



Koordynator:



Partner projektu:



Projekt *Harmonizacja danych o zasobach przyrodniczych BPN w celu poprawy efektywności zarządzania obszarem* jest realizowany dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG).

SZCZEGÓŁWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

pn. Stworzenie systemu zarządzania, planowania i monitoringu działań ochronnych w Białowieckim Parku Narodowym – prace informatyczne i programistyczne oraz wdrożeniowe,

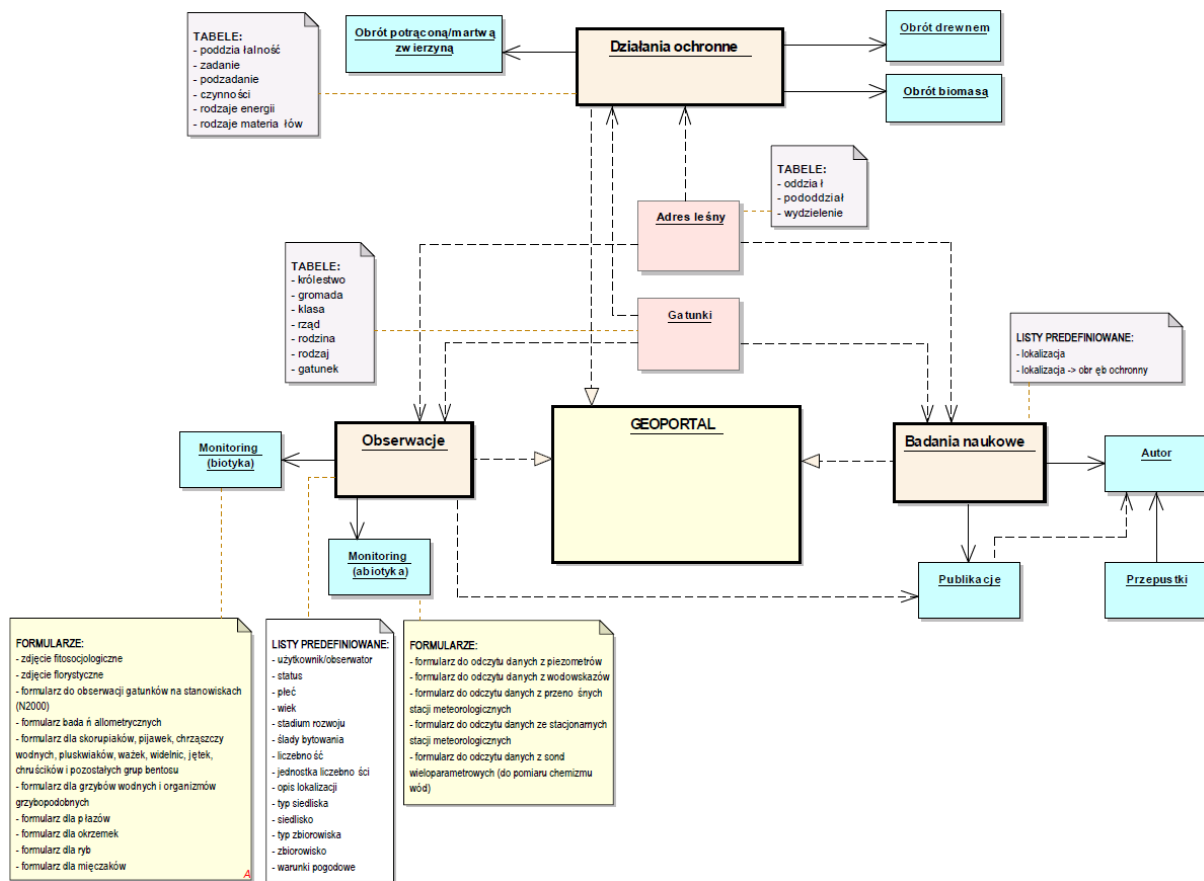
Część I Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie Systemu zarządzania - planowania i wykonania oraz monitoringu działań ochronnych oraz badań naukowych w Białowieckim Parku Narodowym (BPN), dalej zwany Systemem.

System będzie miał na celu wzmocnienie zarządzania zasobami przyrodniczymi na terenie BPN poprzez wdrożenie rozwiązań geoinformacyjnych.

System będzie się składał z następujących modułów funkcjonalnych:

1. Moduł obserwacji – służący do zarządzania danymi z obserwacji terenowych i monitoringu środowiska biotycznego i abiotycznego.
2. Moduł działań ochronnych – służący do zarządzania realizacją planu ochrony BPN poprzez planowanie i realizację rocznych planów działalności BPN.
3. Moduł badań naukowych – służący do zarządzania badaniami naukowymi prowadzonymi na terenie BPN.
4. Moduł udostępniania zasobów i ich wizualizacji w formie geoportalu BPN.



Ryc. 1 Struktura logiczna Systemu

System powstał w wyniku niniejszego zamówienia musi funkcjonować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym:

- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. 2005 nr 64 poz. 565);
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. 1997 nr 133 poz. 883);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz. U. z 2001 r., Nr 128 poz. 1402 „z późn.zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. 2002 nr 144 poz.1204);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2012 r., poz.526);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz. U. z 2005 r., Nr 205 poz.1692);

- g. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010r. Nr 76, poz.489 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi;
- h. Ustawa z dnia 6 września 2001r. o dostępie do informacji publicznej. (Dz. U. z 2001r. Nr 112, poz.1 198 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi;
- i. Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 nr 24 poz. 83.) wraz z aktami wykonawczymi;
- j. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm) wraz aktami wykonawczymi.**

System musi funkcjonować w oparciu o komponenty open-source (FOSS4G) w zakresie oprogramowania narzędziowego GIS, oprogramowania serwera GIS, klienta www oraz bazy danych. Wyżej wymienione moduły funkcjonalne zasilają i przetwarzają dane przestrzenne i opisowe w zakresie informacyjnym opisanym w schematach aplikacyjnych dla bazy danych BPN.

W bazie danych wyróżniono zasoby danych referencyjnych oraz zasoby danych tematycznych, odnoszących się do procedur w zakresie:

- zarządzania działaniami ochronnymi dla ekosystemów leśnych, nieleśnych siedlisk i gatunków, ujętych w zadaniach Białowieskiego Parku Narodowego i zdefiniowanych w zapisach Planu Ochrony,
- badań naukowych prowadzonych na terenie Białowieskiego Parku Narodowego,
- gromadzenia informacji o obserwacjach siedlisk i gatunków wykonywanych przez pracowników BPN.

Dane gromadzone w wyżej wymienionych modułach będą zarządzane zgodnie z ideą Dyrektywy INSPIRE przez dysponenta danych: Białowieski Park Narodowy.

Zarządzanie zasobami bazy danych musi być realizowane za pomocą dedykowanej infrastruktury geoinformacyjnej, bazującej na rozwiązaniach *free and open source for geospatial* (FOSS4G):

- w zakresie bazy danych: PostgreSQL PostGIS (ostatnia stabilna wersja),
- w zakresie oprogramowania narzędziowego klasy Desktop GIS: QGIS (ostatnia stabilna wersja),
- w zakresie oprogramowania dziedzinowego (geoportalu, aplikacji dla poszczególnych modułów) na architekturze klient-serwer, do realizacji dedykowanych funkcjonalności w ramach ww. modułów: dostępne rozwiązania FOSS4G, w tym serwer aplikacji GIS klasy Geoserver lub QGISServer lub Mapserver (ostatnie stabilne wersje), spełniające wymogi wytycznych szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia (SOPZ).
- Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań własnych Wykonawcy z zastrzeżeniem, że ich funkcjonalność będzie dostosowana do wymagań funkcjonalnych określonych w SOPZ.

Użytkowanie modułów Systemu za pomocą ww. komponentów w środowisku desktop oraz w środowisku www będzie zintegrowane i interoperacyjne - każda z aplikacji dziedzinowych będzie korzystać ze spójnej centralnej bazy danych. Moduł dotyczący obserwacji i monitoringu będzie responsywny i dostępny na urządzeniach mobilnych w trybie off-line oraz on-line.

Wymienione wyżej oprogramowanie dziedzinowe będzie zapewniało:

- zasilanie bazy danych i tworzenie nowych zasobów,
- aktualizację bazy danych,

- przetwarzanie zasobów bazy danych za pomocą predefiniowanych analiz przestrzennych dotyczących monitoringu oraz planowania i wykonania działań ochronnych, wraz z wizualizacją,
- definiowanie zapytań do bazy danych w ww. zakresie wraz z tworzeniem raportów, w tym predefiniowanych raportów dziedzinowych dotyczących obszarów działania BPN zgodnie z obowiązującymi przepisami, wraz z wizualizacją w formie mapy jak i opracowania tekstowego (tabela),
- opracowanie kompozycji mapowej zgodnie z zasadami redakcji kartograficznej i jej publikację/udostępnianie na geoportalu,
- zarządzanie dostępnością zasobów bazy danych oraz usług poprzez role i uprawnienia,
- udostępnianie informacji przestrzennej za pomocą usług sieciowych zgodnych z wymogami INSPIRE.

Zasoby bazy danych będą integrowane i udostępniane poprzez usługi sieciowe, zgodnie z przepisami implementacyjnymi INSPIRE:

- Usługę przeglądania danych WMS – w zakresie dostępu do map tematycznych;
- Usługę pobierania danych WFS – w zakresie pobierania danych;

Przedmiotem wdrożenia jest także przeprowadzenie szkolenia dla zespołu Białowieskiego Parku Narodowego, w tym przede wszystkim: Zespołu Ochrony Przyrody, administratora Systemu oraz użytkowników zaawansowanych (high-end-users) Systemu.

Szkolenie będzie trwało 3 dni dla administratora Systemu oraz pracowników ZOP i użytkowników zaawansowanych (max. 10 osób) oraz 2 dni dla pozostałych użytkowników Systemu (max. 10 osób). Szkolenie będzie zorganizowane w trybie uzgodnionym z dysponentem Systemu

Część II Infrastruktura techniczna Systemu

Komponenty Systemu zostaną posadowione na serwerze dedykowanym wraz z instalacją odpowiedniego oprogramowania narzędziowego i systemu operacyjnego. Białowieski Park Narodowy nie dysponuje infrastrukturą serwerową oraz geoinformacyjną, zapewniającą szybkie funkcjonowanie i dostęp do geoportalu. Wykonawca zapewni w ramach usługi infrastrukturę w postaci serwera dedykowanego wraz z niezbędnym oprogramowaniem, jego instalacją, konfiguracją i pełnym wdrożeniem w zakresie bezpieczeństwa danych, w tym danych osobowych.

Zdefiniowano minimalne parametry serwera dedykowanego pod funkcjonalność Systemu:

- Intel xeon 6x2 (6 fizycznych rdzeni - 12 logicznych), 3.7/3.9 GHz
- 2x2 TB storage,
- 128 GB RAM (DDR3 ECC 1600 MHz)
- Sieć przychodząca: 1Gbps
- Sieć wychodząca: 500Mbps
- Limit transferu: brak ograniczeń
- Dostępna wirtualizacja

Usługa serwera dedykowanego musi być zapewniona w ramach przedmiotowej pracy przez okres 52 miesięcy od momentu odbioru I etapu zadania. W tym czasie ma być zapewniona również opieka serwisowa, która będzie polegała na zapewnieniu operacyjności serwera dedykowanego i jego

komponentów programistycznych w trakcie użytkowania modułów Systemu, a w przypadku awarii na reakcji i podjęciu działań naprawczych po uzgodnieniach z dysponentem Systemu. Czas reakcji w przypadku awarii serwera wynosi – 12 h od momentu zgłoszenia (niezależnie od rodzaju awarii; problemów z software czy hardware). Serwer będzie zapewniał kopię bezpieczeństwa i backup danych.

W okresie gwarancji, Wykonawca zapewni Dysponentowi Systemu wsparcie techniczne, konsultacje telefoniczne i mailowe w dni robocze, w zakresie związanym z eksploatacją i administracją Systemu w wymiarze do 160 roboczogodzin. Godziny te będą rejestrowane w formie elektronicznej, za pomocą dedykowanych narzędzi (np. GitHub), w trybie uzgodnionym przez Wykonawcę i Dysponenta Systemu.

Część III Wymagania funkcjonalne

Poniżej przedstawiono informacje na temat wymagań co do funkcjonalności każdego z modułów oraz realizowanych procedur jego funkcjonowania.

1.1 Moduł działań ochronnych

Moduł działań ochronnych służy do wprowadzania, przetwarzania i ewidencji działań ochronnych planowanych do wykonania i wykonanych na terenie BPN w celu utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony ekosystemów leśnych, nieleśnych oraz wodnych, gatunków flory i fauny, przedmiotów ochrony Natura 2000 (siedlisk i gatunków), jak również działań dotyczących udostępniania BPN. Moduł ten składa się z czterech powiązanych ze sobą (zależnych od siebie) komponentów – aplikacji dziedzinowych, zapewniających wprowadzanie, przetwarzanie, ewidencję, bilansowanie i udostępnianie w formie raportów oraz map tematycznych informacji dotyczących działań ochronnych oraz wynikających z nich usług pochodnych prowadzonych na terenie Parku. Moduł ten składa się z następujących aplikacji dziedzinowych:

1. Działania ochronne,
2. Obrót drewnem,
3. Obrót biomasą,
4. Obrót martwą zwierzyną.

Aplikacja DZIAŁANIA OCHRONNE: gromadzi i przechowuje informacje dotyczące planowania oraz wykonania na terenie BPN działań ochronnych zgodnie z zapisami obowiązującego planu ochrony.

Moduł służy do:

1. Rejestracji zadań i podzadań ochronnych sklasyfikowanych według kategorii funkcjonujących w parkach narodowych w ramach rocznych planów działań w parku w zakresie planowania oraz wykonywania zatwierdzonych planów;
2. Rejestracji czynności oraz przeprowadzanych w ramach czynności usług i prac szczegółowych przypisanych do każdego z podzadań;
3. Zarządzania zużyciem materiałów oraz nośników/środków zapewniających energię (np. paliwa i inne), dla każdej czynności i podzadań/zadań;
4. Analizy ekonomicznej kosztów planowanych i wykonanych działań w parku (bilans planu i wykonania) w podziale na kategorie zadań i podzadań, czynności.

Moduł będzie umożliwiał raportowania w trybie planowania i wykonania rocznego planu działań w BPN w odniesieniu do realizacji poszczególnych kategorii działalności parków narodowych jak i realizacji planu ochrony. Raportowanie będzie polegało na możliwości zadania predefiniowanych zapytań, odzwierciedlających zakres informacyjny raportów do sprawozdawczości parku narodowego, na które odpowiedzi będą prezentowana w formie tabelarycznej oraz na geoportalu. Wizualizacja na geoportalu będzie przedstawiała mapę tematyczną z zaznaczoną lokalizacją określonych obiektów spełniających kryteria zdefiniowane w zapytaniach. Raporty tabelaryczne oraz mapy będą generowane w odpowiednim szablonie dostosowanym do dokumentacji sprawozdawczej Parku. Dodatkowo, będzie możliwe również generowanie różnego typu raportów tematycznych na podstawie zdefiniowanych przez użytkownika zapytań (np. powierzchni objętych działaniami, czasu trwania działań, raportów finansowych) a także wizualizację efektów / wyników realizacji planu działań ochronnych na mapie.

Przykładowe zapytania mogą obejmować np.:

1. Wykaz wszystkich podzadań we wszystkich obiektach;
2. Wykaz wszystkich podzadań we wszystkich obiektach wg zadań;
3. Wykaz podzadań w danym obiekcie;
4. Wykaz robót (usług) w obiekcie wg czynności;
5. Zestawienie gatunków w ramach wszystkich podzadań;
6. Zestawienie wszystkich czynności dla wszystkich zabiegów we wszystkich obiektach;
7. Zestawienie usług w ramach poszczególnych czynności;
8. Zestawienie danego rodzaju usług w ramach wszystkich czynności;
9. Raport zużycia energii przy wykonywaniu czynności;
10. Raport zużycia energii przy wykonywaniu wszystkich czynności;
11. Raport zużycia materiałów przy wykonywaniu czynności;
12. Raport zużycia materiałów przy wykonywaniu wszystkich czynności;
13. Zestawienie powierzchni objętych określonym podzadaniem w określonym czasie;
14. Zestawienie obiektów gdzie planowane podzadania i czynności nie zostały zrealizowane zgodnie z planem rocznym wraz z charakterystyką ilościową.

Wszystkie raporty poza informacją ilościową i jakościową będą prezentować informację kosztową wyrażoną w złotych (tam gdzie dotyczy). Mapy tematyczne będą prezentowały obiekty, w których zrealizowane są określone kategorie działań: zadań, podzadań, czynności wraz z odniesieniem do zadania zdefiniowanego z planie ochrony.

W zakresie procedury tworzenia Planu Roczego będą realizowane następujące kroki:

Krok 1 – wypełnienie przez *redaktora planu* (leśniczego, samodzielnych pracowników merytorycznych na dedykowanych stanowiskach w Parku) formularzy podzadań i czynności, wszelkich innych szczegółowych informacji w zakresie jakościowym jak ilościowym;

Krok 2 – zatwierdzenie planu przez nadleśniczego, (ewentualne korekty ze strony nadleśniczego);

Krok 3 - wysyłka do Zespołu Ochrony Przyrody – sprawdzenie merytoryczne z Planem Ochrony i lokalizacją podzadań i czynności;

Krok 4 – generowanie pierwszej wersji planu - dokumentu z Planem Rocznym dla Dyrektora (Roczny raport rzeczowy do działań ochronnych);

Krok 5 – wprowadzenie uwag do planu przez Dyrektora - możliwość wprowadzania komentarza do pozycji z opcją rejestracji zmian), zatwierdzenie wybranych zadań,

Krok 6 – odesłanie przez ZOP do *redaktora planu* i wprowadzanie przez niego poprawek - robione przez TYLKO dla pozycji z uwagami. Pozycje zatwierdzone nie są możliwe do modyfikowania

Powtórzenie kroków od 1 do 5 dla zmodyfikowanych-poprawionych zapisów Planu.

Krok 7 - zatwierdzenie planu, raport końcowy bez możliwości modyfikacji kosztów przez *redaktora planu*. Przyjęcie dokumentu.

Dodanie podzadania po zatwierdzeniu planu TYLKO w sytuacjach awaryjnych i na wniosek *redaktora planu* do Dyrekcji i księgowości – aktualizacja dokumentu tylko przez ZOP.

W zakresie procedury WYKONANIA Planu Rocznego będą realizowane następujące kroki:

Krok 1 - Redaktor wprowadza do formularzy wykonania informacje odnośnie stopnie realizacji zapisów Planu w zakresie ilościowym, jakościowym i czasowym. Wprowadzane do formularzy Wykonania dane stanowią podstawę do bilansowania Planu i Wykonania wraz z możliwością utworzenia zestawienia porównawczego i komentowania rozbieżności.

Krok 2 - Wprowadzenie ew. korekty - *Redaktor wykonania* ma możliwość dodania nowej pozycji w stosunku do Planu: może to być tylko na poziomie czynności. Dane ilościowe w czynnościach (np. powierzchnia), mogą się różnić względem planu;

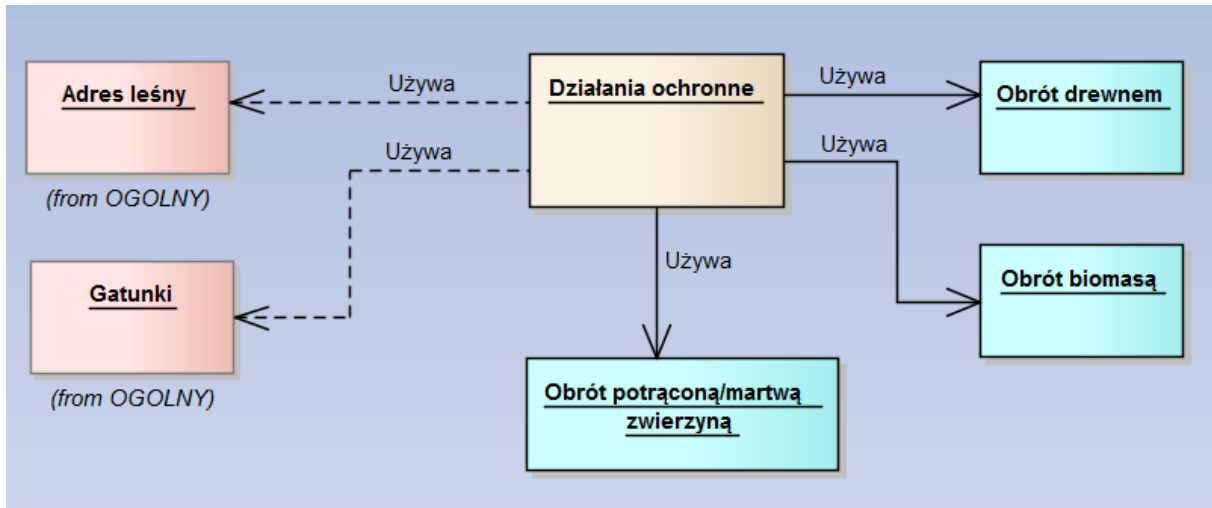
Krok 3 - Raporty Wykonania są dostępne dla pracowników merytorycznych parku w formie do odczytu. Raportowaniem zarządza ZOP (zgodnie z procedurami wewn.).

Raporty pt. Roczne zadania ochronne obejmują raport rzeczowy i finansowy w sposób umożliwiający ocenę zaawansowania zapisów Planu Ochrony Parku. Raporty analityczne na kolejny wynikają z raportu porównawczego planu i wykonania.

W zależności o wykonywanych podzadań na etapie Wykonania są stosowane aplikacje dziedzinowe:

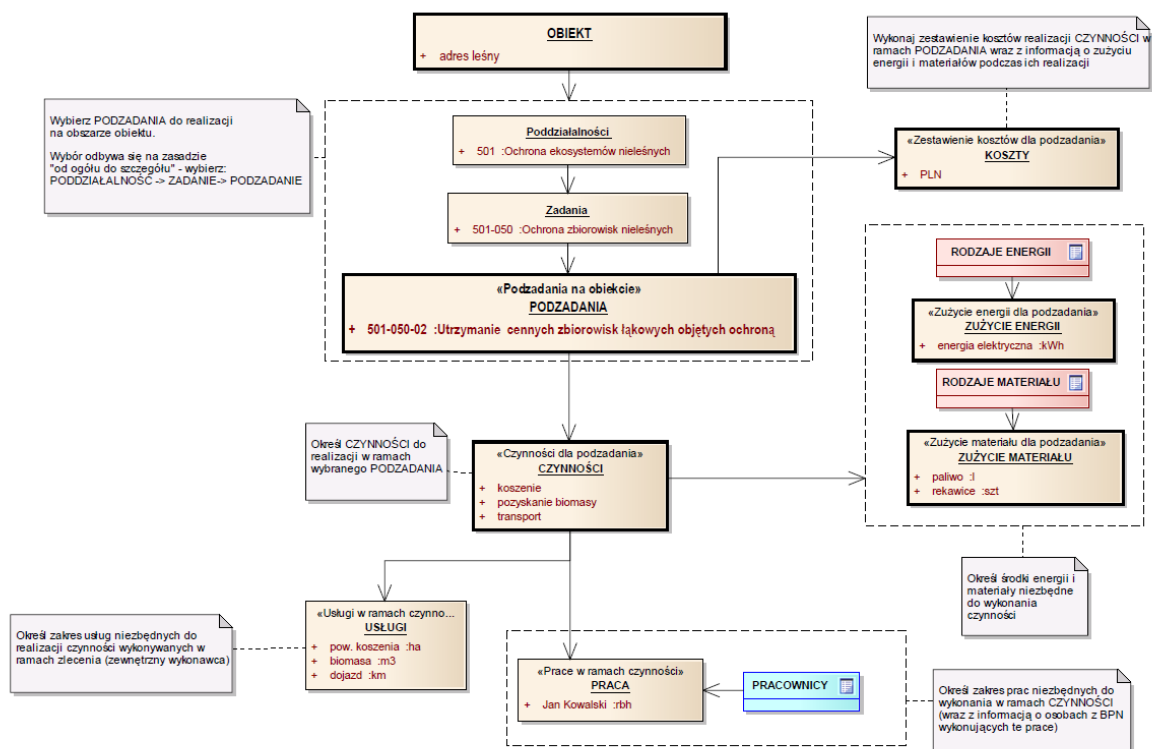
- OBRÓT DREWNIEM: moduł służący do kontroli i ewidencji surowca drzewnego pozyskanego w ramach zabiegów ochronnych, który może stanowić przedmiot obrotu gospodarczego (na potrzeby własne parku lub na sprzedaż). Zamawiający wymaga, aby funkcjonalność tej aplikacji była zgodna z rozwiązaniami zapewniającymi rejestrację dokumentów WOD-ROD, tworzenie specyfikacji manipulacyjnych, realizację sprzedaży drewna (kwity wywozowe, asygnaty), rozchód drewna.

- **OBRÓT BIOMASĄ:** moduł służący do kontroli i ewidencji biomasy pozyskanej w ramach zabiegów ochronnych (dot. koszeń), która może stanowić przedmiot obrotu gospodarczego (na potrzeby własne parku lub na sprzedaż);
- **OBRÓT POTRĄCONĄ / MARTWĄ ZWIERZYNĄ:** moduł służący do kontroli i ewidencji potraconej i martwej zwierzyny na terenie Parku, ze szczególnym uwzględnieniem żubra.



Ryc. 2 Schemat relacji w module działań ochronnych

Przypadek użycia dla aplikacji dziedzinowej **DZIAŁANIA OCHRONNE:**



Ryc. 3 Schemat relacji w aplikacji działań ochronnych na przykładzie zadań dot. ekosystemów nieleśnych (etap planowania)

Zakres informacyjny oraz struktura bazy danych dla działań ochronnych jest zdefiniowana w schemacie aplikacyjnym.

1.2 Moduł obserwacji

Moduł ten przeznaczony jest do realizacji działań w zakresie monitoringu przyrodniczego i obserwacji terenowych prowadzonych przez pracowników Parku.

Jako obserwacje przyrodnicze określone są niezależnie rejestrowane w terenie, zgodnie ze zdefiniowaną strukturą (zakresem informacyjnym) zjawiska i obiekty przyrodnicze z odniesieniem przestrzennym – lokalizacją wyrażoną współrzędnymi geograficznymi oraz atrybutami opisowymi. Obserwacje są wykonywane przez pracowników BPN jako zaplanowane działania, ale również jako działania okazyjne (głównie jeśli chodzi o faunę).

Jako monitoring przyrodniczy rozumie się prowadzenie cyklicznych pomiarów opisywanych zgodnie z określoną metodyką (np. Natura 2000), mających na celu opisywanie i rejestrowanie stanu obiektów przyrodniczych o zdefiniowanym wcześniej położeniu (np. na stałych powierzchniach obserwacyjnych, na transektach, na stanowiskach w ramach sieci monitoringu dla ekosystemów nieleśnych, na wodowskazach i innych).

Aplikacja musi zapewniać definiowanie położenia danych obiektów i ich opisu w bazie danych oraz definiowanie struktury danych wypełnianej i dopisywanej w określonych przedziałach czasowych.

Obserwacje i pomiary w ramach monitoringu są prowadzone za pomocą formularzy dostępnych na urządzeniach mobilnych (tablety terenowe, smartfony, laptopy terenowe) z zastosowaniem geolokalizacji, jak również na komputerach desktop w środowisku narzędziowym GIS. Za pomocą tych formularzy możliwe jest zasilanie bazy danych obserwacji, składającej się z komponentu GIS oraz opisowego, a tym samym gromadzenie, przetwarzanie wyników pomiarów dla siedlisk, gatunków roślin, zwierząt i grzybów na terenie BPN.

Aplikacja dziedzinowa do obserwacji zapewnia:

- zarządzanie listami gatunków i siedlisk.
- integrację lub wykorzystanie istniejącej infrastruktury sprzętowej, systemowej i oprogramowania:
- częściowe wykorzystanie istniejących urządzeń mobilnych,
- wykorzystanie centralnej bazy danych, w tym danych przestrzennych dot. modułu działań ochronnych oraz danych referencyjnych,
- automatyzację procesu integracji danych w jeden wspólny zbiór danych,
- możliwość raportowania wszystkich obserwacji i pomiarów monitoringowych na mapie i w postaci tabelarycznej.

Moduł obserwacji składać się będzie z trzech powiązanych ze sobą komponentów:

1 – OBSERWACJE: gromadzący wszystkie informacje dotyczące wyników obserwacji gatunków roślin, zwierząt i grzybów na terenie BPN. Zakres informacyjny komponentu bazy danych jest spójny z formularzem kart obserwacji w Parku;

2 – MONITORING-BIOTYKA: gromadzący wyniki obserwacji z dedykowanych formularzy terenowych, które stanowią dokumentację prowadzonych programów monitoringu w zakresie zbiorowisk roślinnych, obserwacji fauny, dedykowanych pomiarów gatunków roślin i zwierząt. W module będą dostępne następujące formularze:

- zdjęcia fitosocjologiczne wraz z danymi z pomiarów,
- zdjęcia florystyczne,
- formularz do obserwacji gatunków na stanowiskach w BPN, w tym stanowiska w ramach monitoringu Natura 2000 (obserwacje wilka, obserwacje rysia, zwierzyna płowa, obserwacje i liczenia żubra),
- formularz badań allometrycznych
- inne: formularz dla skorupiaków, pijawek, chrząszczy wodnych, pluskwiaków, ważek, widelnic, jętek, chruścików i pozostałych grup bentosu,
- inne: formularz dla grzybów wodnych i organizmów grzybopodobnych,
- inne: formularz dla płazów
- inne: formularz dla okrzemek,
- inne: formularz dla ryb,

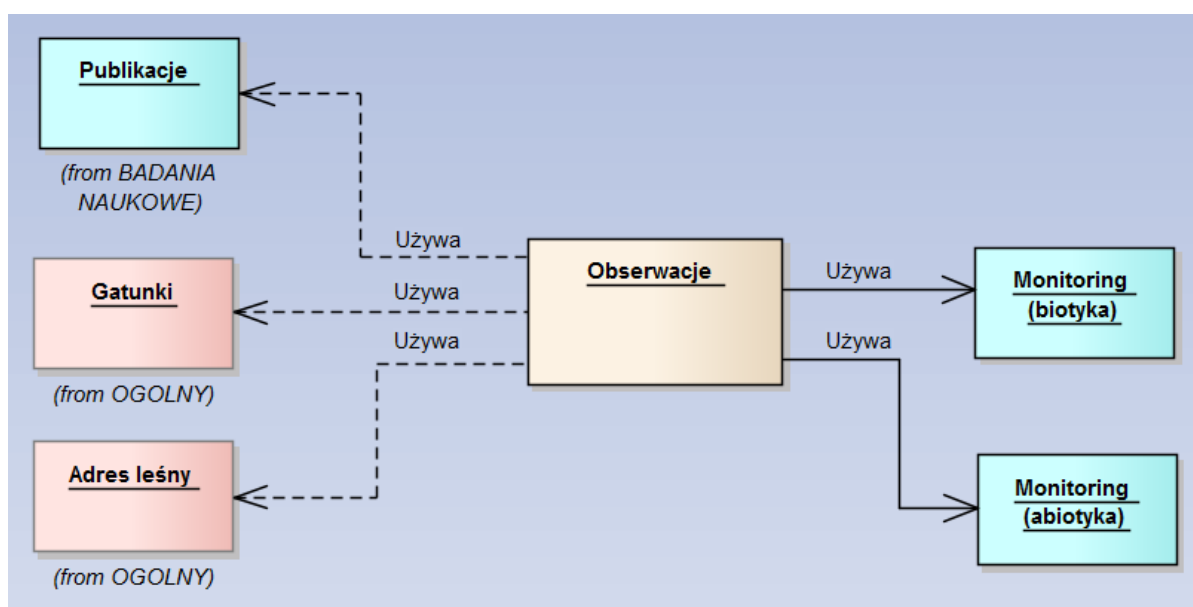
- inne: formularz dla mięczaków.

Wyżej wymienione formularze będą zasilaty bazę danych w trybie on-line i off-line, za pomocą aplikacji mobilnej i za pomocą aplikacji desktop.

3 – MONITORING (ABIOTYKA): gromadzący (w formularzach) dane z monitoringu przyrody nieożywionej, pochodzące ze stacji meteorologicznych (przenośnych i stacjonarnych), piezometrów, wodowskazów oraz sond do pomiaru chemizmu wód.

Wyżej wymienione formularze będą zasilaty bazę danych w trybie on-line i off-line, za pomocą aplikacji mobilnej i za pomocą aplikacji desktop.

Będzie zapewniona interoperacyjność danych dotyczących działań ochronnych oraz badań naukowych.



Ryc. 4 Schemat relacji w module obserwacji

Minimalny zakres informacyjny modułu obserwacji

1 – OBSERWACJE

ELEMENT	OPIS
Kod	Kod karty obserwacji
Operator	Osoba weryfikująca obserwacje
data obserwacji	Data obserwacji
Obserwator	Informacja o obserwatorze – wybierany z predefiniowanej listy użytkowników. Domyślnie pojawia się użytkownik wprowadzający dane.
Gatunek	Informacja o gatunku, który został zaobserwowany - wybierany z predefiniowanej listy gatunków
Status	Status karty obserwacji, wybierany z rozwijalnej listy:

	<ul style="list-style-type: none"> - zaakceptowany - do zaakceptowania - do korekty
Opis	Opis ogólny obserwacji
miejsce obserwacji	<p>Lokalizacja miejsca obserwacji wybierany z rozwijalnej listy. W zależności od wybranej formy aktywują się odpowiednie pola do określenia miejsca obserwacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oddział: wybierany jest (z rozwijalnej listy) numer oddziału - pododdział: wybierany jest (z rozwijalnej listy) numer oddziału i pododdziału - wydzielenie: wybierany jest (z rozwijalnej listy) numer oddziału, pododdziału i wydzielenia - GPS: wpisywane są współrzędne miejsca obserwacji (N, E, h), pojawia się również pole do określenia dokładności pomiaru - obszar BPN: wpisywany jest słowny opis miejsca obserwacji - brak danych
Opis lokalizacji	Opis lokalizacji (np. nazwa miejscowości) – wypełniane w zależności od opcji w polu miejsce obserwacji
Czas obserwacji	<p>Wybór formy określenia czasu obserwacji, wybierany z rozwijalnej listy. W zależności od wybranej formy aktywują się odpowiednie pola do określenia czasu obserwacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - do godziny: wpisywana jest godzina, dzień, miesiąc, rok - do dnia: wpisywany jest dzień, miesiąc, rok - do miesiąca: wpisywany jest miesiąc, rok - do roku: wpisywany jest rok - przedział do dnia: wpisywana jest data początkowa i końcowa z dokładnością do dnia - przedział do miesiąca: wpisywana jest data początkowa i końcowa z dokładnością do miesiąca - przedział do roku: wpisywana jest data początkowa i końcowa z dokładnością do roku - brak danych
Płeć	Płeć - określana jedynie w przypadku zwierząt, wybierana z rozwijalnej listy
pleć – opis	Inna forma określenia płci. Pole aktywne w przypadku wyboru w elemencie „płeć” opcji „inne”
Wiek	Wiek - określany jedynie w przypadku zwierząt, wybierany z rozwijalnej listy
wiek – opis	Inna forma określenia wieku. Pole aktywne w przypadku wyboru w elemencie „wiek” opcji „inne”
stadium rozwoju	Stadium rozwoju - określane jedynie w przypadku zwierząt, wybierane z rozwijalnej listy
stadium rozwoju - opis	Inna forma określenia rozwoju. Pole aktywne w przypadku wyboru w elemencie „stadium rozwoju” opcji „inne”
ślady bytowania	Ślady bytowania - określane jedynie w przypadku zwierząt, wybierane z rozwijalnej listy
ślady bytowania - opis	Inna forma określenia śladów bytowania. Pole aktywne w przypadku wyboru w elemencie „ślady bytowania” opcji „inne”
Liczebność	Liczebność - wybierana z rozwijalnej listy

liczebność – opis	Inna forma określenia liczebności. Pole aktywne w przypadku wyboru w elemencie „liczebność” opcji „inne”
opis miejsca obserwacji	Opis miejsca obserwacji - określany na podstawie pokrycia/użytkowania terenu w miejscu obserwacji, wybierany z rozwijalnej listy 1 grunty orne 2 łąki i pastwiska 3 nieużytki 4 las 5 składnica leśna 6 drogi, nasypy 7 mokradła, torfowiska 8 zarośla i zakrzaczenia 9 tereny z zabudową 10 ciek 11 staw 12 oczko wodne 13 rozlewisko okresowe 14 jezioro 15 brzeg ciek/jeziora/oczka 16 inne proszę podać jakie)
typ siedliska	Typ siedliska, wybierany z rozwijalnej listy (siedliska leśne)
Siedlisko	Siedlisko, wybierane z rozwijalnej listy
typ zbiorowiska	Typ zbiorowiska, wybierany z rozwijalnej listy
Zbiorowisko	Zbiorowisko, wybierane z rozwijalnej listy
warunki pogodowe	Warunki pogodowe w momencie obserwacji, możliwe jest zaznaczenie kilku pól
Publikacje	Odniesienie do publikacji (sygnatury) z bazy publikacji

Powierzchnie kołowe struktura tabeli obserwacji:

ELEMENT	OPIS
kod	Identyfikator powierzchni kołowej
dataObserwacji	Data obserwacji
lokalizacjaPOW	Lokalizacja powierzchni - pkt. z pomiaru GPS pobierany z opracowanej warstwy GIS
TSL	Typ siedliskowy lasu z obserwacji in-situ
fazaRozwDrzewost	Faza rozwojowa drzewostanu
tendencjaDynamicznaDrzew	Tendencja dynamiczna drzewostanu
pdf	Podgląd pliku pdf z dokumentacją powierzchni do podglądu
publikacje	Publikacje – informacja o metodyce (relacja do bazy publikacji)
fotopułapka	Rozmieszczenie fotopułapek w terenie

2 – MONITORING (BIOTYKA)

ZDJĘCIE FITOSOCJOLOGICZNE

ELEMENT	OPIS
kod	Identyfikator w bazie danych
nrBPN	Numer zdjęcia w rejestrze BPN
nrTurobveg	Numer zdjęcia w rejestrze Turboveg
data	Data wykonania zdjęcia
lokalizacja	Lokalizacja – opis lokalizacji zdjęcia (OPIS LOKALIZACJI - lista słownikowa: 1 grunty orne 2 łąki i pastwiska 3 nieużytki 4 las 5 składnica leśna 6 drogi, nasypy 7 mokradła, torfowiska 8 zarośla i zakrzaczenia 9 tereny z zabudową 10 ciek 11 staw 12 oczko wodne 13 rozlewisko okresowe 14 jezioro 15 brzeg cieku/jeziora/oczka 16 inne proszę podać jakie)
oddział	Nr oddziału leśnego gdzie jest zlokalizowane zdjęcie
pododdział	Nr pododdziału
wydziałenie	Nr wydziałenia
GPS	Współrzędne z GPS (N, E, H)
powierzchnia	Powierzchnia w m ²
pokrycie B1	Stopień pokrycia warstwy krzewów, podwarstwa wyższa
pokrycie B2	Stopień pokrycia warstwy krzewów, podwarstwa niższa
pokrycie C	Stopień pokrycia warstwy zielnej
pokrycie D	Stopień pokrycia warstwy mszysto-porostowej
nachylenie	Nachylenie (stopnie)
ekspozycja	Ekspozycja (kierunki)
nrTeren	Numer zdjęcia w terenie
liczbaGatunkow	Liczba zaobserwowanych gatunków
plikpdf	Pdf z tabelą zdjęcia fitosocj.

Zdjęcie florystyczne dla pomiarów roślinności w ekosystemach wodnych

ELEMENT	OPIS
Stanowisko	Zbiorowisko
Nr	Numer zdjęcia
Autor	Autor zdjęcia
powierzchnia zdjęcia	Powierzchnia zdjęcia (m ²)
powierzchnia płata	Powierzchnia płata (m ²)

Data	Data wykonania zdjęcia
Lokalizacja	Lokalizacja
GPS	Współrzędne z GPS
H	Wysokość z GPS
początek transektu	Początek transektu / odcinka ciek (współrzędne N, E)
koniec transektu	Koniec transektu / odcinka ciek (współrzędne N, E)
długość transektu	Długość transektu / odcinka ciek (m)
zwarcie w warstwach	Zwarcie (%) roślinności w poszczególnych warstwach (A, B, C, D)
nachylenie i ekspozycja	Nachylenie i ekspozycja (stopnie)
Ocienienie	Ocienienie roślinności brzegowej (%)
głębokość minimalna	Głębokość minimalna
głębokość maksymalna	Głębokość maksymalna
charakter ciek	Charakter ciek (nurtu) - szacunkowo
szerokość ciek	Szerokość ciek
typ i rodzaj gleby	Typ i rodzaj gleby
pH	pH
przewodnictwo elektryczne	Przewodnictwo elektryczne [uS/cm]
Tlen	Tlen [mg O ₂ /l]
liczba gatunków	Liczba gatunków na stanowisku
nazwa gatunkowa	Nazwa zaobserwowanych gatunków, możliwe jest wpisanie kilku gatunków

FORMULARZE DO OBSERWACJI GATUNKÓW NA STANOWISKACH (N2000)

Karta obserwacji Gatunku N2000

ELEMENT	OPIS
kod gatunku	Informacja o gatunku, który został zaobserwowany
kod obszaru	Informacja o obszarze obserwacji - kod
nazwa obszaru	Informacja o obszarze obserwacji - nazwa
kod stanowiska	Kod stanowiska obserwacji
nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska obserwacji
typ stanowiska	Typ stanowiska obserwacji
opis stanowiska	Opis stanowiska obserwacji
powierzchnia stanowiska	Powierzchnia stanowiska obserwacji (w ha, a, m ²)
obszar chroniony	Informacja o formie ochrony na której znajduje się stanowisko
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
H	Wysokość z GPS
opis siedliska gatunku	Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku
info gatunek	Informacje o gatunku na stanowisku
Obserwator	Informacja o obserwatorem
data obserwacji	Daty wszystkich obserwacji (zgodne z formularzami cząstkowymi)
data wypełnienia	Data wypełnienia formularza przez eksperta
data wypisania	Data wpisania do bazy danych

data zatwierdzenia	Data zatwierdzenia przez osobę upoważnioną
--------------------	--

Stan ochrony Gatunku N2000

ELEMENT	OPIS
populacja - liczebność	liczba osobników lub zagęszczenie osobników
populacja – liczebność - ocena	Ocena wskaźnika
populacja - struktura	liczba osobników generatywnych, % populacji
populacja - struktura - ocena	Ocena wskaźnika
populacja - stan zdrowotny	Udział (%) roślin zdeformowanych, z pasożytami grzybowymi lub wykazujących objawy chorób
populacja - stan zdrowotny - ocena	Ocena wskaźnika
Ocena populacji	Ocena ogólna parametru
siedlisko – Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w ha, a, m2) całego płatu roślinności stanowiącego odpowiednie siedlisko gatunku (skraju lasu, murawy itp.)
siedlisko – Powierzchnia potencjalnego siedliska - ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko – Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (w ha, a, m2) siedliska zajęta przez gatunek
siedlisko – Powierzchnia zajętego siedliska – ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko - Zwarcie drzew i krzewów	Średnie pokrycie (%) drzew i krzewów w poszczególnych warstwach (a, b, c) w obrębie całego dogodnego siedliska
siedlisko - Zwarcie drzew i krzewów – ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko - Ocienienie	Średnie pokrycia (%) warstw a, b i c na powierzchni zajętej przez gatunek
siedlisko - Ocienienie - ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko - Wysokość runi/runa	Średnia wysokość (cm) głównych gatunków runa w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek, na podstawie 20 pomiarów
siedlisko - Wysokość runi/runa – ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko – Gatunki ekspansywne	Gatunek (nazwa polska i łacińska) i średnie % pokrycie w warstwie c w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek
siedlisko – Gatunki ekspansywne – ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko - Gatunki obce inwazyjne	Gatunek (nazwa polska i łacińska) i średnie % pokrycie w poszczególnych warstwach (a, b, c) w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek oraz ich obecność w sąsiedztwie
siedlisko - Gatunki obce inwazyjne – ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko – Warstwa nierozłożonej materii organicznej	Średnia grubość (cm) warstwy nierozłożonej materii organicznej zalegającej na glebie w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek, na podstawie 20 pomiarów (dobór miejsc wykonania powinien być losowy).
siedlisko – Warstwa nierozłożonej	Ocena wskaźnika

materii organicznej - ocena	
siedlisko - Miejsca do kiełkowania	Udział (%) w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek luk (odkrytej gleby), ale tylko w miejscach dobrze oświetlonych (przy łącznym zwarciu warstwy a i b < 60%)
siedlisko - Miejsca do kiełkowania – ocena	Ocena wskaźnika
siedlisko- ocena	Ocena ogólna parametru
perspektywy ochrony	Informacja dotycząca perspektyw ochrony
perspektywy ochrony - ocena	Ocena parametru
Zabiegi ochrony czynnej	Informacja dotycząca zabiegów ochrony czynnej
Zabiegi ochrony czynnej - ocena	Ocena parametru
ocena globalna	Ocena globalna

Oddziaływania

ELEMENT	OPIS
Kod	Kod działalności
nazwa działalności	Nazwa działalności
Intensywność	Intensywność
Wpływ	Wpływ
Opis	Syntetyczny opis

Zagrożenia

ELEMENT	OPIS
Kod	Kod zagrożenia
nazwa zagrożenia	Nazwa zagrożenia
Intensywność	Intensywność
Wpływ	Wpływ
Opis	Syntetyczny opis

Inne

ELEMENT	OPIS
inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej
inne obserwacje	Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników
uwagi metodyczne	Wszelkie inne uwagi związane z prowadzonymi pracami

FORMULARZ BADAŃ ALLOMETRYCZNYCH

ELEMENT	OPIS
Nr	Numer formularza
Gatunek	Informacja o gatunku

numer drzewa	Numer badanego obiektu
Pierśnica	Osoba wykonująca
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
Lokalizacja	Lokalizacja (np. oddz., nazwa miejsca)
TSL	Typ siedliskowy lasu
zespół roślinny	Zespół roślinny

FORMULARZE DLA SKORUPIAKÓW, PIJAWEK, CHRZĄSZCZY WODNYCH, PLUSKWIAKÓW, WAŻEK, WIDELNIC, JĘTEK, CHRUŚCIKÓW I POZOSTAŁYCH GRUP BENTOSU

ELEMENT	OPIS
Obserwator	Imię i nazwisko osoby wypełniającej formularz
data poboru prób	Data poboru prób
Stanowisko	Opis stanowiska
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
szerokość lub wymiary	Szerokość lub wymiary
Głębokość	Głębokość
charakter dna – muł	Charakter dna – muł
charakter dna – piasek	Charakter dna – piasek
charakter dna – detritus	Charakter dna – detritus
charakter dna – inne	Charakter dna – inne
rośliny wodne i glony makroskopowe	Rośliny wodne i glony makroskopowe
charakter brzegów	Charakter brzegów
obiekty naturalne hydrotechniczne	Obiekty naturalne hydrotechniczne
temperatura wody	Temperatura wody (st. C)
Uwagi	Uwagi

FORMULARZ DLA GRZYBÓW WODNYCH I ORGANIZMÓW GRZYBOPODOBNYCH

ELEMENT	OPIS
Obserwator	Imię i nazwisko osoby wypełniającej formularz
Data	Data poboru prób
Stanowisko	Opis stanowiska
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
zebrana materia organiczna	Zebrana materia organiczna
Uwagi	Uwagi

FORMULARZ DLA PŁAZÓW

ELEMENT	OPIS
Gatunek	Informacja o obserwowanym gatunku

Autor	Imię i nazwisko osoby wykonującej badanie
data1	Data pierwszej kontroli
data2	Data drugiej kontroli
data3	Data trzeciej kontroli
Stanowisko	Numer stanowiska
Lokalizacja	Nazwa miejsca/numer oddziału
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
Jaja	Jaja
Larwy	Larwy
Metamorfy	Metamorfy
osobniki dorosłe	Osobniki dorosłe
zachowania godowe	Zachowania godowe (głosy godowe, amplexus)
Powierzchnia	Cechy siedliska – powierzchnia (m ²)
stałość zbiornika	Cechy siedliska - stałość zbiornika
jakość wody	Cechy siedliska - jakość wody
Zacienienie	Cechy siedliska - zacienienie
wpływ ptaków	Cechy siedliska - wpływ ptaków
wpływ ryb	Cechy siedliska - wpływ ryb
zbiorniki 500m	Cechy siedliska – liczba zbiorników w odległości do 500m
środowisko lądowe	Cechy siedliska – ocena jakości środowiska lądowego
zarośnięcie lustra wody	Cechy siedliska - Zarośnięcie lustra wody [%]
Uwagi	Uwagi

FORMULARZ DLA OKRZEMEK

ELEMENT	OPIS
Data	Data poboru prób
numer stanowiska	Numer stanowiska
nazwa ciek / wody stojącej	Nazwa ciek / wody stojącej
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
stan pogody	Stan pogody
stopień zacienienia ciek	Stopień zacienienia ciek
roślinność brzegowa	Roślinność brzegowa
szerokość ciek	Szerokość ciek (m)
głębokość ciek / wody stojącej	Głębokość ciek/wody stojącej (m)
charakter dna	Charakter dna
Podłoże	Podłoże (z którego zbierane próby)
przewodnictwo właściwe wody	Przewodnictwo właściwe wody (μS)
temperatura wody	Temperatura wody (st. C)
pH	pH wody

FORMULARZE DLA RYB

Protokół Nr 1

ELEMENT	OPIS
zespół badawczy	Informacja o składzie zespołu badawczego
kod stanowiska	Kod stanowiska
data połowu	Data połowu
godzina rozpoczęcia połowu	Godzina rozpoczęcia połowu
Rzeka	Rzeka
Rezydent	Rezydent
nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
długość stanowiska	Długość stanowiska (m)
strefa odławiania	Strefa odławiania
szerokość strefy połowu	Szerokość strefy połowu (m)
powierzchnia połowu	Powierzchnia połowu (m ²)
sposób połowu	Sposób połowu
typ agregatu	Typ agregatu
moc agregatu	Moc agregatu (kW)
Natężenie	Natężenie (A)
Napięcie	Napięcie (V)
średnia głębokość koryta	Średnia głębokość koryta (cm)
średnia szerokość koryta	Średnia szerokość koryta (m)
strefa przejściowa	Strefa przejściowa
umocnienia brzegów	Umocnienia brzegów (tak/nie)
urozmaicenie dna	Urozmaicenie dna (ocena 1-3-5)
struktura dna	Struktura dna (dominujący substrat)
prędkość przepływu	Prędkość przepływu (ms ⁻¹)
Przewodność	Przewodność (μS cm ⁻¹)
temperatura wody	Temperatura wody (st. C)
bliskie otoczenie	Bliskie otoczenie

Dane ichtiologiczne

ELEMENT	OPIS
Nr	Numer
Gatunek	Informacja o obserwowanym gatunku, możliwe jest wpisanie kilku gatunków
liczebność – łącznie	liczebność – łącznie (szt)
liczebność - <150mm	liczebność - <150mm (szt)
Masa	Masa (g)

Dane ichtiologiczne szczegółowe

ELEMENT	OPIS
Gatunek	Informacja o obserwowanym gatunku, możliwe jest wpisanie kilku

	gatunków
Numer	Numer ryby
Długość	Długość całkowita (lt) cm
Masa	Masa osobnicza (g)

Protokół Nr 2

ELEMENT	OPIS
Kod	Kod stanowiska
Nazwa	Nazwa rzeki
Kod	Kod rzeki wg JCW
Rzędowość	Rzędowość rzeki
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska – miejscowość, wieś, siedlisko itp
kod ppk	Kod ppk:
Województwo	Województwo
kod ekoregionu	Kod ekoregionu
Wysokość	Wysokość n.p.m. (m)
typ abiotyczny / geologiczny	typ abiotyczny/geologiczny rzeki
Geomorfologia	Geomorfologia rzeki
Odległość	Odległość stanowiska od źródła rzeki (km)
wielkość dorzecza	Wielkość dorzecza (km ²)
Klasa	Klasa wielkości dorzecza
Spadek	Spadek na stanowisku (w ‰)
Jeziora	Obecność jezior naturalnych powyżej stanowiska
zakłócenia przepływu	Zakłócenia przepływu naturalnego (tak/nie)

FORMULARZ DLA MIĘCZAKÓW

ELEMENT	OPIS
Nr	Numer formularza
Data	Data poboru prób
numer stanowiska	Numer stanowiska poboru prób
Autor	Osoba wykonująca
N	Współrzędne z GPS
E	Współrzędne z GPS
Lokalizacja	Lokalizacja (np. oddz., nazwa miejsca)
Próby	Liczba prób
Metoda	Metoda pozyskania prób
opis stanowiska	opis stanowiska
charakterystyka siedliska	charakterystyka siedliska
rodzaj wody	Rodzaj wody (płynąca, stojąca/zbiornik, bagno/rozlewisko, okresowa)
Temperatura	Temperatura wody (st. C)
pH	pH wody
Przewodność	Przewodność (μS cm ⁻¹)

Tlen	Tlen [mg/dm ³]
Przepływ	Przepływ [m/s]
Dno	Rodzaj dna
zarośnięcie lustra wody	Zarośnięcie lustra wody [%]
Gatunek	Gatunek, możliwe jest wpisanie kilku gatunków
liczba osobników	Liczba osobników
Uwagi	Uwagi

3 – MONITORING (ABIOTYKA)

FORMULARZ DO ODCZYTU DANYCH Z PIEZOMETRÓW

ELEMENT	OPIS
Data	Data rejestracji pomiaru [yyyy-mm-dd]
Czas	Czas rejestracji pomiaru [hh:mm:ss]
Wysokość	Wysokość piezometryczna [m]
Temperatura	Temperatura wody [st. C]
przewodność elektrolityczna	Przewodność elektrolityczna [ms/m ²]
Rzędna	Rzędna kryzy piezometru

FORMULARZ DO ODCZYTU DANYCH Z WODOWSKAZÓW

ELEMENT	OPIS
Data	Data rejestracji pomiaru [yyyy-mm-dd]
Czas	Czas rejestracji pomiaru [hh:mm:ss]
Wysokość	Wysokość piezometryczna [m]
Temperatura	Temperatura wody [st. C]
przewodność elektrolityczna	Przewodność elektrolityczna [ms/m ²]
Rzędna	Rzędna "zera" wodowskazu [m n.p.m.]
rzędna dna	Rzędna dna mierzona od "zera" wodowskazu [m]

FORMULARZ DO ODCZYTU DANYCH Z PRZENOŚNYCH STACJI METEOROLOGICZNYCH

ELEMENT	OPIS
Data	Data rejestracji pomiaru [yyyy-mm-dd]
Czas	Czas rejestracji pomiaru [hh:mm:ss]
Temperatura	Temperatura powietrza [st. C]
wilgotność względna	Wilgotność względna powietrza [%]
ciśnienie atmosferyczne	Ciśnienie atmosferyczne [hpa]

prędkość wiatru	Prędkość wiatru [m/s]
porywy wiatru	Porywy wiatru [m/s]
kierunek wiatru	Kierunek wiatru [st.]
zmienność kierunku wiatru	Zmienność kierunku wiatru [st.]
dobowa wielkość opadu	Dobowa wielkość opadu narastająco [mm]
intensywność opadu	Intensywność opadu [mm/h]
Nasłonecznienie	Nasłonecznienie [W/m ²]
napięcie akumulatora	Napięcie akumulatora [V]

FORMULARZ DO ODCZYTU DANYCH ZE STACJONARNYCH STACJI METEOROLOGICZNYCH

ELEMENT	OPIS
Data	Data rejestracji pomiaru [yyyy-mm-dd]
Czas	Czas rejestracji pomiaru [hh:mm:ss]
temperatura 2,5m	temperatura powietrza na wys. 2,5m n.p.t. [st. C]
wilgotność względna 2,5m	wilgotność względna powietrza na wys. 2,5m n.p.t. [%]
temperatura 0,2m	temperatura powietrza na wys. 0,2m n.p.t. [st. C]
wilgotność względna 0,2m	wilgotność względna powietrza na wys. 0,2m n.p.t. [%]
temperatura 0,05m	temperatura powietrza na wys. 0,05m n.p.t. [st. C]
wilgotność względna 0,05m	wilgotność względna powietrza na wys. 0,05m n.p.t. [%],
ciśnienie atmosferyczne	ciśnienie atmosferyczne na wys. 2,5m n.p.t. [hPa]
prędkość wiatru	prędkość wiatru [m/s]
porywy wiatru	porywy wiatru [m/s]
kierunek wiatru	kierunek wiatru [st.]
zmienność kierunku wiatru	zmienność kierunku wiatru [st.]
dobowa wielkość opadu	dobowa wielkość opadu narastająco [mm]
intensywność opadu	intensywność opadu [mm/h]
typ opadu	typ opadu [deszcz/śnieg]
Nasłonecznienie	nasłonecznienie [W/m ²]
grubość pokrywy śnieżnej	grubość pokrywy śnieżnej [mm]
temperatura gruntu 2cm	temperatura gruntu 2cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 5cm	temperatura gruntu 5cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 10cm	temperatura gruntu 10cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 20cm	temperatura gruntu 20cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 30cm	temperatura gruntu 30cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 40cm	temperatura gruntu 40cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 50cm	temperatura gruntu 50cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 60cm	temperatura gruntu 60cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 80cm	temperatura gruntu 80cm p.p.t. [st. C]
temperatura gruntu 100cm	temperatura gruntu 100cm p.p.t. [st. C]
wilgotność gruntu 2cm	wilgotność gruntu 2cm p.p.t. [%]

wilgotność gruntu 5cm	wilgotność gruntu 5cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 10cm	wilgotność gruntu 10cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 20cm	wilgotność gruntu 20cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 30cm	wilgotność gruntu 30cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 40cm	wilgotność gruntu 40cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 50cm	wilgotność gruntu 50cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 60cm	wilgotność gruntu 60cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 80cm	wilgotność gruntu 80cm p.p.t. [%]
wilgotność gruntu 100cm	wilgotność gruntu 100cm p.p.t. [%]
napięcie akumulatora	napięcie akumulatora awaryjnego zasilania [V]

FORMULARZ DO ODCZYTU DANYCH Z SOND WIELOPARAMETROWYCH (DO POMIARU CHEMIZMU WÓD)

ELEMENT	OPIS
Data	Data rejestracji pomiaru [yyyy-mm-dd]
Czas	Czas rejestracji pomiaru [hh:mm:ss]
napięcie (wew)	napięcie baterii wewn. [Volts]
napięcie (zew)	napięcie baterii zewn. [Volts]
Cyrkulator	cyrkulator [status]
Temperatura	temperatura [°C]
głębokość25	głębokość25 [m]
głębokośćX	głębokośćX [volts]
głębokośćY	głębokośćY [volts]
przewodność1	przewodność [mS/cm]
przewodność2	przewodność [μS/cm]
Oporność	oporność [kΩ-cm]
Zasolenie	zasolenie [ppt]
TDS	TDS [g/l]
tlen nasycenie	tlen rozpuszczony [nasycenie %]
Tlen	tlen rozpuszczony [mg/l]
Ciśnienie	ciśnienie barometryczne [mmHg]
pH	pH [-]
ORP	ORP [mV]
zawartość jonów Cl- (mg)	zawartość jonów Cl- [mg/l]
zawartość jonów Cl- (mV)	zawartość jonów Cl- [mV]
zawartość jonów NH4+	zawartość jonów NH4+ [mg/l-N]
całkowita zawartość jonów NH4Tot	całkowita zawartość jonów NH4Tot [mg/l-N]
zawartość jonów NO3-	zawartość jonów NO3- [mg/l-N]
zawartość jonów NH4+	zawartość jonów NH4+ [mV]
zawartość jonów NO3-	zawartość jonów NO3- [mV]
Mętność	mętność [NTUs]

1.3 Moduł badań naukowych

Moduł badań naukowych służy do gromadzenia i udostępniania informacji na temat przeprowadzonych lub będących w trakcie realizacji projektów badawczych na terenie BPN oraz do zarządzania procedurą wydawania pozwoleń na prowadzenie projektów/programów badawczych na terenie parku. Moduł ten składa się z czterech powiązanych ze sobą komponentów:

1 – BADANIA NAUKOWE: gromadzi szczegółowe informacje dotyczące projektów badawczych wraz z zarządzaniem procedurą przyznawania tematów badawczych w Parku. Zakres informacyjny komponentu bazy danych jest spójny z formularzem projektów badawczych w BPN. Uwzględnia podział na dziedziny i dyscypliny naukowe i zapewnia odniesienie przestrzenne do prowadzonych badań w powiązaniu z danymi dotyczącymi monitoringu.

Zakres funkcjonalności w zakresie procedury przyznawania tematu badawczego obejmuje następujące kroki:

Kroki procedury:

1) Złożenie wniosku przez autora

2) Ocena wstępna BPN

2.1) TAK - Przekazanie do Rady Naukowej

2.2) NIE

2.2.1) Ocena eksperta zewnętrznego

2.2.2) Odesłanie do korekty do autora

2.2.1.1) NIE - wróć do kroku 2.2.2 (negatywna rekomendacja ze strony eksperta zew. umożliwi skierowanie wniosku bezpośrednio do Rady Naukowej do ostatecznego rozstrzygnięcia)

2.2.1.2) TAK - przejdź do kroku 2.1

3) przyjęcie przez Radę Naukową

4) decyzja

4.1) TAK -> realizacja (włączenie badania do systemu)

4.2) NIE -> odrzucenie wniosku

Członkowie komisji oceniającej projekty badawcze (Rada Naukowa), będą mieli możliwość wnoszenia do systemu uwag na poszczególnych etapach procedowania wniosku o przyznanie tematu badawczego.

Minimalny zakres funkcjonalny w zakresie raportowania obejmuje:

- Raporty na posiedzenia Rady Naukowej Parku - lista tematów badawczych do decyzji.
- Raportowanie po gatunkach: lista tematów badawczych wraz z informacją o autorze obejmująca informację o danym gatunku/siedlisku.
- Raportowanie monitów kontrolnych dotyczących przekroczeń terminów w zakresie sprawozdawczości;
- Raportowanie informacji na temat statusu publikacji dot. badań (brak – przyjęta do druku – wydrukowana – z odniesieniem do bazy publikacji, potwierdzenie dostarczenia do biblioteki – z odniesieniem do programu Bibliotekarz);
- Raportowanie wyników kontroli powierzchni badawczych w terenie w zakresie oznakowania (oznakowanie, brak oznakowania) w tym wygenerowanie mapy;
- Raportowanie listy tematów badawczych po lokalizacji, ze wskazaniem, które z nich są z oznakowaniem;
- Raportowanie w formie mapy relacji lokalizacji tematów badawczych do lokalizacji działań ochronnych (np. koszenie);
- Raportowanie statusu projektu badawczych: w trakcie oceny (wg statusów prac Rady Naukowej), po ostatecznej decyzji do realizacji w zadanym przedziale czasowym.

2 – AUTOR: służy do zarządzania informacjami o autorach/naukowcach i ich zespołach prowadzących badania na terenie Parku. Gromadzi szczegółowe informacje o autorze i ew. współautorach projektów badawczych. Do każdego projektu przypisany przynajmniej jeden autor wiodący i ew. współautorzy. Umożliwia odniesienie i relację do zasobów danych o publikacjach, oraz w oprogramowaniu *Bibliotekarz*

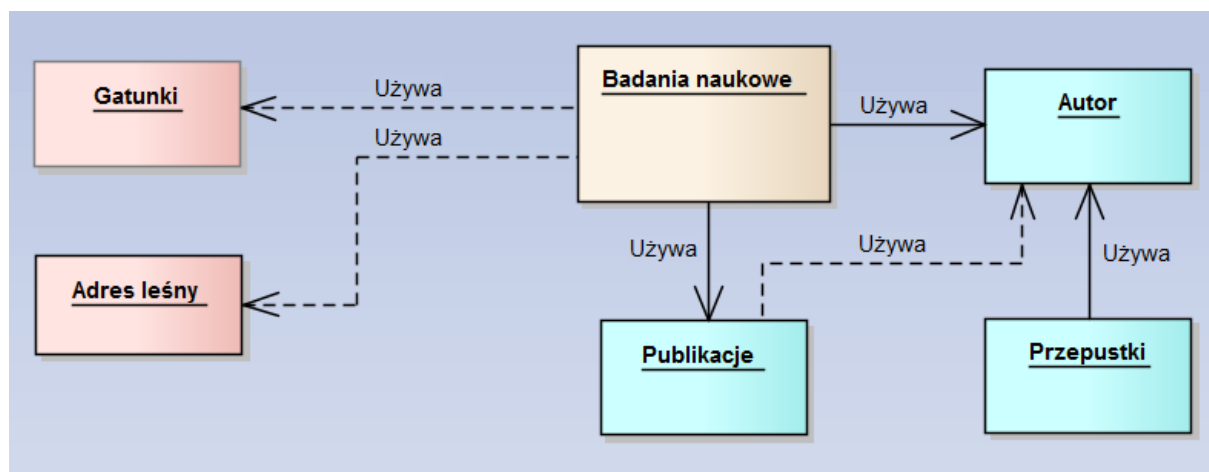
3 – PUBLIKACJE: gromadzi szczegółowe informacje o publikacjach wydanych w ramach poszczególnych projektów badawczych oraz udostępnia do podglądu informacje z bazy danych *Bibliotekarz* funkcjonującej w Parku.

Moduł ten jest powiązany z aplikacjami dziedzinowymi dot. monitoringu oraz działań ochronnych. Baza danych modułu jest interoperacyjna z zasobami dot. monitoringu i obserwacji, w tym w szczególności z bazą gatunków oraz danymi przestrzennymi, reprezentującymi rozmieszczenie obserwacji.

4 – PRZEPUSTKI: służy do zarządzania informacjami o wydanych pozwoleniach na prace w terenie w na obszarze Parku w ramach badań naukowych, prowadzenia monitoringu itp. oraz innych działań (np. dotyczących turystyki). Gromadzi informacje o wydawanych przepustkach w tym przede wszystkim wspiera zarządzanie ich ważnością (czasową i merytoryczną). Przepustki mogą wydawane w celu **naukowo - badawczym, monitoringowym**, turystycznym, edukacyjnym, dydaktycznym i innym. Informacje o celu wydania przepustki mają być przechowywane w bazie danych. Jeżeli cel wydania przepustki dotyczy turystyki, dydaktyki i edukacji to nie jest wymagana relacja informacyjna z modułem badań naukowych. W pozostałych przypadkach interoperacyjności jest wymogiem koniecznym. Wyróżnione są dwa rodzaje dokumentów tworzących przepustkę: przepustka osobowa (główna) oraz samochodowa (dodatkowa). Przepustki muszą być drukowalne z poziomu oprogramowania narzędziowego GIS lub web, w definiowanym szablonie. Szablon ten musi

uwzględniać – poza danymi osobowymi, celem, czasem obowiązywania mapkę dostępuj prezentującą rozmieszczenie dróg w terenie.

W zakresie zarządzania ważnością przepustek, wymagany jest system monitorowania ważności przepustek informujący o zbliżającym się okresie ich wygasania i konieczności decyzji co do odnowienia. „Rok przepustkowy” zaczyna się 16 II bieżącego roku i kończy się 15 lutego następnego roku. Wydanie przepustki na rok następny musi być poprzedzone przekazaniem sprawozdania z prac badawczych prowadzonych w ramach uprzednio obowiązującej przepustki (wymagana relacja do modułu badań).



Ryc. 5 Schemat relacji w module badań naukowych

Opis minimalnego zakresu informacyjnego modułu badań naukowych

1 – BADANIA NAUKOWE

Nazwa	Opis
Id	Identyfikator badania
Kod	Kod badania
dziedzina	Dziedzina naukowa (możliwość wyboru 3)
dyscyplina	Dyscyplina naukowa (możliwość wyboru 3)
Tytuł	Tytuł badania (projektu badawczego)
słowaKluczowe	Słowa kluczowe (oddzielone ",")
Abstrakt	Abstrakt
decyzjaMinistra	Informacja dot. trybu badań w zakresie decyzji MŚ.
dataRozpoczenia	Data rozpoczęcia badania
dataZakonczenia	Data zakończenia badania
celBadan	Cel badań
Gatunki	Wskazanie gatunków jakich dotyczą badania (relacja do baz danych gatunków)
spodziewaneWyniki	Zakładana hipoteza badawcza

Metodyka	Metodyka badań
idAutor	Identyfikator autora badań
idWspolautor	Identyfikator współautora/ów badań
lokalizacja	Przybliżona lokalizacja badań/realizacji pomiarów. Cztery pola do wyboru: park, otulina, park i otulina, obwód ochronny. W przypadku wyboru obwodu ochronnego pojawia się lista obrębów ochronnych do zaznaczenia.
dokladnaLokalizacja	Dokładna lokalizacja badań/realizacji pomiarów (oddział / pododdział / wydzielenie, współrzędne GPS)
sposobZnakowania	Sposób znakowania miejsca
terminLikwidacji	Termin likwidacji znakowania
miejscePrzechowywania	Miejsce przechowywania materiałów naukowych
Uwagi	Uwagi

Do każdego wniosku ma być generowana mapa lokalizacji badań

2 – AUTOR

Nazwa	Opis
id	Identyfikator autora badań
imie	Imię
nazwisko	Nazwisko
opis	Opis
adres	Adres e-mail autora
instytucja	Instytucja (autora)
adresInstytucji	Adres instytucji autora
problemy	Informacja o problemach w komunikacji z autorem (czarna owca)

3 – PUBLIKACJE

Nazwa	Opis
id	Identyfikator publikacji
sygnatura	Sygnatura publikacji
tytul	Tytuł publikacji
slovaKluczowe	Słowa kluczowe (oddzielone ",")
opis	Opis publikacji
autor	Autor publikacji
miejsce	Lokalizacja publikacji (np. biblioteka)
rok	Rok wydania publikacji

4 – PRZEPUSTKI

Nazwa	Opis
Id	Identyfikator przepustki
Kod	Numer przepustki
typPrzepustki	Typ przepustki (stała, czasowa, jednorazowa etc..)
celPrzepustki*	Cel wydania przepustki: nauka i badania, monitoring , turystyka, edukacje, dydaktyka etc)
Uprawnienia	Uprawnienia w ramach przepustki (np. uprawnienia do wejścia na obszar ochrony ścisłej)
Imie	Imię właściciela przepustki
Nazwisko	Nazwisko właściciela przepustki
idProjektu	Identyfikator projektu, na potrzeby którego wydano przepustkę
dataWydania	Data wydania przepustki
dataWaznosci**	Data ważności przepustki (w zależności od typPrzepustki)
samochod	Dodatkowa informacja o przemieszczeniu się samochodem po terenie (TAK-NIE)
nrRejestracyjny	Nr rejestracyjny auta
marka	Marka samochodu

* Cel (nauka i badania, monitoring, turystyka, edukacja, dydaktyka, inne). W przypadku celów: nauka i badania, monitoring - relacja do modułu badań.

**Stać przepustka: data ważności: do końca roku przepustkowego (15.02). Czasowa (data ważności: przedział czasowy w roku przepustkowym - nie później niż do końca roku przepustkowego). Jednorazowa - konkretna data.

1.4 Moduł udostępniania zasobów i ich wizualizacji w formie geoportalu BPN*

**W opisie uwzględniono wymogi ogólne - systemowe dla funkcjonowania wszystkich modułów Systemu*

Udostępnianie zasobów Systemu (wszystkich modułów), i ich wizualizacja będzie zapewniona na geoportalu. Geoportal ma być autonomiczny, tj. nie może do swojego działania wymagać oprogramowania znajdującego się na serwerach nie będących w dyspozycji Zamawiającego, lub wymagać zastosowania komponentów programistycznych, których użytkowanie wymaga odrębnej licencji nie będącej w posiadaniu Zamawiającego.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości administrowania geoportalem oraz aplikacji dziedzinowych w sposób wymagający znajomości składni programowania (z pola komend). Wymagane jest rozwiązanie bazujące na okienkowym interfejsie użytkownika - menadżera aplikacji umożliwiającego konfigurację ustawień geoportalu i aplikacji dziedzinowych w formie, nie wymagającej wiedzy informatyczno-programistycznej.

Minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności back-office (panelu zarządzania-administratorskiego Systemu)

- Tworzenie, modyfikacja i usuwanie kont użytkowników i grup użytkowników, nadawanie im uprawnień, przyporządkowanie do grup i ról.
- Zapewnienie możliwości konfiguracji i ustawień modułów dziedzinowych w zakresie formularzy (modyfikacja zakresu formularzy), zarządzania listami słownikowymi,
- Zarządzanie bazą danych,
- Definiowanie sposobów prezentacji graficznej poszczególnych warstw zgodnie z zasadą WYSIWYG - zaawansowanej symboliki obiektów, m.in. definiowanie kolorów, wypełnienia, symbolizacja po atrybutach, rozmiaru, etykietowania, przezroczystości, skali wyświetlania, zasięgu startowego okna mapy. Wymagane jest aby była możliwość bezpośredniej publikacji map przygotowanych w programie QGIS;
- Zarządzanie konfiguracją układów współrzędnych;
- Zarządzanie udostępnianymi usługami sieciowymi WMS i WFS.
- Zarządzanie źródłami wyszukiwania, w tym definiowanie pól poszczególnych klas obiektów dla prostego wyszukiwania.
- Proste zarządzanie treścią okna Internetowego serwisu mapowego.
- Aplikacja musi umożliwiać generowanie raportów z aktywności jej użytkowania w zakresie analogicznym jak np. Google Analytics

Lista wymagań pozostałych:

1. Wykonawca opracuje i dostarczy dla Geoportalu oraz pozostałych modułów Systemu dokumentację programistyczną, niezbędne licencje (jeżeli dotyczy), oraz instrukcję obsługi.

2. Zamawiający wymaga, aby Geoportal był otwarty - umożliwił rozwijanie w przyszłości nowych modułów funkcjonalnych, aby spełniał wymogi interoperacyjności w zakresie modułów Systemu oraz innych danych przestrzennych oraz serwowanych usług danych przestrzennych w węzłach IIP;
3. Geoportal oraz aplikacje dziedzinowe będą bazowały na architekturze klient-serwer
 - a. Strona serwera będzie funkcjonować pod kontrolą systemu Microsoft Windows Server lub Linux, zapewniając wysoką wydajność (szybkość działania), skalowalność oraz łatwość administracji.
 - b. Dane przestrzenne będą obsługiwane przez oprogramowanie serwera aplikacji GIS z rodziny FOSS4G – Geoserver, Mapserver lub QGISServer.
 - c. Klient systemu oparty będzie o przeglądarkę WWW (ostatnie stabilne wersje IE +, Opera, FireFox, Chrome, Safari), nie będzie wymagana instalacja specjalnych modułów, plug-in'ów lub aplikacji zewnętrznych (poza tzw. wtyczkami systemowymi).
 - d. System zarządzania bazą danych przestrzennych oparty będzie na dostępnych otwartych rozwiązaniach RDBMS, współpracujących z oprogramowaniem narzędziowym QGIS (ostatnia stabilna wersja),
4. Będzie zapewnione zarządzanie użytkownikami poprzez nadawanie ról i uprawnień związanych z dostępem do danych przestrzennych oraz zasobów poszczególnych modułów dziedzinowych.
 - nadawanie ról i uprawnień musi być zintegrowane w back-office Systemu i zapewniać: dodawanie, nadawanie konfigurowanie (w tym blokowanie, usuwanie) uprawnień dostępu do zasobów danych oraz do każdego z modułów i jego funkcjonalności, w tym projektów mapowych.
 - zapewnione będzie zabezpieczenie przed dublowaniem się nazw rejestrowanych użytkowników. Nie będzie możliwe powtórne logowanie bez wpisania hasła, po ponownym uruchomieniu przeglądarki. Podstawą identyfikowania użytkownika w Systemie będzie adres e-mail.
 - system umożliwi przypomnienie hasła użytkownika poprzez wysłanie maila na wskazany podczas rejestracji adres e-mail.
 - system będzie automatycznie informował administratora o rejestracji nowych użytkowników, poprzez wysłanie maila
5. Geoportal będzie uruchamiany poprzez wskazanie w dowolnej przeglądarce internetowej właściwej lokalizacji sieciowej (adresu URL), uzgodnionej z Zamawiającym. Adresy www geoportalu będą tzw. „przyjaznymi adresami”.
6. Użytkownik będzie mógł korzystać z Geoportalu bez konieczności instalowania przez użytkownika płatnych dodatków i plug-in'ów (poza standardowymi dodatkami systemowymi).
7. Wykonawca zaprojektuje interfejs graficzny uwzględniający następujące elementy graficzne:

- panel projektów mapowych/map tematycznych/warstw informacyjnych - okno mapy z paskami narzędzi i ikonami/klawiszami funkcjonalnymi do nawigacji wykonywania operacji na danych i mapach,
 - obszar logowania - muszą znaleźć się przyciski „zaloguj” i „wyloguj” umożliwiające przejście w dany typ pracy,
 - menu nawigacyjne/narzędzia mapy i dotyczące informacji opisowych-atrybutowych, w tym wyszukiwania.
 - obszar prezentacji logotypów projektu z informacją o dofinansowaniu.
 - obszar prezentacji informacji o prawach autorskich, regulaminach w dwóch wersjach językowych polskiej i angielskiej.
8. Zapewniona będzie możliwość dostępu do usług sieciowych publikowanych przez inne serwery, będących węzłami dostępowymi infrastruktury informacji przestrzennej Usługi te będą możliwe do podłączenia w oknie modułów Geoportalu. Usługi będą integrowane na mapie geoportalu.
9. Geoportal musi obsługiwać następujące układy współrzędnych: WGS 84, PUWG1992, P UWG 2000, UTM. To znaczy, że dane publikowane za pomocą usług sieciowych Geoportalu będą obsługiwały wymienione wyżej układy współrzędnych oraz dane z zewnętrznych serwerów udostępnione za pomocą usług sieciowych, dla których dysponent usługi zadeklarował obsługę wyżej wymienionych układów współrzędnych będą możliwe do odczytania w Geoportalu.
10. Dane podkładowe-georeferencyjne: Będzie zapewniona wizualizacja następujących danych podkładowych dla obszaru
- ortofotomapa
 - granice administracyjne (PRNG),
 - podział administracyjny BPN (obwody ochronne, oddziały, pododdziały – wydzielenia leśne),
 - granica obszaru Natura 2000,
 - wybrane zasoby z krajowej/regionalnej IIP.
11. Będzie zapewniona wizualizacja następujących danych tematycznych dla obszaru
- mapa leśna (konturówka),
 - siedliska leśne,
 - drzewostany,
 - warstwice,
 - hydrografia i ekosystemy wodne,
 - ekosystemy nieleśne,
 - ekosystemy leśne,
 - zbiorowiska roślinne,
 - gatunki roślin (inwazyjne, rzadkie i chronione),
 - powierzchnie i stanowiska monitoringowe,

- koszenia,
- Natura 2000: siedliska przyrodnicze Natura 2000, gatunki roślin,
- Fauna: rozmieszczenie gatunków, stanowiska kluczowych gatunków,
- Flora: chronione gatunki roślin,
- Gleby; charakterystyka gleb
- Turystyka: eco-country – rozmieszczenie urządzeń, szlaki: turystyczne, rowerowe i inne, ścieżki edukacyjne, punkty informacyjne, tablice informacyjne.

12. Obsługiwane formaty danych

- ESRI *.shp, *GeoTiff, *img
- Aplikacja musi umożliwiać użytkownikowi wyświetlenie na mapie własnych danych w formatach GPX.

13. Obsługa wydruku, sesja użytkownika,

- Użytkownik musi mieć możliwość zapisania sesji i ustawień wyświetlania mapy, z zapamiętaniem aktualnego widoku map,
- aplikacja powinna być stabilna i umożliwiać płynną pracę bez konieczności zatwierdzania wykonywanych czynności typu „kliknij w celu przeładowania/odświeżenia mapy”,
- moduł wydruku umożliwi wydruk w formatach papieru minimum A4, A3, A2 i wybór orientacji strony. Wydruk wykonywany jest poprzez zainstalowaną drukarkę lub do pliku w formatach PDF, HTML, i zapisanym we wskazanej lokalizacji.
- będzie możliwa kustomizacja ustawień szablonu wydruku z zapewnieniem miejsca na odpowiednie logotypy oraz oznaczenia dedykowane raportom mapowym, obszar tytułu mapy, skali liczbowej i podziałki liniowej, strzałki północy oraz innych informacji o treści stałej lub definiowanej podczas wydruku. Ich zakres będzie przedmiotem ustaleń szczegółowych.
- będzie możliwy wydruk treści okna mapy wraz z legendą (prezentującą wyświetlane dane widoczne w oknie wydruku).
- narożniki okna mapy muszą być oznaczone współrzędnymi (w zależności od zdefiniowanego układu wyświetlania) drukowanego fragmentu mapy.

14. Interfejs użytkownika, paski narzędzi: narzędzia muszą być posegregowane tematycznie i ułożone w sposób logiczny i intuicyjny zgodnie z zasadami UX. Menu powinno być zorganizowane tak, aby w jak najmniejszym stopniu ograniczyć zasłonięcie okna mapy. Zakres i forma pasków narzędzi zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie realizacji zamówienia. Klawisze i paski funkcyjne muszą umożliwiać: przywrócenie pierwotnych ustawień okna mapy, wyświetlanie legendy warstw wraz z symbolizacją oraz informację o serwisach, wyświetlanie informacji o bieżącej skali mapy, podziałce mapy, aktualne współrzędne kursora myszy, liczbie wyselekcjonowanych obiektów.

15. Opis funkcji dostępnych za pomocą klawiszy i pasków narzędziowych

Nawigacja

- Narzędzie do nawigacji po mapie: płynne przesuwanie (w tym funkcją myszy „pan”),
- powiększanie, pomniejszanie mapy, suwak „zoom” na początku i na końcu posiada przyciski powiększania i pomniejszania. Suwak współdziała z przyciskiem „scroll” na myszce (przybliżanie/oddalanie).
- Przesuwanie obszaru mapy wg wskazania kursorem.
- Powiększanie/pomniejszanie mapy do obszaru wskazanego prostokątem. Prostokąt wskazany przez użytkownika powinien być uwidoczniony (np. szrafurą, zaciemnieniem).
- Pokazanie pełnego zasięgu mapy.
- Poprzedni widok, następny widok mapy.
- Możliwość zbliżania do widoku aktywnej warstwy.
- Możliwość zbliżania do widoku wyselekcjonowanych obiektów.
- Możliwość nawigacji poprzez wskazanie lokalizacji w oknie mapy przeglądowej.

Pomiary

- Pomiar odległości – umożliwia wykonanie pomiaru długości terenowej rysowanej linii na ekranie, wyniki prezentowane będą w metrach i kilometrach z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Narzędzie musi dawać możliwość przesunięcia i zmiany powiększenia okna mapy w trakcie pomiaru. Mierzone obiekty znikają dopiero po użyciu przycisku „Wyczyść pomiary”.
- Pomiar powierzchni – umożliwia wykonanie pomiaru powierzchni terenowej, wyniki pomiaru prezentowane w m² i ha. Wynik pomiaru powinien wyświetlać się w powstałym obiekcie z dokładnością do 2 miejsc po przecinku. Narzędzie musi dawać możliwość przesunięcia i zmiany powiększenia okna mapy w trakcie pomiaru. Mierzone obiekty znikają dopiero po użyciu przycisku „Wyczyść pomiary”.

Wyszukiwanie i informacje o obiekcie:

- Selekcja obiektów prostokątem, poligonem, linią lub punktem, selekcja według atrybutów (przeszukiwanie tabel atrybutów), dodanie/usunięcie obiektu ze zbioru selekcji, usuwanie istniejącej selekcji na mapie.
- Identyfikacja/informacja o obiekcie (GetFeatureInfo): informacje powinny pojawiać się przy obiekcie, a nie w osobnym oknie przeglądarki, okno atrybutów musi zawierać możliwość wyboru warstwy w przypadku kiedy wybrana lokalizacja wskazuje na obiekty z więcej niż jednej warstwy. Wyświetlanie informacji o atrybutach obiektu z podłączonych serwisów WMS - jeśli dany serwer obsługuje takie żądanie.
- Wszystkie pola w oknie atrybutów muszą umożliwić czytelny odczyt poprzez zawijanie wierszy długich opisów.
- System musi posiadać funkcjonalność czytelnej prezentacji atrybutów słownikowanych i zapewniać ich wyświetlanie.

- System musi udostępnić funkcjonalność przeglądania treści załączników podpiętych pod obiekt (m.in. zdjęć, skanów, plików PDF, multimediiów, adresów internetowych). Wyświetlane załączniki będą dostosowywane do rozdzielczości ekranu.
- System musi posiadać narzędzia wyszukiwania hierarchicznego, tj. umożliwiać wyszukiwania obiektów wymagające od użytkownika wpisania kolejno wartości atrybutów z różnych pól, przy czym system podpowiadałby możliwe do wpisania w kolejnych krokach wartości z uwzględnieniem wcześniej wpisanych. Zapewni podpowiedzi wpisywanych fraz przy wyszukiwaniu (auto-uzupełnianie).
- Będzie możliwe sortowanie wyników wyszukiwania.

Informacje o prezentowanej mapie

- Wyświetlanie informacji o aktualnej skali mapy. Opcja musi umożliwiać przeskalowanie mapy do skali wpisanej przez użytkownika.
- W oknie mapy musi znajdować się podziałka pozwalająca ocenić odległość, która musi dynamicznie dostosowywać się do bieżącej skali mapy. Dopuszczalne jednostki mapy to metry i kilometry, w zależności od aktualnej skali.
- Wyświetlanie informacji o współrzędnych kursora myszy zgodnie z PUWG 1992 oraz WGS84.
- Możliwość zmiany układu współrzędnych bez wychodzenia z portalu mapowego.
- Wyświetlanie współrzędnych kursora myszy aktualnie wybranego układu oraz układu współrzędnych geograficznych WGS 84.
- Możliwość odnalezienia konkretnej lokalizacji na mapie po wpisaniu współrzędnych przez użytkownika (tzw. „współrzędne z ręki”). Po wpisaniu współrzędnych i zatwierdzeniu przyciskiem lub klawiszem ENTER użytkownik zostanie przeniesiony i scentrowany na dane miejsce, lokalizacja zostanie zaznaczona punktem. Możliwość wyboru pomiędzy układami współrzędnych. Układy zgodne z listą układów w jakich możliwe jest wyświetlanie danych mapowych.

Narzędzia udostępniania informacji przestrzennej:

- Możliwość generowania linku/odnośnika do aktualnej kompozycji i zasięgu okna mapy,
- Udostępnienie usługi WMS i WFS dla uprawnionych odbiorców (np. naukowców prowadzących badania na terenie Parku),
- Zapewniona będzie możliwość publikacji usług sieciowych dla zgodnie z wymaganiami OGC. Usługa WMS będzie dostępna w wersji: (1.0.0-1.3.0) Usługa WFS będzie dostępna w wersji 1.0.0-2.0.0.

Opcje pomocy:

- Po najechnaniu myszką na dane narzędzie, pojawi się pasek/chmurka podpowiedzi z informacją o funkcji narzędzia (tool-tip).

- Pomoc będzie dostępna z poziomu okna aplikacji i będzie obejmować opis podstawowych funkcji aplikacji w języku polskim, angielskim niezbędnych dla przeglądania i wyszukiwania obiektów.

Część IV Harmonogram prac

Przedmiot zamówienia będzie realizowany zgodnie z następującym harmonogramem:

1. Etap 1 prac - opracowanie specyfikacji technicznej modułu działań ochronnych, badań naukowych i modułu obserwacji, oraz opracowanie i wdrożenie modułu obserwacji, opracowanie prototypu modułu działania ochronne **do dnia 31 stycznia, 2017**
2. Etap 2 prac wdrożenie modułu działania ochronne, opracowanie i wdrożenie modułu badania naukowe, wdrożenie końcowe Systemu w Białowieskim Parku Narodowym, szkolenie - **do 07 kwietnia 2017**

W zakresie monitorowanie postępów prac Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy przedłożenia w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia:

- 1) Specyfikacji technicznej modułu działań ochronnych – 15 dni roboczych od podpisania umowy,
- 2) Specyfikacji technicznej modułu obserwacji – 10 dni roboczych od podpisania umowy,
- 3) Specyfikacji technicznej modułu badań naukowych – 15 dni roboczych od podpisania umowy,
- 4) Informacji o zapewnieniu dostępu do infrastruktury technicznej Systemu (serwer dedykowany, parametry techniczne, adres i dane dostępowe do usługi) – 10 dni roboczych po podpisaniu umowy,
- 5) Przekazania wyników etapu 1 do oceny ze strony Zamawiającego i Białowieskiego Parku narodowego do 15 stycznia 2017,
- 6) Przekazania programu i harmonogramu szkoleń - do 27 marca, 2017
- 7) Przekazania wyników etapu 2 do oceny ze strony Zamawiającego i Białowieskiego Parku narodowego do dnia 27 marca 2017 r.