*.doc i pdf, czcionka Lato, interlinia pojedyncza, tekst główny 10p),
2. Części kartograficznej dokumentacji operatu (warstwy informacyjne w formacie \*.shp oraz geobazy ESRI wersja 10, dane rastrowe w formacie geotif, tif+tfw lub img, mapy w formacie kompozycji - \*.pdf),
3. Części bazodanowej (format \*.accdb oraz \*.dbf) na dysku zewnętrznym 2,5" USB.

#### **E. Zakres prac do wykonania**

W ramach operatu faunistycznego w zakresie bezkręgowców należy:

1. W ramach prac przygotowawczych należy:
  - a) zebrać dostępne materiały publikowane i niepublikowane dotyczące bezkręgowców BbPN, w szczególności dotyczące tzw. „gatunków szczególnej troski (cennych faunistycznie) w BbPN”, wymienionych w załączniku nr 1 oraz przeprowadzić analizę i ocenę ich przydatności do sporządzenia operatu. Wykonawca powinien przygotować zestawienia w Excelu istniejących opracowań i zbiorów danych publikowanych i niepublikowanych, z następującymi informacjami: typ informacji, dane referencyjne, zakres informacji, wartość informacji, źródło dostępu do danych, ocena ich przydatności do sporządzenia operatu, do marca 2021 r.;
  - b) przygotować opis metodyki sporządzania operatu, wzory formularzy do prac terenowych.
2. Przeprowadzić inwentaryzację:
  - a) poczwarówek: poczwarówki Geyera *Vertigo geyeri*, poczwarówki zwężonej *V. angustior* i poczwarówki jajowatej *V. moulinsiana*. Wykonawca sprawdzi występowanie ww. gatunków w co najmniej 15 potencjalnych (koszonych i niekoszonych) stanowiskach tych gatunków w Basenach: Dolnym i Środkowym. Lokalizacja stanowisk zostanie uzgodniona z Zamawiającym. W przypadku stwierdzenia obecności ww. gatunków Wykonawca dokona identyfikacji zagrożeń i oceni stan ochrony wymienionych gatunków wg metodyk monitoringu tych gatunków, opublikowanych w przewodniku metodycznym cz. II (Zajac i in. 2012, Lipińska i in. 2012, Książkiewicz i in. 2012);
  - b) pajaków, w szczególności tzw. gatunków szczególnej troski w BbPN, wymienionych w załączniku nr 1, wraz z oceną względnego zagęszczenia populacji i identyfikacją istniejących i potencjalnych zagrożeń, na 30 znanych ich stanowiskach, wskazanych przez Zamawiającego. Wykonawca powinien przeprowadzić inwentaryzację w latach 2021-2022 (do końca II kwartału 2022), z zastosowaniem pułapek Barbera, a w przypadku niektórych gatunków, m.in. *Larinia yeskovii* – metodą czerpakowania. W sezonie, próby na stanowisku należy pobierać nie rzadziej niż co 4 tygodnie;
  - c) ważek ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych wymienionych w załączniku nr 1, na 7 wskazanych przez Zamawiającego stanowiskach, na obszarach, nieobjętych dotychczas

inwentaryzacją: w Basenie Środkowym doliny Biebrzy - Kanale Woźnawiejskim (jaz), ok. 2 km odcinku rzeki Ełk wraz z 3 starorzeczami, rzece Biebrzy w ok. wsi Szafranki; w Basenie Dolnym Biebrzy - na starorzeczu na S od wsi Sośnia, rzece Biebrzy w ok. Białego Grądu, rzece Biebrzy w ok. Brzostowa, rzece Biebrzy w ok. Burzyna. Inwentaryzację należy przeprowadzić z zastosowaniem metodyki przyjętej w literaturze przedmiotu;

d) chrząszczy: ryjkowców *Curculionoidea*, kózkowatych *Cerambycidae* i bogatkowatych *Buprestidae*, w szczególności gatunków cennych faunistycznie w BbPN, wymienionych w zał. nr 1, wraz z oceną względnego zagęszczenia populacji lub względnej liczebności oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń, metodami powszechnie stosowanymi w tej grupie fauny.

- W przypadku ryjkowców wykonawca powinien zweryfikować występowanie 19 cennych faunistycznie w BbPN gatunków ryjkowców na ok. 40 stanowiskach wskazanych przez Zamawiającego, będących nielicznymi lub jedynymi stanowiskami w Polsce wymienionych gatunków.
- W przypadku kózkowatych *Cerambycidae* i bogatkowatych *Buprestidae* Wykonawca powinien zweryfikować występowanie wskazanych przez Zamawiającego cennych faunistycznie gatunków na wszystkich znanych dotychczas stanowiskach (przedstawionych w tabeli poniżej), z wyjątkiem *Coraebus elatus*, w przypadku którego Wykonawca może ograniczyć się do zweryfikowania kilku wybranych stanowisk, spośród 14 znanych.

Tabela 1. Stanowiska, na których stwierdzono cenne faunistycznie gatunki kózkowatych i bogatkowatych

| Lp. | Gatunek                                       | Liczba stanowisk | Stanowiska                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <i>Agrilus convexicollis</i> REDTENBACHER     | 2                | Grzędy, oddz. 187; Brzeziny                                                                                                                                                                |
| 2   | <i>Agrilus delphinensis</i> ABEILLE DE PERRIN | 1                | Grądy Leszczynowe                                                                                                                                                                          |
| 3   | <i>Agrilus guerini</i> LACORDAIRE             | 2                | Grobla Honczarowska, zachodnia skraj Czerwonego Bagna (UTM: FE14)                                                                                                                          |
| 4   | <i>Agrilus integerrimus</i> (RATZB.)          | 1                | Grobla Honczarowska                                                                                                                                                                        |
| 5   | <i>Agrilus salicis</i> FRIVALD                | 1                | Leszczynowe                                                                                                                                                                                |
| 6   | <i>Agrilus subauratus</i> GEBLER              | 3                | Grądy Leszczynowe, Grobla Honczarowska, Grzędy                                                                                                                                             |
| 7   | <i>Coraebus elatus</i> (FABRICIUS)            | 14               | Trzyrzeczki, Polkowo, Długi Grąd, Grądy Leszczynowe, Stójka, Grobla Honczarowska, Zabłudnik, Kopciowe, Leszczynowe/Długi Grąd, Nowy Lipsk, Grzędy-Jęgrznia, Mocarze, Lipsk-Jałow, Ostrowie |
| 8   | <i>Habroloma nana</i> (PAYKULL)               | 2                | Góra Wysoki Grąd, Góra Załazie                                                                                                                                                             |
| 9   | <i>Ovalisia decipiens</i> (Gebler)            | 1                | Grobla Honczarowska                                                                                                                                                                        |
| 10  | <i>Poecilota variolosa</i> (PAYKULL)          | 2                |                                                                                                                                                                                            |
| 11  | <i>Agrilus nicolanus</i> Obenberger           | 1                | uroczysko „Kapice” (FE13), koło wsi Kapice                                                                                                                                                 |
| 12  | <i>Acmaeops septentrionis</i> (THOMSON)       | 1                |                                                                                                                                                                                            |
| 13  | <i>Aegomorphus obscurior</i> (PIC)            | 3                | Grobla Honczarowska, Kopciowe, Leszczynowe                                                                                                                                                 |
| 14  | <i>Anaesthetis testacea</i> (FABRICIUS)       | 2                | Osowiec-Twierdza, Grąd Leszczynowe                                                                                                                                                         |
| 15  | <i>Cyrtoclytus capra</i> (GERMAR)             | 2                | Gugny, Kopciowe                                                                                                                                                                            |

|    |                                                     |   |                                                      |
|----|-----------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|
| 16 | <i>Exocentrus punctipennis</i> Mulsant & Guillebeau | 1 | Szostaki                                             |
| 17 | <i>Menesia bipunctata</i> (Zoubkoff)                | 2 | Grobla Honczarowska, Kopciowe                        |
| 18 | <i>Obrium cantharinum</i> (Linnaeus)                | 1 | Kuligi                                               |
| 19 | <i>Oplosia cinerea</i> (Mulsant)                    | 1 | Grzędy, oddz. 225                                    |
| 20 | <i>Saperda similis</i> Laicharting                  | 2 | ad Rudkowszczyzna; Carska Droga (2 km przed Osowcem) |

Łącznie Wykonawca powinien zweryfikować występowanie w BbPN cennych faunistycznie gatunków kózkowatych i bogatkowatych na co najmniej 20 znanych stanowiskach. W przypadku *Agrilus nicolanus*, *Habroloma nana* oraz *Aegomorphus obscurior* Wykonawca powinien szczególnie dokładnie sprawdzić ich występowanie na znanych stanowiskach, ponadto przeprowadzić ich poszukiwania w potencjalnych siedliskach.

- W przypadku stwierdzonych w BbPN gatunków chrząszczy z zał. II Dyrektywy Siedliskowej, tj. pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* i zgmiotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* Wykonawca powinien przeprowadzić ocenę stanu ochrony na znanych dotychczas stanowiskach (zgmiotka cynobrowego – 4 stanowiskach, pachnicy dębowej – 6 stanowiskach) wg metodyk monitoringu opublikowanych w Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I i II (Oleksa 2010, Buchholz 2012). Ponadto Wykonawca powinien poszukiwać ww. gatunków oraz dwóch innych gatunków z zał. II Dyrektywy Siedliskowej - ponurka Schneidera *Boros schneideri* i zagłębka bruzdkowanego *Rhysodes sulcatus*, w dotychczas nie sprawdzanych ich potencjalnych siedliskach (na pow. ok. 4 tys. ha) do końca X 2021 r. W przypadku znalezienia nowych stanowisk gatunków „naturowych” należy ocenić stan ochrony przedmiotowych gatunków wg metodyk monitoringu opublikowanych w Przewodnikach metodycznych, część I, II i IV (Oleksa 2010, Buchholz 2012, Sienkiewicz 2012, Gutowski 2015);

- e) motyli, gatunków cennych faunistycznie w BbPN, wymienionych w załączniku nr 1, metodami powszechnie stosowanymi w badaniach tej grupy zwierząt, tj. w przypadku motyli nocnych metodą wabienia do światła do urządzeń samołownych a w przypadku gatunków motyli dziennych – liczenia na transektach metodą na upatrzonego wraz z oceną względnej liczebności populacji oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń. Motyle o aktywności dziennej należy zinwentaryzować na 8 wymienionych transektach: Grobla Honczarowska – Grąd Pogorzały (5 km), Carska Szosa na odcinku Osowiec Twierdza – wieża widokowa na Bagnie Ławki (30 km), wieża widokowa na Bagnie Ławki - Szorce (5 km), Leśniczówka Grzędy – wieża widokowa na wydmy Tchórze Grzędy (15 km), Leśniczówka Kapice – Wysoki Grąd (5 km), Leśniczówka Trzyczeczki – rzeka Biebrza (4 km), kładka Szuszałewo – Nowy Lipsk (6 km), Rogożynek – Koniuszki (7 km). Inwentaryzację motyli o aktywności nocnej należy przeprowadzić na 9-12 stanowiskach punktowych wraz z oceną względnego zagęszczenia populacji, m.in.: (1) na Bagnie Ławki przy wieży widokowej, (2) na Grobli Honczarowskiej, (3) na Szorcach; w O.O. Grzędy – (4) na stanowisku w lesie grądowym, (5) na stanowisku w borze, (6)

na wydmie; na torfowiskach Górnej Biebrzy – (7) na Szuszałewie, (8) w ok. Nowego Lipska, (9) w ok. Rogożynka.

3. Przeprowadzić monitoring stanu ochrony:

- a) 4 gatunków motyli na stanowiskach wskazanych do monitoringu w projekcie PZO dla obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy: strzępotka edypusa *Coenonympha oedippus* (na 2 stanowiskach), przeplatki maturna *Euphydryas maturna* (na 6 stanowiskach), czerwonończyka fioletka *Lycaena helle* (na 8 stanowiskach), czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar* (w 10 kwadratach 5x5 km), wg metodyk monitoringu tych gatunków opublikowanych przez GIOŚ w przewodnikach metodycznych, części II i IV (Malkiewicz 2012, Sielezniew 2012, 2015, Sielezniew i Dziekańska 2012);
- b) 2 gatunków ważek: zalotki większej *Leucorhinia pectoralis* i trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, na stanowiskach wskazanych do monitoringu w projekcie PZO dla obszaru Natura 2000 „Dolina Biebrzy” (łącznie na 9 stanowiskach), a w przypadku stwierdzenia nowych stanowisk tych gatunków, również na tych stanowiskach, zgodnie z metodykami monitoringu wymienionych gatunków, opublikowanych w przewodnikach metodycznych, w części I i II (Bernard 2012, 2010);
- c) 3 gatunków poczwarówek: poczwarówka Geyera *Vertigo geyeri*, poczwarówka zwężonej *V. angustior* i poczwarówka jajowatej *V. moulinsiana*, łącznie na 10 znanych stanowiskach, zgodnie z metodykami monitoringu tych gatunków opublikowanymi w Przewodniku metodycznym, w części II (Makomaska-Juchiewicz, Baran (red). 2012).

4. Przeprowadzić monitoring występowania 2 gatunków ważek: łątki zielonej *Coenagrion armatum* (na 2 znanych stanowiskach, „Długa Luka” i Krynica) i iglicy małej *Nehalennia speciosa* (na 6 znanych z obszaru parku stanowiskach: Barwik, Gugny, Bagno Ławki, Polkowo i Kopytkowo). Lokalizację stanowisk do monitoringu udostępni Zamawiający.

- a) Monitoring łątki zielonej *Coenagrion armatum* powinien być przeprowadzony w trzeciej dekadzie maja, przy odpowiedniej pogodzie (wiatr słaby/brak, brak opadów, małe zachmurzenie), w godzinach 10.00-14.00. W przypadku stanowiska „Długa Luka” kontrolę należy przeprowadzić na dwóch transektach o szerokości 1,5 m, wyznaczonych po obu stronach kładki turystycznej. Na stanowisku („Krynica”) o powierzchni ok. 500 m<sup>2</sup>, zaleca się przeprowadzenie kontroli na równoległych transektach, o szerokości ok. 1,5 m. W trakcie kontroli należy rejestrować obserwowane tandemy i pojedyncze imagines, z podziałem na samce i samice. Obserwacje należy wpisać do formularza terenowego, którego wzór zamieszczono w załączniku nr 2.
- b) Monitoring iglicy małej *Nehalennia speciosa* powinien być przeprowadzony pod koniec maja i w pierwszej dekadzie czerwca, podczas odpowiedniej pogody (wiatr słaby/brak, brak opadów, małe zachmurzenie), w godzinach 10.00-14.00. Kontrole występowania gatunku na ww. stanowiskach należy prowadzić na równoległych transektach, o szerokości ok. 1,5 m. Warstwy z rozmieszczeniem transektów na monitorowanych powierzchniach zostaną

udostępnione przez Zamawiającego. Obserwowane w trakcie kontroli tandemy i pojedyncze imagines gatunku należy rejestrować w formularzach terenowych. Wzór formularza zamieszczono w załączniku nr 2.

5. Inwentaryzację i monitoring bezkręgowców należy przeprowadzić w okresie: 2021 r.- II kw. 2022 roku:

- a) podczas inwentaryzacji i monitoringu Wykonawca powinien zapisywać współrzędne lokalizacji inwentaryzowanych lub monitorowanych stanowisk gatunków bezkręgowców szczególnej troski (cennych faunistycznie) w BbPN, powierzchni, transektów, lokalizacji stosowanych pułapek oraz zidentyfikowanych zagrożeń przedmiotowych gatunków lub ich grup w odbiorniku GPS,
- b) obserwacje „gatunków bezkręgowców szczególnej troski w BbPN” powinny być rejestrowane w formularzach terenowych. W formularzu terenowym należy zgromadzić następujące informacje: nazwa stanowiska, współrzędne GPS stanowiska, nazwa taksonu, data obserwacji, imię i nazwisko obserwatora/obserwatorów, imię i nazwisko osoby, która oznaczyła gatunek, liczebność, jednostka zliczeniowa (osobnik/samiec/samica), stosowana metoda inwentaryzacji, typ siedliska, zagrożenia, w przypadku owadów obserwowane stadia rozwojowe (jaja, larwy, poczwarki, wylinki, imagines), inne zaobserwowane i oznaczone gatunki. Zebrane dane terenowe zapisane na formularzach terenowych, których wzory należy uzgodnić z Zamawiającym, Wykonawca powinien przekazać Zamawiającemu, w formie papierowej i elektronicznej,
- c) należy wykonać również dokumentację fotograficzną monitorowanych bądź inwentaryzowanych gatunków bezkręgowców „szczególnej troski w BbPN” oraz ich stanowisk (w postaci co najmniej 2 zdjęć dla stanowiska),
- d) przed przystąpieniem do prac terenowych Wykonawca uzyska niezbędne zezwolenia na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do dziko występujących gatunków podlegających ochronie gatunkowej i od zakazów obowiązujących na obszarze parku narodowego, w związku z potrzebą udokumentowania stwierdzonych taksonów,
- e) Wykonawca powinien oznaczyć zebrany w trakcie inwentaryzacji terenowej materiał dokumentacyjny gatunków szczególnej troski wymienionych w załączniku nr 1 oraz dokonać jego analizy. Pozostałe okazy bezkręgowców, schwytane w wyniku stosowania niewybiórczych metod badawczych, powinny zostać zabezpieczone w sposób umożliwiający ich przechowanie i oznaczenie w przyszłości przez odpowiednich specjalistów. Zebrane okazy należące do innych grup taksonomicznych powinny być przekazane Zamawiającemu lub, w uzgodnieniu z Zamawiającym, do specjalistów od innych grup taksonomicznych w celu dokonania ich identyfikacji.

6. Przygotowanie baz danych

Wszystkie dane zebrane podczas prac nad operatem ochrony fauny oraz operatem ochrony ekosystemów wodnych w zakresie bezkręgowców powinny być wprowadzone do Systemu GIS

BbPN. Wykonawca powinien przygotować strukturę baz danych i słowniki do tych baz, zgodnie z zasadami przygotowywania danych GIS, określonymi w dalszej części niniejszego dokumentu i uzgodnić je z Zamawiającym. Strukturę przygotowanych baz danych i słowniki należy opisać w elaboracie Operatu. Minimalny zakres baz danych dla bezkręgowców powinien obejmować:

- a) miejsca obserwacji gatunków bezkręgowców wskazanych w zał. 1, zarówno obserwacji wykonanych w czasie celowych kontroli przeprowadzonych w ramach inwentaryzacji lub monitoringu danego gatunku, jak również wszystkich pozostałych, wraz atrybutami opisowymi i graficznymi;
  - b) lokalizację stanowisk i siedliska gatunków cennych faunistycznie, w tym gatunków „naturowych” z atrybutami opisowymi i graficznymi;
  - c) istniejące i potencjalne zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne wraz z atrybutami opisowymi. Klasyfikację zagrożeń na wewnętrzne i zewnętrzne Wykonawca powinien przeprowadzić zgodnie z ich definicją, określoną w art. 5 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 55);
  - d) działania ochronne wraz z atrybutami graficznymi i opisowymi, tj. rodzaj działania, termin wykonania, zakres prac, lokalizacja działania;
  - e) lokalizację stanowisk wskazanych do monitoringu stanu ochrony gatunków z ww. grup bezkręgowców i monitoringu skuteczności realizacji działań ochronnych wraz z atrybutami opisowymi i graficznymi.
7. Przeprowadzić analizę danych pozyskanych zarówno w ramach przygotowywania niniejszego operatu, jak też przez Wykonawców operatu ochrony ekosystemów wodnych oraz przygotować Operat ochrony fauny w zakresie bezkręgowców (elaborat) zawierający:
- a) charakterystykę stanu rozpoznania bezkręgowców Biebrzańskiego Parku Narodowego przed rozpoczęciem prac nad przygotowaniem planu ochrony,
  - b) opis metodyk zastosowanych przy sporządzaniu operatu,
  - c) diagnozę stanu poszczególnych grup bezkręgowców w BbPN, a w szczególności:
    - ogólną charakterystykę bezkręgowców BbPN (w przypadku gatunków i grup bezkręgowców nie inwentaryzowanych w ramach zamówienia na podstawie dostępnych danych publikowanych i niepublikowanych), w tym na tle kraju, regionu,
    - wyniki inwentaryzacji gatunków szczególnej troski w BbPN wymienionych w załączniku nr 1, w postaci opisów, zestawień tabelarycznych, wykresów; zaktualizowane listy gatunków wszystkich grup bezkręgowców dotychczas stwierdzonych w BbPN, wraz z oceną częstości występowania, na podstawie wyników przeprowadzonych inwentaryzacji oraz dostępnych danych publikowanych i materiałów niepublikowanych. Ponadto należy dołączyć wykazy gatunków pajaków, poczwarówek, chrząszczy (rodziny: biegaczowate, bogatkowate, kózkowate i ryjkowce), motyli i ważek obserwowanych lub schwytanych na każdym z inwentaryzowanych lub monitorowanych stanowisk,

- (w przypadku zidentyfikowania gatunków spoza listy gatunków szczególnej troski), w postaci załącznika do elaboratu;
- wyniki monitoringu stanu ochrony populacji 2 gatunków ważek, tj. zalotki większej *Leucorhinia pectoralis*, trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, 4 gatunków motyli, tj. strzępotka edypusa *Coenonympha oedippus*, przeplatki maturna *Euphydryas maturna*, czerwonończyka fioletka *Lycaena helle*, czerwonończyka nieparka *Lycaena dispar*, pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* i zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* oraz ponurka schneideri *Boros schneideri* i zagłębka pomarszczonego *Rhysodes sulcatus* w przypadku ich stwierdzenia w BbPN wraz z zaktualizowanymi ocenami stanu ich ochrony na poszczególnych stanowiskach i w obszarze BbPN,
  - opis istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych przedmiotowych grup bezkręgowców lub gatunków, w tym zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony ww. przedmiotów ochrony Natura 2000 Dolina Biebrzy, a także sposobów eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych,
  - waloryzację badanych stanowisk ze względu na występowanie tzw. „gatunków szczególnej troski”, gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych z poszczególnych grup bezkręgowców oraz ww. przedmiotów ochrony,
  - ocenę stanu populacji gatunków bezkręgowców szczególnej troski i ich siedlisk w BbPN,
  - ocenę skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony wymienionych wyżej grup bezkręgowców i ich siedlisk w BbPN, w tym opis i ocenę zmian ich zasobów;
- d) opis koncepcji ochrony poczwarówek, pajaków, ważek, chrząszczy i motyli, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków cennych faunistycznie w BbPN oraz eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych, w szczególności:
- cele ochrony ww. grup bezkręgowców BbPN,
  - określenie priorytetów realizacji zadań ochronnych dla grup i/bądź gatunków bezkręgowców,
  - zasady monitoringu skuteczności ochrony;
- e) proponowane działania ochronne (z podaniem ich rodzaju, zakresu, lokalizacji, częstotliwości i terminu, kosztów realizacji) oraz uwarunkowania ich realizacji;
- f) ustalenia i wskazania do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów strategicznych;
- g) propozycje monitoringu „gatunków bezkręgowców szczególnej troski Biebrzańskiego Parku Narodowego” oraz skuteczności działań ochronnych, ze wskazaniem zakresu, lokalizacji monitoringu, częstotliwości/terminów;
- h) zidentyfikowane potrzeby uzupełnienia stanu wiedzy i propozycje zagadnień badawczych dotyczących bezkręgowców Biebrzańskiego Parku Narodowego;

- i) opis struktur baz danych oraz danych zgromadzonych w ramach operatu i wprowadzonych do systemu GIS BbPN, zastosowane słowniki;
  - j) spis tabel, rysunków, fotografii, map;
  - k) załączniki, m.in.: formularze do prac terenowych, dokumentacja fotograficzna.
8. Przygotowanie map
- Na podstawie wyników prac inwentaryzacyjnych i monitoringowych oraz innych dostępnych danych należy przygotować następujące mapy tematyczne w wersji cyfrowej, w postaci do wydruku (zakres minimalny):
- a) mapę stanowisk gatunków bezkręgowców szczególnej troski w BbPN (cennych faunistycznie), w tym gatunków „naturowych”,
  - b) mapę zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych dla bezkręgowców BbPN, w szczególności dla inwentaryzowanych grup bezkręgowców: pająków (Araneae), ważek (Odonata), chrząszczy (Coleoptera), motyli (Lepidoptera) i poczwarówek (Vertiginidae), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków cennych faunistycznie;
  - c) mapy waloryzacji obszaru BbPN ze względu na występowanie tzw. „gatunków szczególnej troski”, gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych z poszczególnych grup bezkręgowców oraz przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 Dolna Biebrzy;
  - d) mapę działań ochronnych dla następujących grup bezkręgowców BbPN: pająki (Araneae), ważki (Odonata), chrząszcze (Coleoptera), motyle (Lepidoptera) i poczwarówki (Vertiginidae), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków cennych faunistycznie;
  - e) mapę stanowisk wskazanych do monitoringu stanu populacji gatunków bezkręgowców i monitoringu efektów realizowanych zadań ochronnych.
9. Udział w konsultowaniu zapisów syntezy planu i projektu Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ustanowienia planu ochrony BbPN, dotyczących fauny bezkręgowców parku.

#### **F. Dostępne materiały do wykorzystania przy przygotowywaniu operatu ochrony fauny w zakresie bezkręgowców**

1. Bohdan A. 2016. Chrząszcze ujęte w Dyrektywie Siedliskowej na obszarze Biebrzańskiego Parku Narodowego. Biebrzański Park Narodowy (maszynopis). Zawiera wyniki inwentaryzacji zgniotka cynobrowego i pachnicy dębowej przeprowadzonej w 2016 r. na Grzędach, wraz z oceną stanu ochrony tych gatunków.
2. Taylor J. R.E. 2012-2015. Roczne sprawozdania z realizacji tematu badawczego pt. „Inwentaryzacja ważek (Odonata) Biebrzańskiego Parku Narodowego”. Biebrzański Park Narodowy (maszynopis). Wyniki inwentaryzacji z lat 2012-2015 obejmującej większość potencjalnych siedlisk ważek (z 21 stanowisk).
3. Frąckiel K., Henel A., Taylor J.R.E. 2013. Występowanie i wybiórczość siedliskowa iglicy małej *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) (Odonata: Coenagrionidae) w dolinie Biebrzy. *Odonatrix*, 9(2): 55-64.

4. Henel A., Taylor J.R.E., Krajewski Ł. 2015. Pierwsze stwierdzenia *Coenagrion armatum* (Charpentier, 1840) (Odonata: Coenagrionidae) w Kotlinie Biebrzańskiej. *Wiadomości Entomologiczne* 34 (2): 59-72.
5. Książkiewicz Z., Gołdyn B. 2013. Chronione gatunki poczwarówek w Biebrzańskim Parku Narodowym i na obszarach przyległych do Parku. *Biebrzański Park Narodowy (maszynopis)*. Zawiera wyniki inwentaryzacji poczwarówek: *Geyera Vertigo geyeri*, jajowatej *V. moulinsiana* i zwężonej *V. angustior* z 2013 roku na 11 stanowiskach w granicach parku oraz listę innych gatunków Gastropoda stwierdzonych na badanych stanowiskach.
6. Książkiewicz Z., Bierežnoj-Bazille U., Krajewski Ł., Gołdyn B. 2015. New records of *Vertigo Geyeri* Lindholm, 1925, *V. moulinsiana* (Dupuy, 1849) and *V. angustior* Jeffreys, 1830 (GASTROPODA: PULMONATA: VERTIGINIDAE) in Poland. *Folia Malacol.* 23: 121-136. Zawiera wyniki z 2013 r.
7. Marzec M. 2015. Terrestrial gastropods of burnt areas in the Biebrza Marshes (E. Poland). *Folia Malacol.* 23(1): 51-86. Zawiera wyniki badań z lat 2008-2009 lądowych Gastropoda na 9 powierzchniach próbnych na Bielach Suchowolskich: 4 wypalonych i 5 niewypalonych.
8. Wyniki inwentaryzacji wraz z ocenami stanu ochrony oraz ocenami parametrów i wskaźników stanu ochrony trzepli zielonej, zalotki większej, czerwonończyka fioleotka, przeplatki maturna, strzępotka edypusa przeprowadzonej w latach 2012-2013 w ramach przygotowywania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Biebrzy dostępne są w dokumentacji projektu PZO na stronie Parku (<https://www.biebrza.org.pl/828,plan-zadan-ochronnych-natura-2000.html>).
9. Wyniki rozpoznania motyli (Lepidoptera) w BbPN prowadzonego od 1991 r. , zwarte m.in. w: Frąckiel K. 2005. Motyle (Lepidoptera) Biebrzańskiego Parku Narodowego. [W:] Dyrz A., Werpachowski C. (red.) 2005. *Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Monografia*. BPN, Osowiec-Twierdza: 257-273 oraz w: Frąckiel K. 2006. Analiza porównawcza zgrupowań sówkowatych (Lepidoptera, Noctuidae) doliny Biebrzy na obszarze Biebrzańskiego Parku Narodowego. AR Poznań, praca doktorska, maszynopis.
10. Wyniki monitoringu „gatunków motyli szczególnej troski w BbPN”, takich jak: niepylak mnemozyna *Parnassius mnemosyne*, czerwonończyk fioletek *Lycaena helle*, modraszek alkon *Maculinea alcon*, modraszek arion *Phengaris arion*, przeplatka maturna *Euphydryas maturna*, strzępotek hero *Coenonympha hero* oraz strzępotek edypus *Coenonympha oedippus* na wybranych stanowiskach.
11. Historyczne dane z inwentaryzacji i badań nad pajakami (Araneae) prowadzonymi w latach 1991-2004 na 57 stanowiskach w BbPN zawarte w licznych publikacjach m.in. w Kupryjanowicz J. 2005. *Pajaki (Araneae) Biebrzańskiego Parku Narodowego*. [W:] *Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego*. Red. Dyrz A., Werpachowski C. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec Twierdza, 275-299.
12. Dane historyczne dotyczące chrząszczy Coleoptera m.in. biegaczowatych, kózkowatych, bogatkowatych i ryjkowców zawarte w Jędrzykowski W. B., Kupryjanowicz J. 2005.

- Biegaczowate, Carabidae (chrząszcze, Coleoptera) czterech środowisk Biebrzańskiego Parku Narodowego. [W:] Dyrz A., Werpachowski C. (red.) 2005. Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Monografia. BPN, Osowiec-Twierdza: 325-329 i WANAT M. 2005. Ryjkowce (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolitinae) Biebrzańskiego Parku Narodowego i jego otuliny. [W:] Dyrz A., Werpachowski C. (red.) 2005. Przyroda Biebrzańskiego Parku Narodowego. Monografia. BPN, Osowiec-Twierdza: 301-324 oraz informacje o nowo stwierdzonych gatunkach z lat 2000-2015 (Gutowski i Hilszczański, sprawozdania z badań rekonesansowych).
13. Sterzyńska M., Lesiński G. 2000. Operat ochrony fauny. Plan Ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego (projekt), maszynopis. NFOŚiGW, BPN, Warszawa. Dane historyczne, do wykorzystania w operacie do analizy zmian.
  14. Inne opracowania z bibliografii bezkręgowców BbPN przedstawionej w załączniku nr 13 do SIWZ.
  15. Ortofotomapy Biebrzańskiego PN: cały Park - 2010 r., Basen Górny - 2013 r., Basen Dolny - 2015 r., obszar realizacji projektu REN I - 2011 r., Basenu Środkowego - przygotowanej na podstawie zdjęć pozyskanych w w 2019 r.
  16. Bernard R. 2010. Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa, s. 32-58.
  17. Bernard R. 2012. Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s.68-94.
  18. Buchholz L. 2012. Zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 419-446.
  19. Lipińska A., Książkiewicz Z., Zając K., Barga-Więcławska J.A. 2012. Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 463-481.
  20. Książkiewicz Z., Lipińska L., Zając K., Barga-Więcławska J. A. 2012. Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 482-503.
  21. Zając K., Książkiewicz Z., Lipińska A. 2012. Poczwarówka Geyera *Vertigo geyeri*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 447-462.
  22. Malkiewicz A. 2012. Przeplatka maturna *Euphydryas (Hypodryas) maturna* W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 258-273.
  23. Olkesa A. 2010. Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. W: Makomaska-Juchiewicz (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa, s. 90-111.

24. Sielezniew M. 2012. Strzępotek edypus *Coenonympha oedippus*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 258-273.
25. Sielezniew M. 2015. Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* (1060). W: M. Makomaska-Juchiewicz, M. Bonk (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa, s. 44-57.
26. Sielezniew M., Dziekańska I. 2012. Czerwończyk fioletek *Lycaena helle*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P.(red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 124-141.

Zamawiający udostępni Wykonawcy dostępne ortofotomapy, warstwy shp oraz materiały publikowane i niepublikowane dotyczące bezkręgowców, którymi dysponuje.

**Załącznik nr 1.** Lista gatunków bezkręgowców specjalnej troski (cennych faunistycznie) w Biebrzańskim Parku Narodowym

#### **Pająki (*Araneae*)**

1. *Acartauchenius scurrilis* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)
2. *Agroeca dentigera* Kulczyński, 1913
3. *Agyneta conigera* (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)
4. *Agyneta decora* (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)
5. *Agyneta ramosa* JACKSON, 1914
6. *Allomengea scopigera* (GRUBE, 1859)
7. *Aphileta misera* (O. P.-CAMBRIDGE, 1882)
8. *Araeoncus crassiceps* (WESTRING, 1861)
9. *Araniella proxima* (KULCZYŃSKI, 1885)
10. *Arctosa alpigena lamperti* DAHL, 1908
11. *Argenna albopunctata* (MENGE, 1869)
12. *Asthenargus paganus* (SIMON, 1884)
13. *Baryphyma gowerense* (LOCKET, 1968)
14. *Baryphyma trifrons* (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)
15. *Carorita limnaea* (CROSBY & BISHOP, 1927)
16. *Centromerus levitarsis* (SIMON, 1884)
17. *Centromerus persimilis* (O. P.-CAMBRIDGE, 1912)
18. *Centromerus semiater* (L. KOCH, 1879)
19. *Ceraticelus bulbosus* (EMERTON, 1882)
20. *Ceratinella scabrosa* (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)
21. *Cheiracanthium campestre* LOHMANDER, 1944

22. *Clubiona juvenis* SIMON, 1878
23. *Clubiona rosserae* LOCKET, 1953
24. *Crustulina sticta* (O. P.-CAMBRIDGE, 1861)
25. *Diplocephalus dentatus* TULLGREN, 1955
26. *Drassyllus lutetianus* (L. KOCH, 1866)
27. *Drepanotylus uncatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1873)
28. *Enoplognatha caricis* (FICKERT, 1876)
29. *Enoplognatha mordax* (THORELL, 1875)
30. *Enoplognatha thoracica* (HAHN, 1833)
31. *Entelecara omissa* O. P.-CAMBRIDGE, 1902
32. *Eresus kollari* (ROSSI, 1846)
33. *Erigone longipalpis* (SUNDEVALL, 1829)
34. *Ero cambridgei* KULCZYŃSKI, 1911
35. *Glyphesis cottonae* (LA TOUCHE, 1944)
36. *Gnaphosa nigerrima* L. KOCH, 1878
37. *Haplodrassus dalmatensis* (L. KOCH, 1866)
38. *Haplodrassus moderatus* (KULCZYŃSKI, 1897)
39. *Heliophanus dampfi* SCHENKEL, 1923
40. *Heriaeus graminicola* (DOLESCHAL, 1852)
41. *Hypomma fulvum* (BÖSENBERG, 1903)
42. *Hypselistes jacksoni* (O. P.-CAMBRIDGE, 1902)
43. *Jacksonella falconeri* (JACKSON, 1908)
44. *Larinia jeskovi* MARUSIK, 1986
45. *Lathys stigmatisata* (MENGE, 1869)
46. *Leptothrix hardyi* (BLACKWALL, 1850)
47. *Maso gallicus* SIMON, 1884
48. *Mastigusa arietina* (THORELL, 1871)
49. *Mecynargus foveatus* (DAHL, 1912)
50. *Meioneta gulosa* (L. KOCH, 1869)
51. *Meioneta mossica* SCHIKORA, 1993
52. *Micaria subopaca* WESTRING, 1861
53. *Minicia marginella* (WIDER, 1834)
54. *Mioxena blanda* (SIMON, 1884)
55. *Moebelia penicillata* (WESTRING, 1851)
56. *Mysmenella jobi* (KRAUS, 1967)
57. *Neon valentulus* FALCONER, 1912
58. *Obscuriphantes obscurus* (BLACKWALL, 1841)
59. *Ozyptila gertschi* KURATA, 1944

60. *Pardosa maisa* HIPPA & MANNILA, 1982
61. *Pardosa saltans* TÖPFER-HOFMANN, 2000
62. *Pelecopsis mengei* (SIMON, 1884)
63. *Pellenes tripunctatus* (WALCKENAER, 1802)
64. *Peponocranium orbiculatum* (O. P.-CAMBRIDGE, 1882)
65. *Philodromus longipalpis* SIMON, 1870
66. *Phrurolithus minimus* C.L. KOCH, 1839
67. *Pirata insularis* EMERTON, 1885
68. *Pocadicnemis juncea* LOCKET & MILLIDGE, 1953
69. *Porrhomma campbelli* F. P.-CAMBRIDGE, 1894
70. *Porrhomma microphthalmum* (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)
71. *Robertus insignis* O. P.-CAMBRIDGE, 1907
72. *Robertus scoticus* JACKSON, 1914
73. *Robertus unguatus* VOGELSANGER, 1944
74. *Satilatlas britteni* (JACKSON, 1913)
75. *Scotina palliardi* (L. KOCH, 1881)
76. *Silometopus acutus* HOLM, 1977
77. *Silometopus elegans* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)
78. *Sintula corniger* (BLACKWALL, 1856)
79. *Styloctetor stativus* (SIMON, 1881)
80. *Talavera parvistyla* LOGUNOV & KRONESTEDT 2003
81. *Taranucus setosus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)
82. *Tetragnatha reimoseri* (ROSCA, 1939)
83. *Thanatus sabulosus* (MENGE, 1874)
84. *Thanatus striatus* C.L. KOCH, 1845
85. *Theonoe minutissima* (O. P.-CAMBRIDGE, 1879)
86. *Theridion conigerum* (SIMON, 1914)
87. *Theridiosoma gemmosum* (L. KOCH, 1877)
88. *Thyreosthenius biovatus* (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)
89. *Titanoeca psammophila* WUNDERLICH, 1993
90. *Tmeticus affinis* (BLACKWALL, 1855)
91. *Trichopterna thorelli* (WESTRING, 1861)
92. *Xysticus acerbus* (THORELL, 1872)
93. *Xysticus obscurus* COLLETT, 1877
94. *Zelotes aeneus* (SIMON, 1878)
95. *Zelotes exiguus* (MÜLLER & SCHENKEL, 1895)
96. *Zora armillata* SIMON, 1878

## Ważki (Odonata)

1. *Aeshna viridis* EVERSMAAN, 1836
2. *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840)
3. *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839)
4. *Leucorrhinia caudalis* (CHARPENTIER, 1840)
5. *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825)
6. *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840)
7. *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785)

## **Chrząszcze (Coleoptera)**

### **A. Ryjkowce (Curculionoidea):**

1. *Bagous czwalinae* SEIDLITZ, 1891
2. *Bagous elegans* (FABRICIUS, 1801)
3. *Bagous frit* (HERBST, 1795)
4. *Bagous friwaldszkyi* TOURNIER, 1874
5. *Bagous nodulosus* GYLLENHAL, 1836
6. *Bagous rotundicollis* BOHEMAN, 1845
7. *Ceratapion austriacum* (WAGNER, 1904)
8. *Dorytomus dorsalis* (LINNAEUS, 1758)
9. *Dorytomus salicinus* (GYLLENHAL, 1827)
10. *Hypera arundinis* (PAYKULL, 1792)
11. *Lixus cylindrus* (FABRICIUS, 1781)
12. *Lixus paraplecticus* (LINNAEUS, 1758)
13. *Lixus tibialis* BOHEMAN, 1843
14. *Poophagus hopffgarteni* TOURNIER, 1873
15. *Protapion ruficrus* (GERMAR, 1817)
16. *Pseudorchestes ermischi* (DIECKMANN, 1958)
17. *Rhinoncus smreczynskii* WAGNER, 1937
18. *Sibinia subelliptica* (DESBROCHERS, 1873)
19. *Thamiodolus pubicollis* (GYLLENHAL, 1837)

### **B. Zgniotkowate (Cucujidae):**

1. *Cucujus cinnaberinus* (SCOPOLI, 1763)

### **C. Poświętnikowate (Scarabeidae)**

1. *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763)

### **D. Kózkowate (Cerambycidae)**

1. *Acmaeops septentrionis* (THOMSON)
2. *Aegomorphus clavipes* (SCHRANK)
3. *Aegomorphus obscurior* (PIC)
4. *Anaesthetis testacea* (FABRICIUS)
5. *Cyrtoclytus capra* (GERMAR)

6. *Exocentrus punctipennis* MULSANT & GUILLEBEAU
  7. *Grammoptera abdominalis* (STEPH.)
  8. *Menesia bipunctata* (ZOUBKOFF)
  9. *Obrium cantharinum* (LINNAEUS)
  10. *Oplosia cinerea* (MULSANT)
  11. *Saperda similis* LAICHARTING
- E. Bogatkowate (*Buprestidae*)
1. *Agrilus ater* (LINNAEUS)
  2. *Agrilus convexicollis* REDTENBACHER
  3. *Agrilus delphinensis* ABEILLE DE PERRIN
  4. *Agrilus guerini* LACORDAIRE
  5. *Agrilus integerrimus* (RATZB.)
  6. *Agrilus nicolanus* OBENB.
  7. *Agrilus obscuricollis* KIESENWETTER
  8. *Agrilus salicis* FRIVALD
  9. *Agrilus subauratus* GEBLER
  10. *Coraebus elatus* (FABRICIUS)
  11. *Habroloma nana* (PAYKULL)
  12. *Palmar dives* (GUILLEBEAU)
  13. *Poecilonota variolosa* (PAYKULL).

### **Motyle (*Lepidoptera*)**

- A. Motyle dzienne (*Rhopalocera*):
1. *Arica artaxerxes* (FABRICIUS, 1793)
  2. *Coenonympha hero* (LINNAEUS, 1761)
  3. *Coenonympha oedippus* (FABRICIUS, 1787)
  4. *Colias palaeno* (LINNAEUS, 1761)
  5. *Euphydryas maturna* (LINNAEUS, 1758)
  6. *Limenitis populi* (LINNAEUS, 1758)
  7. *Lycaena helle* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)
  8. *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802)
  9. *Maculineaalcon* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)
  10. *Melitaea didyma* (ESPER, 1778)
  11. *Parnassius mnemosyne* (LINNAEUS, 1758)
  12. *Phengaris arion* (LINNAEUS, 1758)
  13. *Vacciniina optilete* (KNOCH, 1781)
- B. Cmy (*Heterocera*):
1. *Acronicta menyanthidis* (ESPER, 1789)
  2. *Autographa mandarina* (FREYER, 1845)

3. *Cabera leptographa* WEHRLI, 1936
4. *Catocala electa* (VIEWEG, 1790)
5. *Catocala pacta* (LINNAEUS, 1758)
6. *Chariaspilates formosaria* (EVERSMANN, 1837)
7. *Coenophila subrosea* (STEPHENS, 1829)
8. *Diachrysia zosimi* (HÜBNER, 1822)
9. *Epirranthis diversata* (DENIS ET SCHIFFERMÜLLER, 1775)
10. *Epirrhoe tartuensis* MÖLS, 1965
11. *Laelia coenosa* (HÜBNER, 1808)
12. *Lamprotes c-aureum* (KNOCH, 1781)
13. *Lithophane lamda* (FABRICIUS, 1787)
14. *Paradiarsia punicea* (HÜBNER, 1803)
15. *Perizoma sagittata* (FABRICIUS, 1787)
16. *Syngrapha microgamma* (HÜBNER, 1823)

#### **Ślimaki (*Gastropoda*)**

1. *Vertigo angustior* JEFFREYS, 1830
2. *Vertigo geyeri* LINDHOLM, 1925
3. *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849)

**Załącznik nr 2. Wzór formularza terenowego dla ważek**

| Karta obserwacji gatunku                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|
| Nazwa stanowiska                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Gatunek                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Data kontroli (DD-MM_RRRR)                                                                                                                  |                                                                                                                                                            | Godziny kontroli                       |  |
| Wykonawca/cy                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Współrzędne GPS<br>(kontrola na transektach –<br>początek i koniec transektu;<br>kontrola na powierzchni<br>badawczej – środek powierzchni) | Transekt<br>1                                                                                                                                              | Początek:                      Koniec: |  |
|                                                                                                                                             | Transekt<br>2                                                                                                                                              | Początek:                      Koniec: |  |
|                                                                                                                                             | Środek<br>powierzchni                                                                                                                                      |                                        |  |
| Warunki pogodowe<br>(*niepotrzebne skreślić)                                                                                                | temp..... °C ; zachmurzenie*: (brak, słabe, umiarkowane, duże); wiatr*:<br>(brak, słaby, umiarkowany, silny); opady*: (brak, słabe, umiarkowane,<br>silne) |                                        |  |
| Typ siedliska                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Dominujące gatunki roślin                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Głębokość wody (średnia z 3<br>pomiarów)                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Liczebność (Coenagrion<br>armatum: pojedyncze ♂ i ♀,<br>tandemy; Nehalennia speciosa:<br>pojedyncze osobniki, tandemy)                      |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Inne gatunki ważek obecne na<br>stanowisku                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Zagrożenia                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Wykonywane zabiegi ochronne i<br>ocena ich skuteczności                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Propozycja działań ochronnych                                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                        |  |
| Uwagi                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |                                        |  |

**POZOSTAŁE USTALENIA:**

## A. Ogólne zasady przygotowania danych GIS

1. Dane cyfrowe należy przygotować zgodnie z zasadami zawartymi w ustawie z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze i informacji przestrzennej (Dz.U. z 2017 r. poz. 1382), w „Standardzie danych GIS w ochronie przyrody - wersja 3.03.01” oraz zapisanymi poniżej i w ustaleniach dla operatorów szczegółowych, przy czym obowiązuje następująca zasada pierwszeństwa: zapisy dla operatorów szczegółowych, poniższe wytyczne, „Standard danych GIS w ochronie przyrody - wersja 3.03.01”.
2. Pojęcia ogólne:

- a) mapa (kompozycja mapowa) – warstwa lub zbiór warstw, przedstawiających jakąś przestrzeń rzeczywistą, na których obiekty (lub zjawiska) są reprezentowane za pomocą różnego rodzaju kolorów, kreskowań (sygnatur), symboli (punktowych, liniowych i powierzchniowych);
- b) mapa tematyczna – mapa przedstawiająca przestrzeń rzeczywistą w zakresie określonego tematu np. mapa siedlisk, mapa roślinności rzeczywistej, mapa wydzielen leśnych, itp.;
- c) warstwa – klasa obiektów w formacie geobazy ESRI.

Dopuszcza się następujące rodzaje warstw: punktowe, liniowe, poligonowe. Stosowanie warstw multiobektowych (multipunktowych, multiliniowych i multipoligonowych) jest dopuszczalne tylko w szczególnych przypadkach, jeżeli wymaga tego specyfika danych przestrzennych;

- d) obiekt (na warstwie) – punkt, linia lub poligon reprezentujący pojedynczy obiekt lub zjawisko opisywanej przestrzeni rzeczywistej (np: drzewo, rów, siedlisko);
- e) topologia – reguły opisujące wzajemne położenie obiektów na warstwie; przykłady reguł topologicznych:
  - nie mogą się przecinać – obiekty na warstwie poligonowej nie mogą na siebie zachodzić;
  - nie może być przerw – sąsiednie obiekty na warstwie poligonowej nie mogą być tak zlokalizowane, że między nimi pozostają puste przestrzenie (bez obiektów);
  - obiekty na warstwie nr 1 muszą zawierać się wewnątrz obiektów na warstwie nr 2;
  - granice obiektów na warstwie nr 1 muszą pokrywać się z granicami obiektów na warstwie nr 2.

3. Językiem obowiązującym przy tworzeniu struktur danych oraz danych jest język polski. Dla nazw gatunków dopuszcza się stosowanie nazw łacińskich. W takich przypadkach atrybut [nazwa] powinien być reprezentowany przez dwie kolumny: [NazwLaci] i [NazwPols].
4. Dopuszczalne formaty i struktury danych cyfrowych:
  - a) struktury danych zarządzane w geobazie ESRI wersja 10: klasy obiektów, tabele atrybutów, tabele dołączone;
  - b) geotif, tif + tfw, img - dla danych rastrowych;
  - c) baza danych MS ACCESS;
  - d) baza Turboveg – dla zdjęć fitosocjologicznych;
  - e) inne wskazane w operatach szczegółowych lub uzgodnione z Zamawiającym.
5. Zasady przygotowywania danych cyfrowych przestrzennych:
  - a) nadawanie nazw dla geobaz:

- nazwy powinny być czytelne, dopuszcza się stosowanie skrótów; w przypadku zastosowania skrótu nazwy, jej pełne brzmienie musi zostać opisane w metadanych danej geobazy (wyjaśnienie skrótu);
  - w nazwach nie można stosować spacji oraz polskich znaków diakrytycznych;
  - nazwa geobazy musi zaczynać się wielką literą;
  - przykład: Gleby;
- b) nadawanie nazw dla klas obiektów geobazy ESRI:
- nazwy powinny być proste, czytelne i wskazywać na zawartość;
  - długość nie powinna przekraczać 20 znaków;
  - nie mogą zawierać polskich znaków diakrytycznych i znaków spacji;
  - nazwy klas powinny zaczynać się wielką literą oraz posiadać sufiks określający rodzaj obiektów łączący się z nazwą właściwą klasy poprzez znak podkreślenia dolnego: \_pft dla obiektów punktowych, \_lft dla linii, \_aft dla poligonów; jeżeli nazwa składa się z kilku wyrazów, to każdy kolejny wyraz powinien zaczynać się wielką literą;
  - dopuszcza się stosowanie w nazwach skrótów;
  - przykład: LokRoslNacz\_pft – lokalizacje roślin naczyniowych;
- c) układ współrzędnych dla danych przestrzennych: PL-1992, definicja układu musi być zgodna z definicją stosowaną w programie ArcGIS 10 - ETRS\_1989\_UWPP\_1992;
- d) rozdzielczość przestrzenna wektorowych danych przestrzennych, rozumiana jako najmniejsza odległość między dwiema lokalizacjami, przy której program GIS interpretuje te lokalizacje jako jednakowe, musi wynosić 0,001 m;
- e) zasady rysowania i generalizacji struktur przestrzennych:
- kształt struktur przestrzennych (liniowych i poligonowych) powinien być adekwatny do rzeczywistych kształtów reprezentowanych obiektów lub zjawisk;
  - dopuszcza się generalizowanie przebiegu granic obiektów w zakresie odpowiednim dla dokładności opracowania;
  - w przypadku generowania obiektów liniowych lub poligonowych z obrazów rastrowych, nie dopuszcza się tworzenia obiektów o „kwadratowych” kształtach powstałych z automatycznej zamiany pikseli na obiekty;
  - dane przestrzenne powinny być opracowane z należytą starannością, w szczególności powinny spełniać reguły topologiczne uzgodnione z Zamawiającym
- f) każda klasa obiektów musi mieć opisane reguły topologii:
- obowiązujące dla obiektów w danej klasie (warstwie);
  - obowiązujące między klasami obiektów (warstwami), czyli między obiektami zlokalizowanymi na jednej warstwie, a obiektami z innych warstw, w szczególności chodzi tu o takie warstwy jak: granica otuliny, granica BbPN, działki ewidencyjne, użytki gruntowe, oddziały, pododdziały, płaty siedlisk;
- g) tabela atrybutów klasy obiektów:

- nazwy atrybutów (kolumn) powinny mieć co najwyżej 15 znaków alfanumerycznych, nie zawierać polskich znaków diakrytycznych i znaków spacji;
- w nazwach atrybutów dopuszcza się stosowanie skrótów;
- kolumna oprócz nazwy powinna posiadać czytelny alias;
- nazwy atrybutów powinny zaczynać się małą literą;
- jeżeli nazwa atrybutu składa z kilku wyrazów, kolejne wyrazy (oprócz pierwszego w nazwie) powinny zaczynać się dużą literą; np.: [granicaParku];
- zaleca się tworzenie i stosowanie słowników, tzw. domen;

h) tabele dołączone:

- nazwa powinna zaczynać się od prefiksu: „tbl” łączącym się bezpośrednio (bez podkreśleń, myślników itp. znaków) z właściwą nazwą tabeli rozpoczynającą się dużą literą, przykład nazwy tabeli: tblGatunki;
- zasady tworzenia nazw atrybutów takie same jak dla tabel atrybutów – lit. g);
- w opisie tabeli powinna być informacja opisująca łączenie się z innymi strukturami, tj., z jakimi strukturami (klasami, lub tabelami) oraz po jakim atrybucie;
- zaleca się tworzenie i stosowanie słowników, tzw. domen;

i) wszystkie geobazy, klasy obiektów i tabele muszą mieć opisane tzw. metadane w stylu ISO 19 139 Metadata Implementation Specification. Zaleca się, aby geobazy były opisane bardziej ogólnie, natomiast klasy obiektów i tabele dołączone posiadały szczegółowo opisane metadane;

j) minimalny zakres metadanych dla klas obiektów i tabel dołączonych:

- pełna nazwa struktury i jej zawartość;
- autor opracowania;
- data opracowania;
- dane źródłowe wykorzystane do pozyskania danych (opracowania, publikacje, ortofotomapa, pomiar bezpośredni, itp.);
- dokładność danych (pomiar urządzeniem GPS o dokładności 10 cm, pomiar urządzeniem GPS klasy turystycznej, digitalizacja z ortofotomapy o rozdzielczości - podać terenową wielkość piksela, itp.);
- metodyka pozyskania i opracowania danych;
- opis wszystkich pól (kolumn) – opis danych przechowywanych w poszczególnych polach, typ danych w polu, wartości atrybutów z ich omówieniem.

6. Zasady tworzenia danych nieprzestrzennych:

- a) format numeryczny: bazy danych Access \*.accdb;
- b) zasady nadawania nazwy bazy takie same jak dla geobaz – pkt. 5a;
- c) zasady nadawania nazw dla tabel takie same jak dla tabel dołączonych w geobazach – pkt.5h;
- d) zasady nazywania atrybutów takie same jak dla tabel atrybutów klas obiektów – pkt. 5g;
- e) dane powinny być zorganizowane w postaci relacyjnej bazy danych;

- f) ustala się, że klucz główny każdej tabeli może być oparty, na co najwyżej jednym polu;
  - g) dane w tabelach posiadające reprezentację przestrzenną w klasach obiektów w geobazach, muszą posiadać identyfikator pozwalający na łączenie tych tabel z właściwymi klasami obiektów; definicja połączenia powinna być opisana w tabeli;
  - h) należy sporządzić graficzny schemat bazy danych; schemat powinien być szczegółowo opisany w oddzielnym dokumencie w formacie \*.pdf; opis schematu powinien składać się z opisu tabel oraz powiązań między nimi;
  - i) opis tabeli powinien składać się z opisów poszczególnych atrybutów (kolumn) i uwzględniać: określenie atrybutu (definicja), typ danych, dopuszczalne wartości atrybutu;
  - j) zaleca się stosowanie tzw. tabel słownikowych - zbiorów dopuszczalnych wartości pojedynczych atrybutów zorganizowanych w postaci tabeli (np. gatunki ptaków, zbiorowiska roślinne, typy gleb);
  - k) interfejs bazy danych:
    - baza danych powinna posiadać interfejs napisany w programie ACCESS do przeglądania i edycji danych;
    - interfejs bazy powinien być oddzielony od danych; baza i interfejs powinny działać w trybie serwer – klient;
    - interfejs powinien posiadać zabezpieczenia przed przypadkową (niezamierzoną) edycją danych oraz przed wprowadzaniem niepoprawnych danych.
7. Zasady dotyczące plików z zapisanymi śladami aktywnymi (tracklog):
- a) format pliku: \*.gpx;
  - b) nazwa pliku powinna być tworzona wg szablonu:  
**ABCD\_EFG\_NazwiskoImie\_RRRRMMDD.gpx**  
 gdzie:  
 ABCD – oznacza skrót nazwy operatu.  
 EFG – fragment fakultatywny, właściwy dla operatu szczegółowego,  
 NazwiskoImie – oznacza nazwisko i imię osoby realizującej prace terenowe,  
 RRRRMMDD – oznacza datę realizacji prac terenowych.
  - c) Wykaz skrótów operatów:
    - PNIG - operat ochrony zasobów przyrody nieożywionej i gleb;
    - ZW - operat ochrony zasobów wodnych;
    - EL - operat ochrony ekosystemów leśnych;
    - LEN - Operat ochrony lądowych ekosystemów nieleśnych, w tym torfowiskowych i bagiennych;
    - EW - operat ochrony ekosystemów wodnych;
    - FI - operat ochrony flory;
    - G - operat ochrony grzybów;
    - Fa - operat ochrony fauny;

- ZiWK - operat ochrony zasobów i walorów krajobrazowych;
  - ZDK - operat ochrony zasobów dziedzictwa kulturowego;
  - ZPiT - operat zagospodarowania przestrzennego i turystycznego.
- d) Wszystkie pliki z każdego operatu powinny być zapisane w katalogu o nazwie utworzonej wg szablonu:  
**ABCD\_gpx**  
gdzie:  
ABCD – oznacza skrót nazwy operatu.
- e) Wszystkie pliki \*.gpx z danego operatu powinny być zaimportowane do geobazy o nazwie utworzonej wg szablonu opisanego w ppkt. d). Sposób organizacji danych w geobazie (każdy gpx w oddzielnej klasie obiektów, wszystkie gpx-y w jednej klasie obiektów, sposób mieszany) należy uzgodnić z Zamawiającym;
8. W każdym z operatów szczegółowych oraz w syntezie planu Wykonawca powinien zawrzeć opis struktur danych i danych zgromadzonych w ramach operatu czy syntezy planu oraz wprowadzonych do systemu GIS BbPN, zawierający informacje wymienione poniżej, a szczegółowo opisane w pkt. 5 i 6:
- a) wykaz geobaz wraz z informacjami o ich zawartości rzeczowej;
  - b) wykaz struktur w każdej geobazie wraz z informacjami o ich rolach i zawartości;
  - c) wykazy atrybutów w poszczególnych klasach obiektów oraz tabelach dołączonych;
  - d) opisy powiązań pomiędzy klasami obiektów i tabelami, zawierające informacje o nazwach i typach powiązanych struktur oraz polach wiążących;
  - e) opisy topologii struktur przestrzennych;
  - f) przedstawione graficznie struktury baz danych;
  - g) opisy zawartości rzeczowych baz danych;
  - h) opisy tabel i atrybutów w bazach danych;
  - i) opisy interfejsów baz danych.

#### **B. Ustalenia ogólne dotyczące prac terenowych:**

1. Wykonawca, w razie potrzeby wynikającej z przyjętej metodyki monitoringu lub inwentaryzacji, powinien przed rozpoczęciem prac terenowych, uzyskać zgodę Ministra Środowiska na odstępstwa od zakazów wymienionych w art. 15 ust. 1, art. 51 ust. 1 oraz art. 52 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r. poz. 55).
2. Na etapie planowania prac terenowych Wykonawca powinien uwzględnić fakt, iż w okresie lęgowym ptaków będzie miał ograniczony dostęp do obszarów parku w strefach ochronnych wokół miejsc rozrodu lub regularnego przebywania ptaków (bielika, orlika grubodziobego, orlika krzykliwego, puchacza, bociana czarnego i cietrzewia). Szczegóły dotyczące dostępności tych obszarów Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu umowy.

3. W pracach terenowych należy wykorzystywać urządzenia GPS gwarantujące określenie położenia z dokładnością co najmniej 3-5 m, z wyjątkiem sytuacji gdy wymagana jest bardziej precyzyjna dokładność.
4. W terenie należy zarejestrować współrzędne wszystkich transektów, powierzchni i punktów monitoringowych, stanowisk badawczych, stanowisk gatunków, fotografii.
5. Podczas prac inwentaryzacyjnych i monitoringowych zatrudnieni przez Wykonawcę eksperci powinni także:
  - a) identyfikować istniejące i potencjalne zagrożenia inwentaryzowanych i monitorowanych zasobów parku na poszczególnych stanowiskach oraz sposoby eliminacji lub ograniczania oddziaływania zidentyfikowanych zagrożeń. Klasyfikację zagrożeń na wewnętrzne i zewnętrzne Wykonawca powinien przeprowadzić zgodnie z ich definicją, określoną w art. 5 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. 2020 poz. 55);
  - b) wykonać dokumentację fotograficzną inwentaryzowanych i monitorowanych gatunków i ich siedlisk;
  - c) rejestrować wszystkie trasy przejścia za pomocą odbiornika GPS w postaci plików \*.gpx lub \*.shp (gdy oprogramowanie odbiornika nie tworzy plików \*.gpx, np. oprogramowanie ArcPad, tMap) podczas inwentaryzacji poczwarówek na co najmniej 15 potencjalnych stanowiskach, poszukiwania 4 gatunków chrząszczy z zał. II Dyrektywy Siedliskowej w ich potencjalnych siedliskach (na pow. ok 4 tys. ha) oraz poszukiwania zgniotka cynobrowego podczas oceny stanu ochrony.
6. Podczas rejestracji śladów przejść, czasowy interwał zapisu w GPS powinien być ustawiony na 10 sekund. Niedopuszczalne jest ingerowanie w oryginalne pliki GPS. Wszystkie pliki zawierające trasy przejść powinny być przekazane Zamawiającemu. Ich przekazanie będzie jednym z warunków odbioru prac.
7. Wykonawca, przed wyjazdem w teren powinien upewnić się, czy posiada wystarczający zapas baterii do zasilania urządzeń tj. GPS, aparat fotograficzny oraz miejsce do zapisu danych na karcie lub innym nośniku a przed rozpoczęciem prac terenowych, że data i godzina w odbiorniku GPS oraz aparacie fotograficznym są ustawione prawidłowo.
8. Wymaganą w opisie przedmiotu zamówienia dokumentację fotograficzną Wykonawca powinien przekazać w formacie cyfrowym, w kolorze, w plikach \*.jpg lub \*.tiff. Wielkość plików powinna wynosić, co najmniej 3500 punktów na dłuższym boku zdjęcia, a rozdzielczość zdjęcia powinna wynosić min. 8 Mpix. Dostarczone zdjęcia powinny być poprawne technicznie, ostre, nieprześwietlone. Niedopuszczalne jest ingerowanie w pliki zdjęciowe programami do edycji zdjęć oraz usuwanie lub ingerowanie w EXIF zdjęcia. Wszystkie pliki (fotografie z każdej kontroli terenowej) muszą być dostarczone do Zamawiającego. Ich przekazanie będzie jednym z warunków przyjęcia wyników inwentaryzacji i monitoringu. Przekazane fotografie powinny być podpisane w jednolity sposób, przedstawiony poniżej:

**AbcDef\_001\_1\_KowalskiJa**, gdzie:

**AbcDef** – pierwsze trzy litery łacińskiej nazwy rodzajowej i pierwsze trzy litery nazwy gatunkowej lub skrót opisujący fotografowany obiekt

**001** – nr stanowiska

**1** – nr kolejnego zdjęcia

**KowalskiJa** – nazwisko i dwie pierwsze litery imienia autora fotografii.

### **C. Kontrola i odbiór prac:**

1. Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu kwartalnych sprawozdań z realizacji zadań określonych w harmonogramie do umowy, do 1 dnia ostatniego miesiąca danego kwartału. Przekazane przez Wykonawcę sprawozdania z realizacji poszczególnych operatów będą oceniane przez recenzentów, uznanych specjalistów/autorytetów naukowych z poszczególnych dziedzin, zatrudnionych przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do ustosunkowania się do każdej zawartej w recenzji uwagi. Zamawiający dokona odbioru kwartalnych sprawozdań po uzyskaniu pozytywnej oceny recenzenta.
2. Odbioru całości operatu dokona komisja składająca się z przedstawicieli Zamawiającego i przedstawiciela Wykonawcy po uzyskaniu pozytywnej recenzji operatu przygotowanej przez recenzenta.
3. Odbioru całości zamówienia dokona komisja składająca się z przedstawicieli Zamawiającego i przedstawiciela Wykonawcy, po uzyskaniu pozytywnych recenzji przygotowanych przez recenzentów i pozytywnej opinii Rady Naukowej BbPN.
4. Wyniki inwentaryzacji i monitoringu zostaną przyjęte przez Zamawiającego pod warunkiem:
  - a) braku wad w opracowaniach prezentujących wyniki inwentaryzacji i monitoringu,
  - b) dostarczenia Zamawiającemu kompletu formularzy terenowych z wszystkich inwentaryzowanych lub monitorowanych stanowisk, transektów, punktów,
  - c) dostarczenia Zamawiającemu kompletu plików z urządzeń GPS obejmujących wszystkie ślady i punkty, które powinny być zarejestrowane w trakcie prac terenowych,
  - d) dostarczenia Zamawiającemu kompletu wymaganych dokumentacji fotograficznych (plików cyfrowych),
  - e) dostarczenia Zamawiającemu uzupełnionej bazy danych GIS.
5. Wady opracowania  
Za wadliwe będzie uznane opracowanie, w którym stwierdzono: niespójność danych, brak wymaganych składowych operatu ochrony fauny w zakresie bezkręgowców (elaboratu), braki w opisie metodyk sporządzania operatów oraz niekompletność przekazanych wyników.
6. Nieprawidłowości inwentaryzacji:
  - a) brak któregośkolwiek z formularzy terenowych,
  - b) brak któregośkolwiek z plików GPS obejmujących wymagane ślady i punkty,
  - c) stwierdzenie manipulacji w plikach GPS,
  - d) stwierdzenie manipulacji w plikach zdjęciowych, bądź usunięcie danych EXIF,

- e) niespójność danych z GPS, fotografii i formularzy terenowych (np. inna godzina w śladzie GPS i inna godzina w formularzu),
  - f) stwierdzenie przeprowadzenia inwentaryzacji bądź monitoringu w terminach niezgodnych z przyjętymi metodykami,
  - g) stwierdzenie wykonywania inwentaryzacji bądź monitoringu przez osobę bez wymaganych kwalifikacji.
7. Warunki kontroli poprawności wykonania prac:
- a) Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli poprawności lokalizacji transektów, stanowisk i powierzchni monitorowanych czy inwentaryzowanych, przy użyciu ortofotomapy, danych z LIDAR i odbiorników GPS. W przypadku wykrycia błędów lokalizacji rzędu 50 m dla 10% skontrolowanych obiektów Zamawiający nie przyjmie opracowania.
  - b) Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli w terenie, w tym osób wykonujących inwentaryzację. Warunki kontroli w terenie zostaną ustalone z Wykonawcą na spotkaniu roboczym po podpisaniu umowy.
  - c) Zamawiający przeprowadzi weryfikację materiałów przekazanych przez Wykonawcę. Weryfikacja ta będzie polegała na sprawdzeniu:
    - poprawności wypełnienia formularzy terenowych,
    - poprawności wykonania inwentaryzacji/monitoringu pod względem terminów przeprowadzonej kontroli,
    - kwalifikacji eksperta wykonującego inwentaryzację,
    - kompletności przekazanych materiałów (pliki fotograficzne, formularze terenowe, pliki z GPS, opracowania),
    - kompletności przekazanych opracowań i wyników analiz,
    - występowania wad i nieprawidłowości.

#### **D. Wytyczne dotyczące wydruków i wersji elektronicznej dokumentacji:**

1. Materiały drukowane - teksty - należy spiąć w sposób trwały (dopuszcza się bindowanie materiałów pod warunkiem nie tworzenia dużych tomów utrudniających przeglądanie poszczególnych stron). Poszczególne tomy dokumentacji należy czytelnie i w sposób trwały opisać na stronie frontowej.
2. Mapy w wersji drukowanej:
  - a) wszystkie mapy winny być czytelne i drukowane w kolorze;
  - b) muszą być przygotowane i wydrukowane w skali i w formacie zachowującym czytelność oraz umożliwiającym swobodny i prawidłowy odczyt zawartych na nich informacji. Dopuszcza się dzielenie dużych formatów map na uzasadnioną ilość części;
  - c) powinny zawierać: tytuł, opis skali w formacie 1:n, kierunek północy, informacje o odwzorowaniu, siatkę współrzędnych o rozmiarze odpowiednim dla zastosowanej skali mapy, legendę;
  - d) powinny być zorientowane w taki sposób, że górna ramka mapy oznacza kierunek północy;

- e) dopuszcza się możliwość umieszczenia kilku warstw informacyjnych na jednym wydruku mapy pod warunkiem, że zachowana zostanie czytelność mapy;
  - f) symbole siedlisk i gatunków powinny być zgodne ze „Standardem danych GIS w ochronie przyrody - wersja 3.03.01”, z wyjątkiem sytuacji, gdy Zamawiający wskaże inaczej;
  - g) szatę graficzną (m.in. wielkość i rodzaj czcionki, symbolikę), skalę i format oraz tytuły map, sposób dzielenia map na części, należy uzgodnić z Zamawiającym;
  - h) mapy powinny być drukowane w formacie co najmniej A3 i nie większym niż 841x11889mm, złożone do formatu A4 i podpisane w sposób umożliwiający zidentyfikowanie;
  - i) skalę map przedstawiających obszar parku w jednym arkuszu należy określić z Zamawiającym w ustaleniach szczegółowych do zadania.
3. Materiały w formie elektronicznej: pliki tekstowe w dwóch formatach Microsoft Word oraz Adobe PDF, mapy w formatach \*shp oraz geobazy ESRI, a także geotiff, tif+tfw lub img należy dostarczyć na płytach CD/DVD w trwałych opakowaniach (indywidualnych standardowych pudełkach) lub dysku/dyskach zewnętrznych (opracowanie końcowe) opisanych w sposób trwały na froncie opakowania oraz bezpośrednio na płycie/dysku (podając nazwę obszaru i datę nagrania): pliki tekstowe w dwóch formatach Microsoft Word oraz Adobe PDF, mapy w formatach \*shp oraz geobazy ESRI, a także geotiff, tif+tfw lub img. Wszystkie przekazywane materiały w wersji elektronicznej muszą spełniać warunki opisane w Ustawie z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2005 r. Nr 64, poz. 565, zm.).
4. Wszelka dokumentacja (korespondencja, w tym maile, ogłoszenia, dokumenty robocze i końcowe), płyty CD/DVD ze sprawozdaniami kwartalnymi oraz dyski zewnętrzne z opracowaniem końcowym, wytworzone w ramach realizacji zamówienia pliki muszą być oznaczone znakiem Funduszy Europejskich, znakiem Unii Europejskiej, (dokumentacja w kolorze również znakiem barw Rzeczypospolitej Polskiej), BbPN oraz NFOŚiGW, zgodnie z obowiązującymi zasadami promocji i oznakowania programów polityki spójności 2014-2020 i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.