OPIS POSIADANYCH ROZWIĄZAŃ

**Spis treści**

[Systemy będące przedmiotem projektu 2](#_Toc123821669)

[System Natura 2000 3](#_Toc123821670)

[System Zarządzania Ochroną Przyrody (SZOP) 5](#_Toc123821671)

[System HaBiDeS 6](#_Toc123821672)

[System informatyczny gromadzący i udostępniający informację opisową oraz przestrzenną dotyczącą inwazyjnych gatunków obcych w Polsce IGO 7](#_Toc123821673)

[Systemy Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (CRFOP) i GEOSERWIS 9](#_Toc123821674)

# Systemy będące przedmiotem projektu

1. [System Natura 2000 (N2k, N2000);](#_System_Natura_2000)
2. [System Zarządzania Ochroną Przyrody (SZOP);](#_System_Zarządzania_Ochroną)
3. [System HaBiDeS;](#_System_HaBiDeS)
4. [System informatyczny gromadzący i udostępniający informację opisową oraz przestrzenną dotyczącą inwazyjnych gatunków obcych w Polsce IGO;](#_System_informatyczny_gromadzący)
5. [Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrod (CRFOP) i Geoserwis.](#_Systemy_Centralny_Rejestr)

Systemy powiązane, niebędące przedmiotem projektu:

1. Rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku;
2. Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
3. System Informacyjny Ocen Oddziaływania na Środowisko (Baza OOŚ);
4. Bank danych o zasobach przyrodniczych.

# System Natura 2000

|  |  |
| --- | --- |
| Ogólna informacja o systemie | Baza danych stanowi zbiór informacji o obszarach Natura 2000. Dane te są publikowane w formie standardowego formularza danych obszaru Natura 2000 – tzw SDF. |
| Zasadnicze przeznaczenie systemu | Na podstawie informacji znajdujących się w bazie danych generowane są automatycznie standardowe formularze danych dla każdego obszaru Natura 2000 na terenie Polski. W bazie znajdują się także dane przestrzenne dotyczące granic obszarów Natura 2000 oraz Corine Land Cover 2006 (CLC), na podstawie których automatycznie są uzupełnione wybrane pola sdf. W związku z problemem opisanym w niniejszej notatce bardzo istotna jest informacja na temat procesu aktualizacji bazy danych Natura 2000 oraz jej przekazywania do Komisji Europejskiej. |
| Dane przechowywane w systemie | Dane określone przez KE w decyzji wykonawczej KE z dnia 11 lica 2011 r. w sprawie . w sprawie formularza zawierającego informacje o terenach Natura 2000  Aktualnie w bazie są dane dotyczące 1002 obszary Natura 2000. |
| Ważne informacje historyczne dotyczące systemu | Pierwsze dane dot. Obszarów Natura 2000 pochodzą z 2001 r. w celu ich gromadzenia i zarządzania nimi została opracowana przez Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie baza danych (implementacja MS Access) wraz z prostą aplikacją desktopową do jej obsługi (baza jednostanowiskowa). System nie był powiązany z obsługą danych przestrzennych.  Dane opisowe stanowiły niezależną strukturę od danych przestrzennych.  W 2011 r. KE zmieniła format standardowego danych (wprowadzając inne atrybuty oraz formaty danych).  W 2012 r. został uruchomiony system bazodanowy (w implementacji PostgeSQL z rozszerzeniem PostGIS) wraz z prostą aplikacją webową służącą do obsługi bazy danych. System miał umożliwiać m.in. częściowe przekształcanie informacji przestrzennej w informację opisową.  Aktualnie w systemie nie ma dostępu do opisowych danych historycznych, nie ma także repozytorium historycznych danych przestrzennych. |
| Informacje prawne | |
| Podstawa prawna | Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska nadzoruje funkcjonowanie obszarów Natura 2000, prowadząc ewidencję danych niezbędnych do podejmowania działań w zakresie ich ochrony (art. 32 ustawy) |
| Zobowiązania/ sprawozdawczość do KE | zobowiązanie do przekazywania Komisji Europejskiej (w określonych terminach) bazę danych z najbardziej aktualnymi informacjami dotyczącymi obszarów Natura 2000 (dane opisowe i dane przestrzennie). |
| Podstawowe dane techniczne | |
| Podstawowe dane techniczne | Aplikacja Natura 2000 korzysta z silnika bazy danych PostgreSQL 12.20 wraz z rozszerzeniem PostGIS |
| Komponenty Systemu | Ubuntu 20.04 LTS  Glassfish 4  Tomcat 9  Java 1.8.0\_312  Python 2.7.17  PostgreSQL 12.20  PostGIS 3.0  Nginx 1.18.0 |
| Kompilowanie kodu | Do kompilowania kodów źródłowych potrzebne jest narzędzie Apache Maven, Apache ANT oraz WaveMaker. Wersja instalacyjna narzędzia Apache Maven i Apache ANT znajduje się na załączonej płycie DVD w katalogu tools. Narzędzie WaveMaker nie jest już udostępniane przez producenta. Kompilacji można dokonać zarówno na stacji roboczej z systemem Windows lub bezpośrednio na docelowym serwerze. Poniższy opis zakłada wariant kompilowania na docelowych serwerach. |
| Skrypty i dodatkowe narzędzia | W systemie Natura 2000 wykorzystywane są skrypty napisane w języku Python 3 do aktualizacji danych z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody oraz danych z bazy Natura 2000 (Standardowe Formularze Danych). |
| Powiązanie z danymi GIS | |
|  | Dane przestrzenne są kopiowane do bazy danych przy pomocy programu shp2pgsql, który powoduje wygenerowanie baz danych identycznych w strukturze jak pliki shp dostarczone do programu. Każdy z plików shp jest konwertowany do tabeli o odpowiadającej mu nazwie. Ponieważ dane są używane tylko na etapie importu żadna z tych tabel nie jest powiązana z innymi. |
|  | Najskuteczniejsza aktualizacja danych przestrzennych odbywa się przez umieszczenie danych na serwerze i uruchomienie skryptu python |
| Aplikacja | |
| Ogólny opis aplikacji | Aplikacja Natura 2000 udostępnia możliwość aktualizacji informacji opisowych przechowywanych w bazie danych. dla użytkowników zewnętrznych i zatwierdzania wprowadzonych |
| GUI administracyjne | Tak – odrębny moduł |
| GUI użytkownika | Tak |
| Dodatkowe moduły | Moduł rozporządzania (pozwala na generowanie formularzy z danych znajdujących się m.in. w bazie danych obszarów Natura 2000) , moduł zarządzania |
| Dostępność aplikacji | Poprzez Internet dla zalogowanych pracowników rdoś, um, pn i gdoś |
| Usługi zewnętrzne | Tak |
| Sposób wprowadzenia danych | Pliki xml przez panel administracyjny lub uruchomienie skryptu python  Aplikacja – wprowadzenie zmiany i zatwierdzenie przez uprawnionych użytkowników |
| Migracja danych | Moduł rozporządzania (pozwala na generowanie formularzy z danych znajdujących się m.in. w bazie danych obszarów Natura 2000) , moduł zarządzania |
|  | |
| Narzędzia udostępnione przez KE | https://cdr.eionet.europa.eu/help/natura2000/Natura2000\_software |

# System Zarządzania Ochroną Przyrody (SZOP)

|  |  |
| --- | --- |
| Ogólna informacja o systemie | SZOP jest wykorzystywany przez regionalne dyrekcje ochrony środowiska (16) w zakresie realizacji zadań związanych z nadzorem oraz planowaniem realizacji działań ochronnych określonych w dokumentach planistycznych. System miał wspierać również proces planowania potrzeb w zakresie środków finansowych, zapewnia łatwy dostęp do aktualnych informacji o formach ochrony przyrody i dokumentacji zgromadzonej w jednostce  SZOP pozwala na szczegółowe gromadzenie informacji zawartych w dokumentach planistycznych dla obszarów Natura 2000 i rezerwatów przyrody z możliwością przypisania użytkowników odpowiedzialnych za ich realizację. Aplikacja webowa posiada mechanizm autoryzacji użytkowników oraz oddzielny panel administracyjny do zarządzania użytkownikami. |
| Ważne informacje historyczne | System został uruchomiony we wszystkich regionalnych dyrekcjach ochrony środowiska w 2019 r., jednakże nie wszystkie ograny zasiliły go danymi w równym stopniu. |
| Informacje prawne | |
| Podstawa prawna | Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody sprawujący nadzór nad obszarem Natura 2000 sporządza i przekazuje Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska, ocenę realizacji ochrony tego obszaru, zawierającą informacje dotyczące podejmowanych działań ochronnych oraz wpływu tych działań na stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, a także wyniki monitorowania i nadzoru tych działań.  Nie ma wymogu prawnego dla gromadzenia danych w ramach systemów teleinformatycznych |
| Zobowiązania/ sprawozdawczość do KE | Dane gromadzone w systemie są niezbędne do opracowania art. O którym mowa w art. 12 DP i art. 17 DS |
| Wykorzystane technologie | |
| Podstawowe dane techniczne | Część frontendowa aplikacji SZOP została napisana w języku JavaScript z wykorzystaniem frameworka Ext JS 3.4. Cześć backendowa została napisana w języku PHP 7. Do generowania raportów w formacie Excel wykorzystywana jest biblioteka PhpSpreadsheet. Jako webserwer wykorzystywany jest Apache HTTP Server. Aplikacja SZOP korzysta z silnika bazy danych PostgreSQL w wersji 11 wraz z rozszerzeniem PostGIS 3 |
| Storage | Aplikacja SZOP umożliwia również gromadzenie i udostępnianie dokumentacji w postaci plików. Zgromadzone pliki przechowywane są w lokalizacji /Storage/. |
| Uruchamianie i kompilowanie kodu | Kody źródłowe aplikacji SZOP nie wymagają kompilowania. Wystarczy poprawne skonfigurowanie serwera HTTP. |
| Skrypty i dodatkowe narzędzia | W systemie SZOP wykorzystywane są skrypty napisane w języku Python 3 do aktualizacji (pobierania) danych z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody oraz danych z bazy Natura 2000 (Standardowe Formularze Danych). |
| Zarządzanie uprawnieniami | Dostęp do aplikacji i zakres uprawnień przydzielają administratorzy aplikacji GDOŚ i RDOŚ |
| Powiązanie z danymi GIS | |
|  | BRAK |
| Aplikacja | |
| Dostępność aplikacji | Poprzez VPN GDOŚ, niezbędne jest również skonfigurowanie lokalnego serwera DNS |
| GUI administracyjne | TAK, pozwala m.in.. na zarządzanie kontami użytkowników |
| Narzędzia udostępnione przez KE | KE udostępnia na ogół aplikację do wypełnienia formularza (baza MS Access). W każdym okresie sprawozdawczym było to inne narzędzie, ostatnio |

# System HaBiDeS

|  |  |
| --- | --- |
| Ogólna informacja o systemie | Brak systemu do gromadzenia i przetwarzania danych dot. udzielonych odstępstwach od wymogów ochrony gatunków |
| Zasadnicze przeznaczenie systemu | BRAK SYSTEMU |
| Dane przechowywane w systemie | BRAK SYSTEMU |
| Ważne informacje historyczne dotyczące systemu | BRAK SYSTEMU |
| Informacje prawne | |
| Podstawa prawna | Ustawa o ochronie przyrody – przepisy dot. ochrony gatunkowej |
| Zobowiązania/ sprawozdawczość do KE | Polska jako strona konwencji berneńskiej zobowiązana jest do składania sprawozdań zawierających informacje o udzielonych odstępstwach od wymogów ochrony gatunków zgodnie z art. 9 tej konwencji.  Ponadto zgodnie z art. 9 dyrektywy ptasiej państwa członkowskie muszą **co roku** składać sprawozdania na temat wszelkich przyznanych przez nie odstępstw od przepisów dyrektywy dotyczących ochrony gatunków ptaków. Podobnie, zgodnie z art. 16 dyrektywy siedliskowej, państwa członkowskie są zobowiązane do składania Komisji Europejskiej **co dwa lata** sprawozdań na temat wszelkich przyznanych przez nie odstępstw od przepisów dotyczących ochrony gatunkowej (w odniesieniu do gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, innych niż ptaki). |
|  | |
| Narzędzia udostępnione przez KE | Komisja Europejska udostępniła narzędzie HaBiDeS+ (część narzędzia EIONET WebQuestionnaires, będącego narzędziem do raportowania hostowym) – raportowanie polega zgłoszeniu informacji poprzez formularz udostępniony na stronie internetowej (zasila wskadowo bazę danych obsługiwaną przez EEA) – nie jest jednak przeznaczony do przechowywania raportowanych danych (użytkownicy = zgłaszający nie mają dostępu do wprowadzonych danych). Pod koniec każdej sesji roboczej reporter musi pobrać wszystkie dane sprawozdawcze, które stworzył i / lub edytował. Podobnie, praca nad istniejącym raportem wymaga, aby ten raport został najpierw przesłany do HaBiDeS+.  Zatem można powiedzieć, że ułatwia jedynie wprowadzenie odpowiednio ustrukturyzowany danych i umożliwi ich wygenerowanie w postaci raportu  HaBiDeS+ zawiera następujące podstawowe funkcje, które są wymagane do wygenerowania raportu derogacji: tworzenie nowego raportu (zwanego "plikiem sesji" w narzędziu), przesyłanie istniejących raportów / plików sesji, łączenie dwóch lub więcej istniejących raportów / plików sesji w jeden raport, a także tworzenie, edytowanie, powielanie lub usuwanie poszczególnych odstępstw w pliku raportu / sesji. |

HaBiDeS

Zaprojektowanie i stworzenie systemu umożliwiającego gromadzenie danych z zakresu decyzji derogacyjnych na potrzeby ich raportowania zgodnie ze schematem formularza danych ‘HABIDES+ reporting tool’, dostępnego pod adresem: <http://webforms.eionet.europa.eu/> wraz z opracowaniem dokumentacji technicznej.

# System informatyczny gromadzący i udostępniający informację opisową oraz przestrzenną dotyczącą inwazyjnych gatunków obcych w Polsce IGO

|  |  |
| --- | --- |
| Ogólna informacja o systemie | System stanowi kluczowe narzędzie do realizacji zadań wynikających z krajowych i europejskich zobowiązań dotyczących inwazyjnych gatunków obcych, a ponadto jest podstawowym sposobem udostępnienia i informowania społeczeństwa o tych gatunkach i problematyki z tym związanej. System umożliwia również aktualizowanie tj. wprowadzanie do systemu przez rdoś, parki narodowe, urzędy morskie nowych danych przestrzennych i opisowych dotyczących występowania inwazyjnych gatunków obcych |
| Zasadnicze przeznaczenie systemu | Gromadzenie informacji dotyczących występowania w środowisku IGO stwarzających zagrożenie dla Unii Europejskiej oraz IGO stwarzających zagrożenie dla Polski |
| Dane przechowywane w systemie | Dane przestrzenne i opisowe dotyczące stwierdzeń, występowania i rozmieszczenia inwazyjnych gatunków stwarzających zagrożenie dla regionu |
| Ważne informacje historyczne dotyczące systemu | System IGO był budowany przed ostatecznym wejściem w życie ustawy IGO. |
| Informacje prawne | |
| Informacje prawne | Zgodnie z rozporządzeniem 1143/2014 na państwach członkowskich ciąży obowiązek ustanowienia ram prawnych na poziomie kraju dla działań służących zapobieganiu niepożądanemu oddziaływaniu na różnorodność biologiczną inwazyjnych gatunków obcych, (dalej IGO) oraz minimalizowanie i łagodzenie tego oddziaływania.  Rozporządzenie 1143/2014 upoważnia państwa członkowskie do regulowania kwestii dotyczących IGO stwarzających zagrożenie dla danego kraju lub regionu Unii Europejskiej. |
| Zobowiązania/ sprawozdawczość do KE | Sprawozdania zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji 2017/1454 z dnia 10 sierpnia 2017 r. określające techniczne wzory sprawozdań składanych przez państwa członkowskie zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 |
| Informacje techniczne | |
| Podstawowe dane techniczne | Całość systemu została zbudowana w oparciu o otwarte rozwiązania (ang. Open Source)  Jako system operacyjny został wybrany Ubuntu 20.04 LTS.  Jako serwer aplikacyjny został zastosowany WildFly w wersji 14.0.1.Final. WildFly |
| Baza danych | PostgreSQL w wersji 10.20 z rozszerzeniem przestrzennym PostGIS 2.5.5. |
| Komponenty Systemu | Ubuntu 20.04 LTS  WildFly 14.0.1. Final  - webapp.war  Java 1.8.0\_312  PostgreSQL 10.20  PostGIS 2.5.5 |
| Uruchamianie i kompilowanie kodu | Do uruchomienia i kompilacji kodu źródłowego aplikacji wymagana jest Java JDK w wersji 8 |
| Powiązanie z danymi GIS | |
|  | Geoserver w wersji 2.13.4.  Na portalu Geoserwis GDOŚ przedstawione są informacje o rozmieszczeniu IGO na terenie Polski. Dane o nowych stanowiskach IGO stanowiących zagrożenie dla Unii czy Polski, będą przekazywane przez osobę, która stwierdzi ten gatunek w środowisku, do gmin, a po zweryfikowaniu i wprowadzeniu danych do Centralnego Rejestru Danych o IGO przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska. |
| Aplikacja | |
| Dostępność aplikacji | Dla zalogowanych użytkowników poprzez www |
| GUI administracyjne | TAK |
| GUI użytkownika | TAK |

# Systemy Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (CRFOP) i GEOSERWIS

|  |  |
| --- | --- |
| Ogólna informacja o systemie | CRFOP jest rejestrem referencyjnym o obszarach i obiektach chronionych dla organów administracji rządowej i samorządowej, inwestorów oraz wszystkich zainteresowanych. CRFOP jest Geoserwis GDOŚ  Geoserwis GDOŚ jest platformą internetową, która poprzez wykorzystanie szeregu zintegrowanych usług sieciowych pozwala na wyszukiwanie i przeglądanie danych przestrzennych |
| Ważne informacje historyczne | Pierwowzorem sytemu był ( utworzony w 2000 r.) webowy Rejestr Ochrony Przyrody (ROP), który pozwalał na ewidencję form ochrony przyrody wyznaczonych na mocy prawa krajowego i międzynarodowego. |
| Informacje prawne | |
| Podstawa prawna | Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska prowadzi centralny rejestr form ochrony przyrody (art. 113 ust. 1 )  ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. z 2020 r. poz. 177 z późn. zm.) - realizacja zadań GDOŚ w ramach zadania krajowego węzła Infrastruktury Informacji Przestrzennych |
| Zobowiązania/ sprawozdawczość do KE | Implementacja rozporządzeń Komisji (UE) wydanych do Dyrektywy 2007/2/WE ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE); |
| Informacje techniczne | |
| Podstawowe dane techniczne | Systemy do poprawnej pracy wymagają dwóch niezależnych baz danych z włączonym mechanizmem replikacji. Replikacja odbywa się w kierunku CRFOP -> Geoserwis  Systemy CRFOP i Geoserwis składają się z aplikacji webowych napisanych w języku Java i Java Script. Baza danych Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody umieszczona jest w Postgresql 9.3 (z rozszerzeniem PostGIS 2.1). |
| Komponenty Systemu | System operacyjny Ubuntu Server 20.04 LTS  Serwer nginx 1.18.0 do obsługi ruchu http i szyfrowania https.  Wirtualna maszyna Java JVM OpenJDK 8.  System zarządzania relacyjną bazą danych PostgreSQL 10,Rozszerzenie PostGIS 2.5 do PostgreSQL 10  System replikacji baz danych Slony-I 2.  Serwer aplikacyjny Tomcat 7  Biblioteka Postgresql JDBC 42.2.5  Biblioteka jsf-impl 2.0.11  Biblioteka Richfaces 4.2.3  Biblioteka log4j 1.2.17  Biblioteka itextpdf 5.3.4.  Biblioteka Geotools 2.7.5  Biblioteka Apache Commons IO 2.4  Biblioteka Apache Commons Lang 2.0.  Biblioteka Apache Commons Compress 1.1  Biblioteka HttpClient 4.1.3.  Biblioteka Web Services – Axis 1.4.  Biblioteka Apache POI 3.9  Biblioteka Jackcess 1.2.9.  Biblioteka The Apache Xerces Project 2.7.1. |
| Aplikacja | |
| Dostępność aplikacji | Ogólnie dostępna |
| Obsługa aplikacyjna | Ogólnie dostępna, dla zalogowanych użytkowników możliwość edycji danych |
| Ogólny opis aplikacji | System pozwala na wyszukiwanie i przeglądanie danych o formach ochrony przyrody znajdujących się na terenie Polski. Organ, który utworzył, ustanowił, wyznaczył formę ochrony przyrody ma obowiązek przesłania w terminie 30 dni od dnia jej utworzenia lub ustanowienia, kopii aktu prawnego o utworzeniu lub ustanowieniu formy ochrony przyrody |
| GUI administracyjne | Pozwala m.in. na zarządzanie użytkownikami systemów |
| GUI użytkownika | Pozwala na wprowadzanie zmian |