

Nr sprawy: CIOŚ-078-5/2010

**SPE CYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**Przetarg nieograniczony**

na zakup:

**„Usługi wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl)”**

**Zatwierdzam:**



.....  
Cezary Starczewski  
Dyrektor Centrum Informacji o Środowisku

## Spis treści

I.	Opis przedmiotu zamówienia:.....	4
II.	Termin realizacji zamówienia.....	4
III.	Opis warunków udziału w postępowaniu.....	4
IV.	Wykaz dokumentów i oświadczeń wymaganych w ofercie.....	5
V.	Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcą.....	6
VI.	Opis sposobu przygotowania oferty:.....	7
VII.	Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert.....	7
VIII.	Opis sposobu obliczania ceny oferty.....	7
IX.	Kryteria wyboru oferty.....	7
X.	Rozliczenia finansowe pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.....	8
XI.	Wymagania dotyczące wadium.....	8
XII.	Termin związania ofertą.....	8
XIII.	Środki ochrony prawnej.....	8
XIV.	Projekt umowy.....	8
XV.	Formalności, które powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy.....	8
XVI.	Zabezpieczenie należytego wykonania umowy.....	8
ZALĄCZNIKI do SIWZ.....		9
Załącznik nr 1 – Formularz oferty.....		1
Załącznik nr 2 – Oświadczenie z art. 22.....		1
Załącznik nr 3 – Wykaz zrealizowanych usług.....		1
Załącznik nr 4 - Wykaz osób przeznaczonych do wykonania zamówienia.....		1
Załącznik nr 5 – Projekt umowy.....		1
Załącznik nr 6 - Opis przedmiotu zamówienia.....		1
I. Aktualna sytuacja:.....		1
1. Administracja.....		4
2. E-Learning.....		4
3. GIS.....		4
4. Komponenty współdzielone.....		4
5. Aktorzy systemowi.....		6
6. Obecnie wykonywane prace.....		6
7. Prace planowane na 2010.....		6
8. Parametry wydajnościowe systemu.....		6
9. Przepustowość łącza.....		7
10. Mechanizmy zapewnienia dostępności.....		7
11. Opis warstw systemu.....		9
12. Systemy operacyjne i platformy.....		10
13. Zagadnienia bezpieczeństwa danych.....		10
14. Dostępna dokumentacja:.....		11
II. Prace przewidziane do wykonania przez Wykonawcę:.....		14
1. Odpowiadanie na pytania dotyczące zaawansowanych problemów technicznych:.....		14
2. Wsparcie dla systemu Ekoportal.....		14
3. Wsparcie dla bazy danych Oracle.....		14
4. Wsparcie dla GIS.....		15
Załącznik nr 7 - Protokół potwierdzenia wykonania usług.....		1

## Informacje ogólne

1. Adres strony internetowej zamawiającego – [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl)
2. Niniejsze postępowanie prowadzone jest zgodnie z prawem polskim. Zastosowanie w szczególności mają przepisy ustawy z dnia 29. 01. 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655, z późn. zm.), zwanej dalej Pzp, wraz z aktami wykonawczymi. Zamawiający nie bierze odpowiedzialności za niezajomość ww. aktów prawnych przez wykonawców.
3. Postępowanie o udzielenie zamówienia zgodnie z art. 9 ust. 2 ustawy Pzp prowadzone jest w języku polskim.
4. Wykonawca winien zapoznać się z całością niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, zwanej dalej SIWZ.
5. Wszelkie formularze zawarte w SIWZ, w szczególności formularz oferty oraz załączniki zostaną wypełnione przez Wykonawcę ściśle wg wskazówek. W przypadku, gdy jakkolwiek część dokumentów nie dotyczy wykonawcy – wpisuje on „nie dotyczy”.
6. Niniejszą SIWZ można wykorzystać wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem.
7. Każdy wykonawca złoży tylko jedną ofertę zawierającą jedną jednoznacznie opisaną propozycję.  
**Nie dopuszcza się składania ofert wariantowych.**
8. **Nie dopuszcza się składania ofert częściowych.**
9. Dopuszcza się możliwość wykonania zamówienia przez podwykonawców.
10. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
11. Zamawiający nie przewiduje zawarcia umowy ramowej.
12. Zamawiający nie przewiduje zastosowania aukcji elektronicznej w celu wyboru najkorzystniejszej oferty.
13. Zamawiający nie przewiduje ustanowienia dynamicznego systemu zakupów.
14. Zamawiający **nie przewiduje możliwości udzielenia zamówień uzupełniających**, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 i 7 ustawy Pzp.
15. W związku z jawnością postępowania (art. 8 ust. 1 ustawy Pzp), informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, które nie mogą być udostępniane przez zamawiającego, muszą być nie później niż w terminie składania ofert zastrzeżone przez wykonawcę, przy czym wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy Pzp.
16. Wykonawcy występujący wspólnie muszą ustanowić pełnomocnika (*lidera*) do reprezentowania ich w niniejszym postępowaniu lub do reprezentowania i zawarcia umowy o udzielenie przedmiotowego zamówienia. Umocowanie może wynikać z pełnomocnictwa, listu intencyjnego, umowy regulującej współpracę wykonawców (*umowa konsorcjum*) lub innego dokumentu.

**Centrum Informacji o Środowisku**  
**00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54**

działające w oparciu o ustawę z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655, ze zm.) zaprasza do złożenia ofert w przetargu nieograniczonym na zakup:

**„Usługi wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl)”**  
**Nomenklatura wg CPV: 72253200-5**

## **I. Opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest usługa wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem - [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl); usuwanie ewentualnych błędów w działaniu, rozwój i usprawnienie działania systemu CMS, systemu backupu, Centrum Autoryzacji, aplikacji Wykaz i aplikacji GIS

Opis przedmiotu zamówienia znajduje się w załączniku nr 6 do SIWZ.

## **II. Termin realizacji zamówienia**

Od dnia podpisania umowy do dnia 30.12.2010r.

## **III. Opis warunków udziału w postępowaniu.**

Do udziału w postępowaniu przystąpić mogą Wykonawcy, którzy **spełniają następujące warunki:**

- a. Wykonawca wykonał minimum 5 wdrożeń w ciągu ostatnich 3 lat systemów portalowych (także w charakterze podwykonawcy) odpowiadających swoim rodzajem i wartością (tj. nie mniejszą niż 75 000 złotych brutto każda) usłudze stanowiącej przedmiot tej części zamówienia, z czego przynajmniej dwa z tych wdrożeń dotyczyły aplikacji wykonanych w technologii J2EE.
- b. Wykonawca wykaże średni roczny obrót w ostatnich 3 latach obrotowych (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie) w wysokości nie mniejszej niż 75 000 złotych.
- c. Wykonawca posiada na rachunku bankowym lub rachunku prowadzonym przez spółdzielczą kasę oszczędnościowo-kredytową środki finansowe w kwocie nie mniejszej niż 50 000 złotych lub posiada zdolność kredytową na kwotę nie mniejszą niż 50 000 złotych.
- d. Wykonawca dysponuje na potrzeby realizacji zamówienia następującymi osobami posiadającymi wymienione poniżej kwalifikacje, doświadczenie i wykształcenie:
  - **Programista systemów opartych o architekturę trójwarstwową w technologii Java J2EE:**
    - wykształcenie wyższe w dziedzinie nauk fizycznych, matematycznych, lub technicznych,
    - znajomość serwera aplikacyjnego JBoss oraz aplikacji JetSpeed/JPortal,
    - znajomość programowania w języku Java J2EE (poświadczona posiadaniem certyfikatu potwierdzającego znajomość tego zagadnienia, co najmniej na poziomie umiejętności poświadczanych przez certyfikat SCBCD – informacja o niniejszym ma być w wykazie,
    - znajomość technik kryptograficznych i ich implementacji w języku Java,
    - znajomość technik tworzenia interfejsów używanych przez przeglądarkę internetową,
    - znajomość zagadnień związanych z budową systemów w architekturze trójwarstwowej,
    - co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie budowy systemów informatycznych,
    - praca w roli programisty, w co najmniej 2 projektach w ostatnich 3 latach, polegająca na opracowaniu systemu w architekturze trójwarstwowej, do którego dostęp odbywa się przez przeglądarkę internetową, oraz zastosowano relacyjną bazę jako miejsce przechowywania danych,
    - uczestnictwo w roli zarządzającego zespołem w co najmniej 1 projekcie, w okresie ostatnich 3 lat, w którym stworzono systemy informatyczne o wartości co najmniej 75 000 złotych brutto.

- **Analityk systemowy:**
  - wykształcenie wyższe w dziedzinie nauk fizycznych, matematycznych, lub technicznych,
  - umiejętności analizy procesów i struktur systemowych poparta znajomością notacji UML2.x,
  - znajomość narzędzi analizy i projektowania systemów (klasy BPMN),
  - znajomość technik kryptograficznych oraz architektury klucza publicznego PKI,
  - znajomość zagadnień związanych z budową systemów w architekturze trójwarstwowej,
  - co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie budowy systemów informatycznych,
  - praca, w ostatnich 3 latach, w roli analityka systemowego/projektanta w co najmniej 2 projektach, o wartości co najmniej 75 000 złotych brutto każdy, polegających na opracowaniu systemu w architekturze trójwarstwowej, do którego dostęp odbywa się przez przeglądarkę internetową, oraz zastosowano relacyjną bazę jako miejsce przechowywania danych.
- **Specjalista ds. baz danych**
  - wykształcenie wyższe w dziedzinie nauk fizycznych, matematycznych, lub technicznych,
  - znajomość relacyjnych baz danych oraz narzędzi zarządzania nimi i ich optymalizacji (wymagana minimum znajomość Oracle 9 i PostgreSQL),
  - znajomość języków SQL, umiejętność tworzenia zapytań i ich optymalizacji (wymagana minimum znajomość PL/SQL i PL/pgSQL),
  - umiejętności tworzenia procedur składowanych i ich optymalizacji,
  - znajomość technik kryptograficznych i umiejętność ich stosowania na poziomie baz danych,
  - znajomość zagadnień związanych z budową systemów w architekturze trójwarstwowej,
  - co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie budowy systemów informatycznych,
  - praca, w ostatnich 3 latach, w roli specjalisty ds. baz danych w co najmniej 2 projektach, o wartości co najmniej 75 000 złotych brutto każdy, polegających na opracowaniu systemu w architekturze trójwarstwowej, do którego dostęp odbywa się przez przeglądarkę internetową, oraz zastosowano relacyjną bazę jako miejsce przechowywania danych.
- **Specjalista ds. Systemów Informacji Geograficznej**
  - wykształcenie wyższe w dziedzinie nauk fizycznych, matematycznych, lub technicznych,
  - znajomość oprogramowania ESRI ArcGIS Server 9.3 oraz ESRI ArcView 9.3
  - znajomość serwisów WMS, WFS, WCS (wg specyfikacji OGC)
  - praca, w ostatnich 3 latach, w roli specjalisty ds. Systemów Informacji Geograficznej w co najmniej 2 projektach, o wartości co najmniej 75 000 złotych brutto każdy, polegających na opracowaniu aplikacji prezentującej dane przestrzenne w przeglądarce internetowej
- **Inżynier systemów MS Windows Serwer – Specjalista ds. PKI**
  - wykształcenie wyższe w dziedzinie nauk fizycznych, matematycznych, lub technicznych,
  - znajomość systemów MS Windows Serwer oraz umiejętność zarządzania nimi (wymagana minimum znajomość MS Windows Serwer 2003),
  - umiejętności konfiguracji centrum autoryzacji i zarządzania nim,
  - znajomość technik kryptograficznych i umiejętność ich stosowania na poziomie systemu operacyjnego MS Windows Serwer 2003,
  - znajomość zagadnień związanych z architekturą klucza publicznego PKI (CA/X.509, PGP, XAdES),
  - co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie konfiguracji i administracji systemami MS Windows Serwer,
  - co najmniej 3-letnie doświadczenie zawodowe w zakresie wdrażania, konfiguracji i administracji centrum autoryzacji opartym na MS Windows Serwer.

Ocena czy Wykonawcy spełniają warunki udziału w postępowaniu dokonana zostanie przez Zamawiającego na podstawie złożonych przez Wykonawców dokumentów i oświadczeń (wymienionych poniżej w pkt IV SIWZ), według formuły „spełnia – nie spełnia”.

#### **IV. Wykaz dokumentów i oświadczeń wymaganych w ofercie.**

1. Wypełniony formularz cenowy oferty (**wg załącznika nr 1**).
2. Oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu z art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych oraz oświadczenie o nie podleganiu wykluczeniu z postępowania (**wg załącznika nr 2**);

3. Wykaz zrealizowanych usług (**wg załącznika nr 3**) wraz z dokumentami (referencje, protokoły odbioru, etc.) potwierdzającymi, że te usługi zostały wykonane należycie;
4. Sprawozdanie finansowe albo jego części, a jeżeli podlega ono badaniu przez biegłego rewidenta zgodnie z przepisami o rachunkowości, również z opinią odpowiednio o badanym sprawozdaniu albo jego części, a w przypadku wykonawców niezobowiązanych do sporządzania sprawozdania finansowego - inne dokumenty określające obroty oraz zobowiązania i należności — za okres ostatnich trzech lat obrotowych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy — za ten okres;
5. Informacja banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, w których wykonawca posiada rachunek, potwierdzająca wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową wykonawcy, wystawiona nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert. Jeżeli wykonawca, wykazując spełnianie tego warunku, polega na zdolnościach finansowych innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy, wymaga się przedłożenia informacji, o której mowa w poprzednim zdaniu, dotyczącej tych podmiotów;
6. Wykaz osób przeznaczonych do wykonania przedmiotu zamówienia (**wg załącznika nr 4**). Informacje przedstawione w wykazie mają potwierdzać postawione tym osobom warunki;
7. Aktualny odpis z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, a w stosunku do osób fizycznych oświadczenie w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy;
8. Jeżeli Wykonawca zgodnie z art. 26 ust. 2b ustawy Prawo zamówień publicznych zamierza polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, Wykonawca zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu **pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.**

Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, składa dokumenty, zgodnie z § 2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane. (Dz. U. Nr 226, poz. 1817) Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę.

#### *Zasady udziału w postępowaniu wykonawców występujących wspólnie.*

- a) Wykonawcy ubiegający się wspólnie o udzielenie zamówienia ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.
- b) Wykonawcy, o których mowa w ww. punkcie, składają jedną ofertę, przy czym dokumenty powyżej z punktu 1, 2, 3 i 6 składa pełnomocnik w imieniu wszystkich podmiotów, dokumenty z pkt 7 składa każdy z wykonawców, pozostałe dokumenty składają Ci z wykonawców, którzy w imieniu konsorcjum potwierdzają spełnianie warunku.
- c) W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia oraz w przypadku podmiotów, o których mowa w § 1 ust. 2 i 3 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane, kopie dokumentów dotyczących odpowiednio wykonawcy lub tych podmiotów są poświadczane za zgodność z oryginałem przez wykonawców lub te podmioty.

## **V. Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcą.**

Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy mają obowiązek przekazywać na piśmie lub faksem. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawcy przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt otrzymania oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji.

Osobami uprawnionymi do kontaktowania się z Wykonawcami są:

**Pan Paweł Tudek, Pan Michał Okulewicz – tel. (0-22) 579 22 11 (od poniedziałku do piątku w godz. od 12:00 do 16:00)**

## VI. Opis sposobu przygotowania oferty:

Dla każdej części zamówienia:

1. Oferta zostanie sporządzona na formularzu oferty stanowiącym **załącznik nr 1** do niniejszej specyfikacji.
2. Do oferty zostaną załączone wszystkie dokumenty wymagane w pkt. **IV Specyfikacji**.
3. Wykonawcy przedstawią oferty zgodne z postanowieniami niniejszej Specyfikacji.
4. Oferta winna być sporządzona w języku polskim, winna być sporządzona w formie maszynopisu, wydruku komputerowego lub odręcznie długopisem bądź nieścieralnym atramentem. W przypadku ofert pisanych odręcznie wymagane są litery drukowane.
5. Formularz oferty wraz z załącznikami zostaną podpisane i opatrzone pieczęcią imienną przez uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy. Zaleca się parafowanie wszystkich stron oferty oraz jej załączników przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.
6. W przypadku, gdy Wykonawcę reprezentuje pełnomocnik, do oferty musi być załączone skuteczne pełnomocnictwo, w formie oryginału lub kopii potwierdzonej notarialnie, określające jego zakres i podpisane przez osoby uprawnione do reprezentowania Wykonawcy.
7. W przypadku, gdy Wykonawca jako załącznik do oferty, dołączy kopię dokumentu, kserokopia ta musi być poświadczona zapisem o treści „**za zgodność z oryginałem**” na każdej stronie kserokopii oraz podpisana przez osoby upoważnione do zaciągania zobowiązań i składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy i opatrzone pieczęcią imienną, z wyłączeniem ppkt. 6.
8. Wszystkie miejsca, w których Wykonawca naniósł zmiany winny być parafowane przez osobę podpisującą ofertę.
9. Wykonawca winien złożyć ofertę w zamkniętej kopercie zaadresowanej na Zamawiającego – Centrum Informacji o Środowisku z napisem:

Wzór opisu koperty:

**Centrum Informacji o Środowisku, 00-922 Warszawa, ul. Wawelska 52/54 (pokój 56a)**  
**Oferta w sprawie przetargu nieograniczonego na :**  
**„Usługę wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem**  
**www.ekoportal.gov.pl”**  
**Nie otwierać przed dniem 29 kwietnia 2010 r. do godz. 10:00**  
**Nazwa i adres Wykonawcy, Numer faksu**

10. Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną ofertę przed upływem terminu składania ofert, w tym celu Wykonawcałoży Zamawiającemu kolejną zamkniętą kopertę oznaczoną jak w punkcie 9 dodatkowo oznakowaną "Zmiana" lub "Wycofanie".
11. Wykonawca nie może wycofać oferty ani wprowadzić jakichkolwiek zmian w treści oferty po upływie terminu składania ofert.
12. Wykonawca wskaże w ofercie te części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom.

## VII. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

1. Oferty należy składać w zamkniętej kopercie opisanej wg wzoru zamieszczonego w pkt VI, ppkt.9 niniejszej Specyfikacji, w siedzibie Zamawiającego, w pokoju nr 56a (sekretariat Centrum Informacji o Środowisku).
2. Termin składania ofert upływa **dnia 29 kwietnia 2010 r. o godz. 9:30**. Oferty otrzymane przez Zamawiającego po tym terminie nie będą rozpatrywane.
3. Otwarcie ofert nastąpi w **dniu 29 kwietnia 2010 r., o godz. 10:00** w siedzibie Zamawiającego, w **pokoju nr 58**.

## VIII. Opis sposobu obliczania ceny oferty

Cena oferty brutto musi być wyrażona w PLN z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku oraz obejmować wszystkie koszty związane z należytyym wykonaniem zamówienia (tj. podatek VAT oraz inne poniesione przez Wykonawcę koszty).

## IX. Kryteria wyboru oferty

Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający kierował się będzie następującym kryterium:

<b>Kryterium</b>	<b>Waga</b>
Cena (wartość brutto oferty)	100%

Oferty, które nie zostaną odrzucone, poddane zostaną procedurze oceny zgodnie z kryterium oceny ofert, według następującego wzoru:

$$\text{Ilość punktów badanej oferty} = \frac{\text{najniższa cena wśród złożonych ofert}}{\text{cena badanej oferty}} \times 100 \text{ punktów}$$

Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która uzyska najwyższą ilość punktów.

## **X. Rozliczenia finansowe pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą**

Wszelkie rozliczenia finansowe pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą prowadzone będą w złotych polskich (PLN). Zamawiający dopuszcza składanie ofert jedynie w PLN.

## **XI. Wymagania dotyczące wadium**

W postępowaniu wadium nie jest wymagane.

## **XII. Termin związania ofertą**

Okres związania Wykonawców złożoną ofertą wynosi 30 dni licząc od dnia upływu terminu składania ofert.

## **XIII. Środki ochrony prawnej**

Zastosowanie mają środki ochrony prawnej określone w dziale VI ustawy Pzp.

## **XIV. Projekt umowy.**

1. Załącznikiem nr 5 do niniejszej SIWZ jest projekt umowy określający zobowiązania stron.
2. Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, zobowiązany jest zawrzeć umowę zgodną z załącznikiem nr 5 do SIWZ.
3. Integralną część umowy stanowić będzie OPZ z załącznika nr 6 do niniejszej SIWZ.

## **XV. Formalności, które powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy**

Wybrany Wykonawca zobowiązany będzie do wskazania banku i numeru rachunku, na który przekazywane będą świadczenia pieniężne.

Termin podpisania umowy zostanie wskazany przez Zamawiającego.

## **XVI. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

Zamawiający nie przewiduje ustanowienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

# ZAŁĄCZNIKI do SIWZ

Załącznik nr 1 - Formularz oferty

Załącznik nr 2 - Oświadczenie z art. 22

Załącznik nr 3 - Wykaz zrealizowanych usług

Załącznik nr 4 - Wykaz osób przeznaczonych do wykonania zamówienia

Załącznik nr 5 - Projekt umowy

Załącznik nr 6 - Opis przedmiotu zamówienia

Załącznik nr 7 – Protokół potwierdzenia wykonania usług (Załącznik nr 3 do Umowy)

.....  
/pieczęć firmowa/

**FORMULARZ OFERTY**

W nawiązaniu do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na  
zakup „Usługi wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem  
www.ekoportal.gov.pl”:

My, niżej podpisani:

.....  
działający w imieniu i na rzecz:  
.....

**I.**

**Oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia określonego w specyfikacji istotnych warunków  
zamówienia za cenę brutto \_\_\_\_\_ zł**

(słownie złotych: \_\_\_\_\_)

w tym **podatek VAT** \_\_\_\_\_ %,

- a) na która składają się: wsparcie dla systemu Ekoportal w wymiarze 45 osobodni za cenę osobodnia ..... zł brutto
- b) wsparcie dla Bazy Danych Oracle w wymiarze 10 osobodni za cenę osobodnia ..... zł brutto
- c) wsparcie dla GIS za cenę ..... zł brutto

**II. Termin realizacji zamówienia:**

**Od dnia podpisania umowy do dnia 30 grudnia 2010 r.**

**III. Informujemy, że zamierzamy/ nie zamierzamy\*\* powierzyć podwykonawcom realizację  
następujących części zamówienia:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres 30 dni od upływu terminu składania  
ofert. W razie wybrania naszej oferty zobowiązujemy się do podpisania umowy na warunkach zawartych  
w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w miejscu i terminie określonym przez  
Zamawiającego. Zapoznaliśmy się ze SIWZ oraz zdobyliśmy wszelkie informacje konieczne do  
przygotowania oferty.**

Do niniejszego formularza oferty załączamy następujące dokumenty:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....

.....,dnia.....

.....

*(podpis upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy  
wraz z pieczęcią imienną)*

.....  
(pieczęć Wykonawcy)

**Oświadczenie**

**o spełnieniu warunków (art. 22 ust. 1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych) oraz nie podleganiu  
wykluczeniu z postępowania**

**Przystępując do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego  
na zakup „Usługi wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem  
www.ekoportal.gov.pl”**

:

My, niżej podpisani :

.....  
działając w imieniu i na rzecz reprezentowanej przez nas firmy:

.....  
oświadczamy, że:

1. spełniamy warunki udziału w niniejszym postępowaniu;
2. nie podlegamy wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1-2 ustawy z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2007r. Nr 223, z późn. zm.).

....., dnia .....

.....  
*(podpis upoważnionego przedstawiciela  
Wykonawcy wraz z pieczęcią imienną)*

**Załącznik nr 3**  
**– Wykaz zrealizowanych usług**

.....  
(pieczęć Wykonawcy)

**Wykaz zrealizowanych usług**

**w okresie ostatnich trzech lat przed dniem wszczęcia postępowania,  
a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie**  
w celu potwierdzenia spełnienia warunków, o których mowa w art.22 ust.1  
ustawy z dnia 29.01.2004r. – Prawo zamówień publicznych  
(Dz. U. z 2007 r. nr 223, z późn. zm.)

Składając ofertę, w postępowaniu o zamówienie publiczne, w trybie przetargu nieograniczonego,  
na

„Usługi wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl)”

oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma wykonała następujące zamówienia:

L.p.	Nazwa zamówienia <sup>1</sup>	Data wykonania zamówienia	Wartość zamówienia brutto (PLN)	Odbiorca zamówienia

.....  
(podpis i pieczęć upoważnionego  
przedstawiciela wykonawcy)

....., dn. ....

<sup>1</sup> Należy wskazać, które z zamówień dotyczyły aplikacji wykonanych w technologii J2EE

**Załącznik nr 4**  
**- Wykaz osób przeznaczonych do wykonania zamówienia**

.....  
(pieczęć Wykonawcy)

**Wykaz osób przeznaczonych do wykonania zamówienia**

Składając ofertę, w postępowaniu o zamówienie publiczne, w trybie przetargu nieograniczonego, na zakup „Usługi wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnego pod adresem [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl)”

Oświadczam, iż zamówienie wykonywać będą następujące osoby:

<b>l.p.</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Zakres wykonywanych czynności</b>	<b>Opis kwalifikacji, doświadczenia zawodowego<sup>2</sup></b>	<b>Doświadczenie w latach</b>
1)		Programista systemów opartych o architekturę trójwarstwową w technologii Java J2EE		
2)		Analitik systemowy		
3)		Specjalista ds. baz danych		
4)		Inżynier systemów MS Windows Serwer – Specjalista ds. PKI		
5)		Specjalista ds. Systemów Informacji Geograficznej		

.....  
(podpis i pieczęć upoważnionego przedstawiciela wykonawcy)

....., dn. ....

<sup>2</sup> Należy podać rolę pełnioną w projekcie, nazwę projektu oraz wartość projektu zgodnie z wymogami SIWZ

**UMOWA nr .....**

zawarta w dniu .....r. w Warszawie pomiędzy:

Centrum Informacji o Środowisku w Warszawie, ul. ...., ..... Warszawa

posiadającym NIP: ..... i REGON: .....

reprezentowanym przez:

..... – Dyrektora Centrum Informacji o Środowisku w Warszawie  
Zwanym dalej Zamawiającym,  
z jednej strony,

a firmą:

.....  
działającą w oparciu o wpis do Krajowego Rejestru Sądowego

pod numerem KRS: ....., posiadającą NIP: ..... i REGON: .....

reprezentowaną przez:

..... - (pełniona funkcja)  
zwaną dalej Wykonawcą,  
z drugiej strony\*

/a

.....  
Zamieszkałym pod adresem:.....

-prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą .....

z siedzibą przy ul..... w .....

działającym w oparciu o wpis do ewidencji działalności gospodarczej prowadzony przez  
..... pod numerem .....

posiadającym NIP .....; oraz REGON .....

zwanym dalej Wykonawcą z drugiej strony/

Reprezentanci obu stron oświadczają, iż okazali sobie przy podpisywaniu niniejszej umowy stosowne dokumenty wykazujące ich tożsamość oraz dokumenty, z których wynika ich umocowanie do działania w imieniu reprezentowanych stron w sprawie udzielania przez Zamawiającego zamówienia publicznego w trybie art. 39 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).

*/Reprezentanci obu stron oświadczają, iż okazali sobie przy podpisywaniu niniejszej umowy stosowne dokumenty, wykazujące ich tożsamość oraz dokumenty, z których wynika ich umocowanie do działania w imieniu reprezentowanych stron w sprawie udzielania przez Zamawiającego zamówienia.*

Niniejszą Umowę zawarto w wyniku przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego, na podstawie art. 39 i następnych ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz.1655 z późn. zm.).

#### § 1

1. Przedmiotem umowy jest świadczenie usług **wsparcia i rozwoju systemu Ekoportala**.
2. Szczegółowy opis przedmiotu umowy zawiera załącznik nr 1 do niniejszej umowy, stanowiący integralną część niniejszej umowy.

#### § 2

Wykonawca realizować będzie usługi, o których mowa w § 1 w okresie od dnia podpisania umowy do dnia 30 grudnia 2010 roku.

#### § 3

1. Wykonawca oświadcza, że posiada odpowiedni potencjał techniczny, kadrowy i ekonomiczny.
2. Członkowie personelu przewidzianego do realizacji zamówienia mogą być zastępowani innymi

osobami pod warunkiem uzyskania uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego. Osoby zastępujące muszą spełniać warunki dla osób zastępowanych postawione w SIWZ.

#### § 4

1. **Za realizację przedmiotu umowy Zamawiający zobowiązuje się zapłacić Wykonawcy łączną cenę w kwocie netto ..... zł (słownie: ..... zł, ..../100 zł) plus należny podatek VAT ..... zł, co czyni łącznie cenę brutto ..... zł (słownie: ..... zł, ..../100 zł). Na niniejszą cenę składa się:**
  - a) **wsparcie dla systemu Ekoportal w wymiarze 45 osobodni za cenę osobodnia ..... zł brutto,**
  - b) **wsparcie dla bazy danych Oracle w wymiarze 10 osobodni za cenę osobodnia ..... zł brutto,**
  - c) **wsparcie dla GIS za cenę ..... zł brutto.**
2. Łączna kwota wymieniona w ust. 1 niniejszego paragrafu obejmuje wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej i zgodnej z niniejszą umową oraz obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu umowy. Ponadto wynagrodzenie to zawiera stosowane przez Wykonawcę zniżki, upusty, rabaty.

#### § 5

1. Wynagrodzenie, o którym mowa w § 4 ust. 1 niniejszej umowy zostanie wypłacone Wykonawcy przelewem.
2. Płatność, o której mowa w ust. 1 zostanie dokonana w formie przelewu bankowego na rachunek wskazany przez Wykonawcę w terminie 14 dni od dnia doręczenia Zamawiającemu prawidłowo wystawionej faktury, wraz z podpisanym przez Strony, zatwierdzonym przez Zamawiającego bez zastrzeżeń, protokołem potwierdzenia wykonania usług wg wzoru określonego w Załączniku Nr 3 do niniejszej umowy.
3. Za termin dokonania płatności uważa się datę złożenia w banku Zamawiającego polecenia przelewu na rachunek bankowy Wykonawcy.

#### § 6

1. Płatność za wsparcie dla GIS nastąpi jednorazowo po wykonaniu wszystkich prac i odebraniu ich przez Zamawiającego.
2. Płatności za wsparcie dla systemu Ekoportal oraz wsparcie dla bazy danych Oracle następować będą z dołu na podstawie rzeczywiście przepracowanych osobodni i terminowości wykonania zadań.
3. Zadanie dotyczy pkt. II.2 i II.3, Załącznika nr 1 do umowy i składa się z zakresu prac do wykonania, ilości potrzebnych na ich wykonanie osobodni oraz terminu ukończenia tych prac. Wartość zadania jest równa wartości określonych na jego wykonanie osobodni.
4. Podstawą dla wystawienia faktury jest protokół odbioru potwierdzający wykonanie usług, o którym mowa w § 5 ust. 2 umowy, podpisany przez osoby upoważnione przez Strony z adnotacją: bez zastrzeżeń.
5. Zamawiający ma 7 dni kalendarzowych na weryfikację poprawności realizacji zadania przez Wykonawcę liczonych od dnia ukończenia zadania. W przypadku stwierdzenia niezgodności efektów z zakresem prac zleconych do wykonania w danym zadaniu Wykonawca ma 7 dni kalendarzowych (dni te nie są liczone jako opóźnienie w wykonaniu zadania) na jego poprawę.

#### § 7

1. Ze strony Zamawiającego osobami uprawnionymi do kontaktów z Wykonawcą są .....
2. Ze strony Wykonawcy osobami uprawnionymi do kontaktów z Zamawiającym są .....
3. Zmiana osób uprawnionych do kontaktów nie wymaga zmiany niniejszej umowy i następuje za pisemnym powiadomieniem drugiej Strony.
4. Wyżej wskazane osoby nie są uprawnione do zaciągania zobowiązań finansowych ze strony Zamawiającego.

#### § 8

1. Wykonawca umowy i jego pracownicy zobowiązują się do utrzymania w tajemnicy i nie ujawniania osobom trzecim informacji o istotnych warunkach umowy oraz wszelkich danych o Zamawiającym i klientach Zamawiającego, zarówno w okresie obowiązywania umowy, jak i po jej realizacji lub rozwiązaniu.
2. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania, przy wykonywaniu umowy, wszystkich postanowień zawartych w obowiązujących przepisach prawnych związanych z ochroną danych

- osobowych oraz ochroną informacji niejawnych.
3. Wykorzystanie danych i informacji określonych w ust. 1 w innych celach, niż określonych w umowie, jak również ich publikacja, nie jest dopuszczalna bez uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego.
  4. Obowiązki określone w ust. 1 i 2 nie dotyczą informacji powszechnie znanych oraz udostępnienia informacji na podstawie bezwzględnie obowiązujących przepisów prawa, a w szczególności na żądanie sądu, prokuratury, organów podatkowych lub państwowych.
  5. Wykonawca może ujawnić oraz wykorzystywać informację o fakcie zawarcia niniejszej umowy w celach marketingowych.
  6. Nie będą uznawane za poufne informacje, które:
    - 1) są lub staną się informacją publiczną w okolicznościach niebędących wynikiem czynu bezprawnego lub naruszającego przez Stronę Umowy, albo
    - 2) są już znane stronie otrzymującej, o czym świadczą wiarygodne dowody, albo
    - 3) są zatwierdzone do rozpowszechnienia na podstawie uprzedniej pisemnej zgody strony ujawniającej, albo
    - 4) zostaną przekazane stronie otrzymującej przez osobę fizyczną lub prawną niebędącą stroną umowy zgodnie z prawem, bez ograniczeń i nie naruszając postanowień umowy.
  7. Każda ze stron dołoży należytej staranności, aby zapobiec ujawnieniu lub korzystaniu przez osoby trzecie z informacji poufnych drugiej strony.
  8. Wykonawca zobowiązuje się ograniczyć dostęp do informacji poufnych wyłącznie do pracowników, którym informacje te są niezbędne do wykonania czynności na rzecz Zamawiającego.

#### § 9

1. Wykonawca zobowiązuje się niniejszym do zapłaty Zamawiającemu w przypadku odstąpienia od umowy z winy Wykonawcy – kwoty w wysokości 20 % łącznej ceny brutto, o której mowa w § 4 ust. 1 niniejszej umowy.
2. W razie wystąpienia zwłoki Wykonawcy w realizacji prac w stosunku do terminów, o których mowa w pkt. II.1, II.2, II.3i II.4 Załącznika Nr 1 do umowy, w tym terminów, które będą uzgadniane przez Strony na etapie realizacji umowy, Zamawiający może:
  - 1) wyznaczyć Wykonawcy na piśmie dodatkowy termin wykonania prac,
  - 2) po upływie wyznaczonego dodatkowego terminu na piśmie odstąpić od umowy oraz żądać kwoty, o której mowa w ust. 1 niniejszego paragrafu.
3. Wykonawca zobowiązuje się niniejszym do zapłaty Zamawiającemu kar umownych w wysokości 500 zł (słownie: pięćset zł 00/100 zł) za każdy dzień opóźnienia w przekazaniu protokołu dokumentującego wykonane zmiany w oprogramowaniu, konfiguracji serwera aplikacyjnego, systemie operacyjnym lub zmienione hasła.
4. Wykonawca zobowiązuje się do zapłaty Zamawiającemu kar umownych w wysokości 5% wartości zadania za każdy dzień opóźnienia w jego realizacji, z wyłączeniem sytuacji opisanej w § 9 ust. 2. pkt. 1).
5. Wykonawca zobowiązuje się do zapłaty Zamawiającemu kar umownych w wysokości 1000 zł za każdy rozpoczęty dzień spowodowanej przez Wykonawcę poważnej awarii systemu, uniemożliwiającej korzystanie z niego.
6. Zapłata kwot, o których mowa w niniejszym paragrafie nie wyczerpuje prawa Zamawiającego do dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych.
7. Zamawiający może dokonać potrącenia naliczonych i należnych mu kar umownych z płatności faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę.

#### § 10

1. Niezależnie od innych postanowień umownych w przypadku niewykonania lub nienależytego wykonania Przedmiotu umowy w terminach ustalonych przez Strony lub podanych w załączniku nr 1 do umowy, Zamawiający uprawniony jest do odstąpienia od umowy i żądania kar umownych zgodnie z § 9 ust. 1 i 6 umowy.
2. W przypadku powstania szkody przewyższającej wysokość kar umownych określonych w niniejszej umowie, Zamawiający jest uprawniony do dochodzenia naprawienia szkody na zasadach ogólnych określonych w Kodeksie cywilnym.

#### § 11

1. Wykonawca przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do utworów powstałych w wyniku realizacji niniejszej umowy bez żadnych ograniczeń terytorialnych ani jakichkolwiek

- innych na wszelkich dopuszczalnych przez prawo polach eksploatacji, a w szczególności wymienionych w ust. 3 poniżej. Wynagrodzenie za przeniesienie autorskich praw majątkowych na wszystkich wskazanych polach eksploatacji łącznie z wynagrodzeniem za przeniesienie prawa zezwala na wykonywanie zależnych praw autorskich zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, stanowi integralną część wynagrodzenia Wykonawcy określonego w § 4 ust. 1 niniejszej umowy.
2. Przejście autorskich praw majątkowych do utworów następuje z dniem zatwierdzenia protokołów, o których mowa w § 5 ust.2 niniejszej umowy. Z tym też dniem przechodzi na Zamawiającego własność egzemplarzy utworów.
  3. Wraz z przeniesieniem całości autorskich praw majątkowych na Zamawiającego Wykonawca przenosi prawo zezwalania na wykonywanie zależnego prawa autorskiego do utworów zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Wykonawca udziela tym samym Zamawiającemu nieodwołalnego zezwolenia na nieograniczone wykonanie zależnego prawa autorskiego do utworów (kontynuacja lub wykorzystanie utworów przez osoby trzecie), korzystania z niej i rozporządzania oraz do dokonywania w nim zmian, we wszelkich dopuszczalnych przez prawo polach eksploatacji a w szczególności:
    - a) utrwalanie i zwielokrotnianie całości lub części utworów techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego, zapis elektroniczny oraz techniką cyfrową, wprowadzenie do pamięci komputera;
    - b) udostępnianie osobom trzecim, dokonywanie przez nich zmian, adaptacji, opracowań;
    - c) realizacja według utworów i jego zmian;
    - d) wykorzystanie poszczególnych elementów lub całości utworów, jego zmiany, adaptacje.
  4. Zamawiający uprawniony jest do przeniesienia autorskich praw majątkowych wynikających z niniejszej umowy na inny podmiot bez żadnych ograniczeń terytorialnych ani jakichkolwiek innych, na co Wykonawca niniejszym wyraża zgodę. Zamawiający uprawniony jest również do przeniesienia autorskich praw majątkowych do utworu lub utworów na osoby trzecie.
  5. Wykonawca udziela Zamawiającemu 12 miesięcznej gwarancji na kod aplikacji w wersji przekazanej Zamawiającemu. Gwarancja wygasa w momencie dokonania jakichkolwiek zmian w kodzie aplikacji przez Zamawiającego lub osoby trzecie.

## § 12

1. Wszelkie pisemne powiadomienia między stronami niniejszej umowy będą kierowane na następujące adresy:
  - 1) Zamawiający – .....
  - 2) Wykonawca – .....
2. Zmiana adresu korespondencyjnego nie wymaga zmiany niniejszej umowy i jest dokonywana w formie pisemnego oświadczenia złożonego drugiej stronie.

## § 13

1. Wykonawca nie może powierzyć wykonania umowy osobie trzeciej w zakresie innym niż wskazał to w ofercie przetargowej, ani przenieść na nią swoich wierzytelności wynikających z niniejszej umowy.
2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają zgody obu Stron oraz pisemnego aneksu pod rygorem nieważności.
3. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową obowiązują przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych oraz Kodeksu cywilnego.
4. Ewentualne spory między Stronami wynikłe z niniejszej umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
5. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

### Załączniki:

- 1) Załącznik nr 1 – Opis przedmiotu zamówienia.
- 2) Załącznik nr 2 – Oferta Wykonawcy.
- 3) Załącznik nr 3 – Protokół potwierdzenia wykonania usług.

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

\* w zależności od formy prawnej Wykonawcy

## **Opis Przedmiotu Zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest usługa wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal, dostępnym pod adresem - [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl); usuwanie ewentualnych błędów w działaniu, rozwój i usprawnienie działania systemu CMS, systemu backupu, Centrum Autoryzacji, aplikacji Wykaz i aplikacji GIS.

Zamawiający umożliwi Wykonawcy zestawienie bezpiecznego łącza internetowego oraz zdalny dostęp do wszystkich komponentów systemu.

### **I. Aktualna sytuacja:**

Ekoportal obejmuje swoim zakresem CMS umożliwiającą publikację artykułów oraz osadzanie aplikacji, publicznie dostępny wykaz danych (system osadzony w CMSie) oraz działające niezależnie od niego: system Saba Learning Enterprise, aplikację EkoMapa, a także wdrażany obecnie EkoProxy.

W wyniku realizacji projektu Phare PL 2002/000-580.05.03 „Wzmocnienie ochrony środowiska” utworzony został portal internetowy (<http://www.ekoportal.gov.pl>), na którym zostały umieszczone:

1. aplikacja umożliwiająca organom administracji publicznej prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie wraz z Centrum Autoryzacji (obecnie aktywne konta pozwalające na wprowadzanie kart informacyjnych posiada około 3500 użytkowników z ponad 1200 urzędów);
2. system e-learning (Saba Enterprise 5.2);
3. system Open CMS (obecnie w trakcie zmiany wersji Open CMS z 6 na 7.5.1), za pomocą którego prezentowane są przydatne dla administracji i społeczeństwa informacje o środowisku i jego ochronie, w tym informacje o międzynarodowych konwencjach i umowach, teksty najważniejszych ustaw i rozporządzeń dotyczących ochrony środowiska oraz odnośniki do elektronicznych baz danych istniejących lub tworzonych w resorcie środowiska, zawierających informacje o środowisku, jego stanie i ochronie.

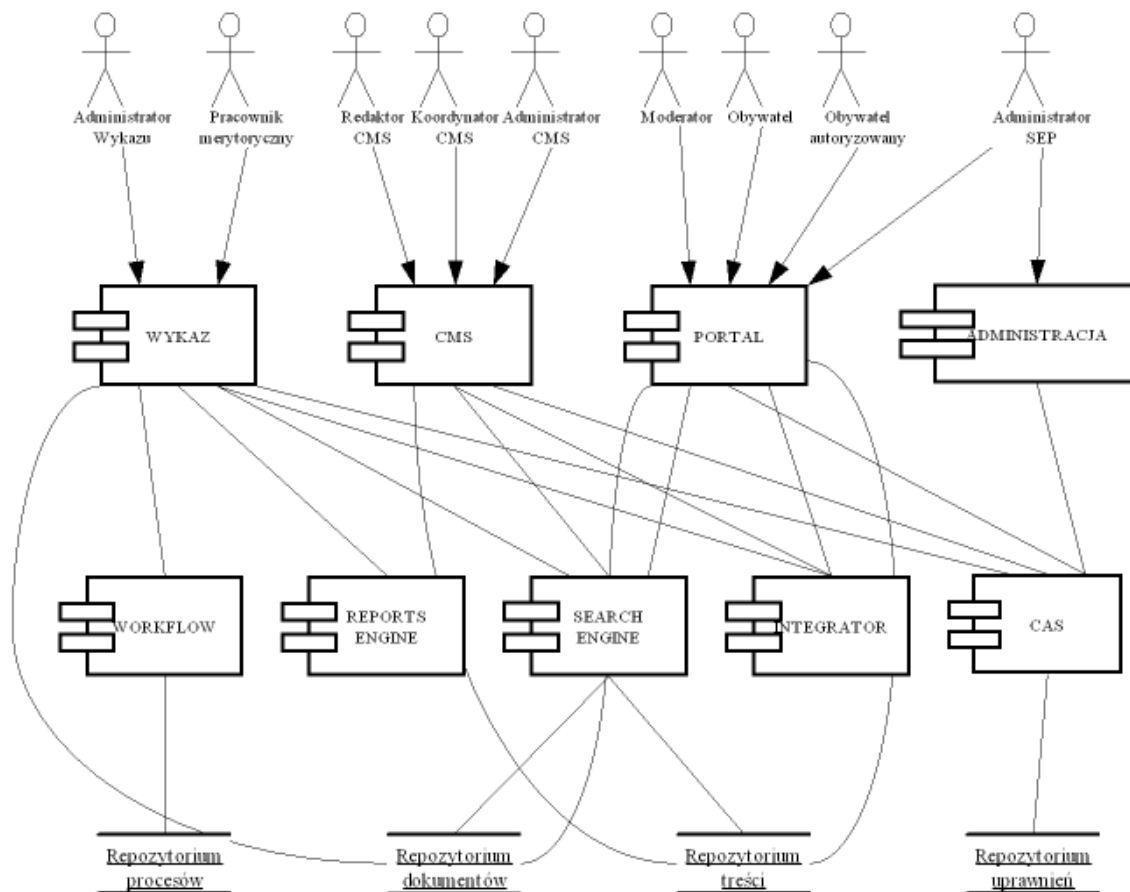
Praca serwerów aplikacyjnych i aplikacji Wykaz jest monitorowana przy użyciu narzędzia InfraRed oraz wewnętrznych narzędzi systemu RHEL i prezentowana przy wykorzystaniu Cacti poprzez przeglądarkę internetową.

Ponadto niezależnie od systemu Open CMS funkcjonuje moduł GIS (<http://mapa.ekoportal.pl>), utworzony w wyniku projektu TF 2005/017-488.03.05 „Wzmocnienie administracji w dziedzinie środowiska naturalnego poprzez systemy technologii informatycznej”.

W tej chwili Centrum Informacji o Środowisku posiada jeden serwer wewnętrzny służący jako serwer pocztowy wraz z interfejsem przeglądarkowym (SquirrelMail) oraz jako serwer aplikacyjny systemu zarządzania projektami (Trac wraz z serwerem SVN).

### **Opis komponentów Portalu**

Komponenty główne implementują funkcjonalności głównych modułów systemu Ekoportal. Zależności między głównymi komponentami systemu przedstawiono na poniższym schemacie:



## CMS

System zarządzania zawartością portalu zbudowano w oparciu o system OpenCMS. CMS służy do redagowania oraz zarządzania strukturą portalu oraz dostarczania treści do modułu Portalu. Komponent CMS nie odpowiada bezpośrednio za udostępnianie portalu.

Publikacja wprowadzonej treści lub całej struktury portalu powoduje wygenerowanie mapy portalu przekazywanej do komponentu portalu. Korzysta on podczas prezentacji portalu z repozytorium komponentu CMS.

CMS korzysta z bazy użytkowników i grup zarządzanych przez komponent Administracyjny.

Dostęp do funkcji komponentu jest oparty na uprawnieniach wewnętrznych CMS zarządzanych wewnątrz komponentu. Pozwala to na definiowanie i realizację projektu, w którym mogą brać użytkownicy pełniący funkcje związane z CMS i zarejestrowani w centralnej bazie użytkowników systemu. CMS pozwala na definiowanie różnych typów informacji redagowanej.

## Portal

Prezentacja portalu realizowana jest przez silnik portalowy Jetspeed2. Jest on w pełni funkcjonalnym serwerem portali umożliwiającym osadzanie aplikacji portletowych. Udostępnianie i prezentacja treści statycznych jest tylko jedną z podstawowych funkcji serwera. Pozwala przede wszystkim na osadzanie komponentów aplikacyjnych zwanych portletami. Umożliwia to stworzenie i osadzanie w portalu portletów realizujących funkcje forum, chat, pracy grupowej, list dystrybucyjnych, list ogłoszeń oraz przeglądarki wykazu kart informacyjnych. W szczególności jeden z portletów realizuje funkcję prezentacji treści dostarczanych z CMS. Dostęp do komponentów aplikacyjnych będzie w większości przypadków wymagał autentykacji w portalu. W zależności od posiadanego poziomu uprawnień zalogowanego użytkownika silnik portalu prezentuje na danej stronie tylko komponenty, do których użytkownik ma dostęp. Zakres funkcjonalny danego komponentu aplikacyjnego dostępny dla danego użytkownika jest uzależniony od jego uprawnień, niemniej sterowany jest już z poziomu tego komponentu. Uprawnienia do komponentów są zarządzane z poziomu CMS. Dostęp do autoryzowanej części portalu jest możliwy tylko przez podanie identyfikatora użytkownika oraz hasła. Po zalogowaniu się do portalu próba przejścia do modułów wymagających certyfikatu spowoduje wysłanie żądania ponownej autentykacji za pomocą karty. Jeżeli pierwsza autentykacja nastąpiła w oparciu o certyfikat nie będzie konieczne logowanie za pomocą pary użytkownik/hasło. Obecnie treści

artykułów prezentowanych na portalu znajdują się w bazie danych Oracle 9i, natomiast po migracji do OpenCMS w wersji 7.5.1. zostaną one przeniesione do bazy danych PostgreSQL (Wykaz pozostaje osadzony w OpenCMSie 6 i bazie danych Oracle 9i).

## Wykaz

Wykaz jest zintegrowany z komponentem workflow pozwalającym na prowadzenie spraw (zgodnie z wprowadzonymi aktualnymi procedurami administracyjnymi) związanych z przetwarzaniem kart informacyjnych o dokumentach oraz samych dokumentów. Sprawy pozwolą na grupowanie kart informacyjnych objętych procedurami. Komponent ma funkcje pozwalające na uruchamianie spraw, śledzenie ich obsługi oraz dostęp do dokumentów przetwarzanych w ramach spraw. Informacje o sprawach są przechowywane w repozytorium workflow opartym na bazie danych Oracle. Karty informacyjne oraz same dokumenty w formie załączników są przechowywane w repozytorium Wykazu.

Wykaz został zbudowany jako webowa aplikacja portletowa pracująca w wydzielonym kontekście serwera aplikacji. Poszczególne zamknięte funkcje Wykazu są wykonane w formie portletów zawierających logikę sterowania przepływem zdarzeń w interfejsie użytkownika portletu. Model czy inaczej logika samej funkcjonalności został osadzony w formie komponentów sesyjnych EJB. Wszystkie funkcje Wykazu przechowują dane we własnym schemacie bazy danych, a komponenty logiki biznesowej odwołują się do nich poprzez interfejs DAO.

Wykaz zawiera rejestr podmiotów stanowiący subkomponent zdolny do samodzielnej pracy poza Wykazem. Składa się on ze zbioru podstawowych funkcji pozwalających na wyszukiwanie podmiotów w rejestrze i zarządzanie nimi. Funkcje te są dostępne w formie API zaimplementowanego jako komponenty sesyjne EJB. Rejestr jest przechowywany w bazie danych Wykazu.

Wykaz posiada funkcje archiwizacji danych. Sprawy zakończone są przenoszone do archiwum. Pozwala to na odciążenie głównych tabel w bazie danych wykazu służących do przechowywania spraw bieżących – w toku.

Repozytorium kart jest subkomponentem dostępnym za pomocą API w formie komponentów sesyjnych EJB i pozwala na wykonywanie takich funkcji jak utworzenie instancji karty, usunięcie karty, zapisanie czy publikacja karty. Ponadto bezpośrednio z repozytorium współpracuje portlet „Edytora definicji kart” pozwalający na definiowanie nowych typów kart oraz zarządzanie istniejącymi definicjami. Publikacja kart wiąże się z tzw. renderowaniem postaci prostej karty, w której wszelkie odnośniki umieszczone w polach karty do danych przechowywanych poza kartą są zamieniane tymi danymi wprost. Karta w takiej postaci jest przechowywana w bazie danych i udostępniana do przeszukiwania i wyświetlania w publicznym wykazie w portalu.

Przeszukiwanie Wykazu zrealizowane jest w oparciu o komponent Wyszukiwarki i pozwala na przeszukiwanie kart informacyjnych po metadanych, jaki i pełnotesktowe, łącznie z załączonymi dokumentami w indeksowalnej postaci.

Słowniki wykonano w postaci subkomponentu pozwalającego na przyspieszenie wypełniania pól kart w sprawach. Słowniki pozwalają na gromadzenie najczęściej wprowadzanych, powtarzających się informacji w kartach indywidualnie dla każdej z jednostki. Administrator lokalny jednostki administracyjnej ma możliwość edycji i porządkowania takiego słownika swojej jednostki. Słownik jest możliwy do wywołania dla każdego pola edytowalnego karty i będzie pozwalał na przepisanie wybranej pozycji ze słownika jako do tego pola. Słownik jest przechowywany w bazie danych, dostępny w formie fragmentu JSP wyświetlanego jako okienko „popup” z mechanizmem JavaScript pozwalającym na przepisanie wartości ze słownika do wskazanego pola (poprzez id).

Wszystkie formularze zdefiniowane w Wykazie są oparte na technologii Xforms. Do budowy i obsługi formularzy służy biblioteka Chiba Xforms. Zbiór formularzy Xforms obejmuje karty informacyjne w Wykazie oraz formularze przypisywane do kroków procedur workflow. Przetwarzanie modelu formularzy oraz generowanie widoków realizowane jest po stronie serwera. Widoki generowane są w oparciu o definicję UI w XSL. Generowanie widoku jest wywoływane po każdej zmianie definicji widoku formularza i powoduje zapisanie w cache'u widoków. Pozwala to na ograniczenie czasu potrzebnego na wyświetlanie formularza tylko do pobrania widoku z cache'a (pobierany z bazy przy pierwszym odwołaniu i przechowywany w pamięci) i przesłania do przeglądarki. Wysłanie danych formularza do serwera powoduje weryfikację zgodności typów i zawartości pól z modelem formularza oraz wypełnienie komponentu ValueObject reprezentującego model formularza. VO (jako nośnik danych z formularza) jest elementem przekazywanym do warstwy logiki biznesowej. Częściowa weryfikacja zgodności typów wartości wprowadzanych do pól jest realizowana poprzez funkcje JavaScript po stronie przeglądarki.

## 1. Administracja

Komponent administracji pełni rolę konsoli administracyjnej systemu. Udostępnia funkcje zarządzania użytkownikami, grupami, rolami i uprawnieniami przechowywanymi w centralnej bazie autentykacji i autoryzacji.

## 2. E-Learning

Jako moduł e-learningowy w systemie EKOPORTAL wykorzystano oprogramowanie Saba Learning Enterprise System v 5.2. Saba Learning Enterprise jest kompletną platformą wspomaganego komputerowo nauczania. Oprogramowanie to wspiera każdy aspekt nauczania: e-learning, zarządzanie tradycyjnych szkoleń, zarządzanie wykorzystaniem zasobów, nauczanie równoległe i nieformalną wymianę wiedzy.

SABA jest wielomodułowym systemem zbudowanym w architekturze trójwarstwowej;

- Warstwa prezentacji – klient webowy (przeglądarka www)
- Warstwa logiki biznesowej – serwer WWW współpracujący z serwerem aplikacyjnym (dedykowana instancja serwera aplikacji JBoss)
- Warstwa danych (dedykowana instancja RDBMS Oracle 9i).

SABA jest aplikacją napisaną w J2EE zgodną z BEA WebLogic, IBM WebSphere oraz JBoss application server, wspierającą standard JSR 168 i WSRP pozwalające na łatwą integrację z zewnętrznymi komponentami portalowymi.

Warstwa prezentacji wykorzystuje standardowe technologie Internetowe: dynamicznie generowane strony HTML, Java oraz JavaScript. Pozostałe warstwy tego oprogramowania również korzystają ze standardowych technologii (Java, JSP, serwety Java, EJB, XML/XSL, Dynamic HTML, JavaScript, SQL oraz JDBC).

Moduł e-learningowy został zintegrowany z pozostałymi modułami systemu Ekoportal poprzez dedykowany web-service, wykorzystujący funkcję udostępnianie przez moduł CAS.

## 3. GIS

Komponent GIS działa niezależnie od reszty systemu i jest odpowiedzialny za prezentację danych przestrzennych serwowanych poprzez serwisy WMS OGC przez ESRI ArcGIS Server 9.3. Komponent GIS jest napisany w oparciu o język Javascript oraz PHP i wykorzystuje framework API GoogleMaps. Aplikacja jest dostępna poprzez przeglądarkę internetową pod adresem <http://mapa.ekoportal.pl> i wyświetla dane przestrzennych udostępniane poprzez serwisy WMS (w formie map albo warstw), umożliwia:

- wyszukiwanie lokalizacji wg nazwy poprzez usługę geokodowania Google,
- wyświetlanie informacji związanych z obiektem po kliknięciu go na mapie lub wyszukaniu wg współrzędnych geograficznych,
- włączanie i wyłączanie warstw w obrębie danego serwisu,
- sterowanie poziomem widoczności warstw.

## 4. Komponenty współdzielone

Silnik workflow odpowiedzialny jest bezpośrednio za uruchamianie i kontrolę przetwarzania spraw w Wykazie. Posiada własne repozytorium definicji procedur oraz przetwarzanych spraw. Komponent zbudowany jest w oparciu o framework PB Workflow oraz zintegrowany z nim rozszerzony graficzny edytor procedur pochodzący z systemu Bonita działający w formie appletu Java. Komponent może działać niezależnie od pozostałych składników systemu. Dostęp do jego funkcji odbywa się poprzez Java API zgodne ze standardem WfMC dostępne w formie fasad EJB (stateless session EJB). Definicje procedur mogą być eksportowane z systemu w standardzie XPDL. Silnik pracuje w kontenerze EJB serwera JBoss. Silnik wykorzystuje serwis Timer'a serwera Jboss do kontroli ograniczeń czasowych nałożonych na kroki procedur. Silnik jest skalowany, może pracować w architekturze klastrów. Obsługa timerów jest dostosowana do pracy w klastrze, a także zabezpieczona przed awarią węzła klastra. Repozytorium procedur i spraw jest zrealizowane w oparciu o bazę Oracle. Stąd silnik jest dostosowany do wspierania transakcji. Operacje na sprawach z poziomu API mogą być objęte transakcjami. Silnik wspiera wersjonowanie definicji procedur oraz ciągłość przetwarzania spraw wg definicji startowej – oznacza to, że sprawa utworzona na podstawie określonej wersji definicji danej procedury jest wg tej wersji przetwarzana do zakończenia. Edytor definicji procedur pozwala na graficzną reprezentację i edycję procedury, jej poszczególnych kroków, ścieżek, atrybutów procedury, skryptów dla kroków oraz definiowanie formularzy pozwalających na wypełnianie i edycję wartości atrybutów procedury. Co więcej, pozwala na określanie dla danych kroków operacji do wykonania na kartach informacyjnych określonych typów, np. na przypisanie do

kroku rejestracji wniosku konieczności utworzenia i wypełnienia karty typu A. Po przypisaniu do kroku odpowiedniego typu karty i określeniu operacji do wykonania na niej możliwe jest uruchomienie funkcji predefiniowania wartości pól karty. Oznacza to, że możliwe jest uzupełnienie wybranych pól karty domyślnymi wartościami w postaci tekstu czy linków do atrybutów procedury, co w trakcie przetwarzania procedury spowoduje zamianę tych linków w polach kart na wartości atrybutów procedury które reprezentują.

Rejestr dostarcza także mechanizm raportowania. Moduł raportowania jest wyposażony w konfigurator pozwalający na wybór parametryzację predefiniowanych raportów. Możliwe jest wybranie oraz subskrypcja raportów dotyczących przetwarzanych spraw w Rejestrze a także statystyk skatalogowanych dokumentów. Raporty mogą być generowane do jednego z popularnych formatów (.pdf, .xls, .html).

Silnik raportowy zbudowano w oparciu o Jasper Reports. Sybskrypcja raportów zrealizowana jest wg wzorca workerów, dostarczającego 'legalnego' sposobu na implementację wątków w kontenerze aplikacji. Do startowanego worker'a przekazywane są parametry określające typ wybranego raportu, formaty wyjściowego raportu, parametry wejściowego raportu oraz sposób i adres dostarczenia gotowego raportu.

Worker ma cechę persystencji. W przypadku awarii, po podniesieniu węzła przetwarzanie wątku jest wznowiane (oczywiście etapy generowania raportu są wydzielone i każdy z nich kończy się utwaleniem w bazie wyniku realizacji etapu – wznowienie przetwarzanie odbywa się od ostatniego zakończonego etapu).

Moduł Portalu oraz Rejestru wyposażony jest w silnik wyszukiwania pełnotekstowego (SearchEngine) dostępny w bazie Oracle (InterMedia) pozwalający na przeszukiwanie dokumentów składowanych w rejestrze w oryginalnym formacie (doc, pdf) oraz danych udostępnianych w portalu. Ponadto wykorzystana została logika pozwalająca na wyszukiwanie sparametryzowane oparte na metadanych rejestru, czyli na polach opisowych kart informacyjnych. Realizowana jest ona w sposób tradycyjny za pomocą zapytań SQL.

Wprowadzanie nowych danych do CMS lub rejestru musi uaktywnia funkcję aktualizacji indeksów w bazie danych. Pozwala to na pełnotekstowe przeszukiwanie kart informacyjnych, załączników (czyli dokumentów w formatach .doc, .pdf, itd) oraz treści publikowanych w ramach portalu.

Komponent integracyjny składa się z interfejsów oraz standardów wymiany informacji między komponentami systemu Ekoportal a systemami zewnętrznymi. Realizuje on wymianę następujących danych:

- import kart z plików w formacie EKOPORTAL XML
- eksport kart z Wykazu w postaci plików w formacie EKOPORTAL XML
- eksport nowych artykułów publikowanych w Portalu w formie kanału RSS
- import treści do CMS z zewnętrznych kanałów RSS

Format EKOPORTAL XML opracowano w celu umożliwienia importu kart przetwarzanych obecnie w innych systemach pracujących w jednostkach. Format uwzględnia przeniesienie identyfikatorów zewnętrznych kart – obowiązujących w systemach zewnętrznych – pozwalające na rozpoznawanie duplikatów kart i pomyłkowych powtórzonych importów tych samych paczek z kartami.

CAS - Komponent pełni rolę jednorodnego punktu autentykacji i autoryzacji. Zawiera funkcje pozwalające za pomocą jednorazowej autentykacji do systemu EKOPORTAL korzystać z wszystkich modułów funkcjonalnych, do których użytkownik ma przypisane uprawnienia. Na przykład: po zalogowaniu do modułu Wykazu nie będzie wymagane ponowne logowanie przy przejściu do Portalu lub CMS.

Istotny jest natomiast sposób autentykacji. Poziom autentykacji ustalony dla każdego użytkownika indywidualnie będzie także kontrolowany przez funkcje tego komponentu.

W systemie są dostępne 3 poziomy autentykacji:

- użytkownik/hasło (usr/pwd)
- certyfikatu
- certyfikatu i podpisu kartą

Logowanie do systemu wymaga nawiązania połączenia przez protokół HTTPS. W przypadku logowania typu usr/pwd przeprowadzane jest tylko uwierzytelnienie serwera, czyli weryfikacja certyfikatu serwera w fazie handshake. W pozostałych przypadkach klient musi przedstawić się certyfikatem pozwalającym na uwierzytelnienie obustronne oraz autentykację użytkownika w systemie (po nawiązaniu połączenia HTTPS).

Dodatkowo autentykacja za pomocą certyfikatu z karty chipowej wymaga podpisania wysłanego przez serwer informacji realizowanego przez specjalny applet ładowany do przeglądarki klienta w momencie autentykacji. Applet wykorzystuje standard OpenCARD do obsługi sesji z czytnikiem kart podłączonym do stacji roboczej klienta systemu.

Autoryzacja we wszystkich modułach systemu, we wszystkich warstwach jest realizowana programowo (nie deklaracyjnie).

Podczas autentykacji użytkownika do systemu zbierane są wszystkie dane autoryzacyjne dla użytkownika wymagane do dalszej pracy w systemie. Odświeżenie uprawnień wymaga odnowienia sesji.

Ponadto w ramach tego komponentu zaimplementowano funkcje odpowiadające za podpis elektroniczny, weryfikację podpisu oraz logowanie do systemu za pomocą certyfikatów (login module).

Niekwalifikowane Centrum Autoryzacji zbudowano na bazie usługi certyfikatów będącej składnikiem systemu operacyjnego Windows 2003 Serwer. W celu udostępnienia pozostałym komponentom systemu EKOPORTAL usług certyfikacyjnych realizowanych przez urząd certyfikacji systemu Windows 2003 Serwer na platformie IIS serwera Windows 2003 zainstalowano dedykowaną aplikację MSCAHttpAdapter. Aplikacja ta napisana w ASP.NET udostępnia w formie Web-Service funkcje niezbędne do realizacji infrastruktury PKI tj:

- tworzenie i zapis w repozytorium użytkowników certyfikatu na podstawie przesłanego żądania CR dla wskazanego użytkownika (zarówno z aplikacji personalizującej jak i serwera JBoss),
- unieważnienie bieżącego certyfikatu wskazanego użytkownika i przeniesienie go na listę CRL,
- wyszukiwanie wskazanego certyfikatu na liście CRL,
- komunikacja z serwerem JBoss w celu aktualizacji wygenerowanego certyfikatu w repozytorium użytkowników systemu EKOPORTAL,
- zarządzanie listą unieważnionych certyfikatów (CRL).

## 5. Aktorzy systemowi

Lista predefiniowanych w systemie rodzajów użytkowników z uwzględnieniem „poziomu zaufania” przekłada się na stopień autoryzacji i weryfikacji tożsamości przy logowaniu.

Zaimplementowany w systemie Ekoportal system uprawnień, ma charakter granularny i otwarty, tzn. uprawnienia użytkowników składają się z „atomowych” ról systemowych odzwierciedlających wszystkie funkcjonalności możliwe do zrealizowania przez poszczególne komponenty systemu. Role systemowe pogrupowane zostały w grupy systemowe odzwierciedlające sekwencyjnie zachodzące procesy aktywności użytkowników np. „Przeglądanie zawartości Grup Tematycznych”. Dopiero przypisanie jakiejś grupie użytkowników przynależności do określonych grup (ról) systemowych tak naprawdę definiuje zakres uprawnień.

W przypadku dołączenia do systemu nowych komponentów zgodnych z EBJ możliwe jest rozszerzenie systemu uprawnień użytkowników o funkcjonalności realizowane przez nowe komponenty poprzez proste dodanie „atomowych” ról systemowych, odpowiadających tym funkcjonalnościom.

## 6. Obecnie wykonywane prace

Ze względu na zmieniające się potrzeby użytkowników systemu Ekoportal realizowana jest aktualizacja systemu CMS, na bazie którego udostępniane są treści Portalu do wersji OpenCMS 7.5.1. wraz ze zmianą szaty graficznej, maszyn, bazy danych. Pozwoli to na wygodne utrzymywanie elastyczniejszej struktury treści, oraz na automatyzację najczęściej wykonywanych prac administracyjnych. Aplikacja Wykaz pozostaje osadzona w OpenCMS 6.

## 7. Prace planowane na 2010

W 2010 roku planowany jest zakup nowego blade'a oraz elementów do już posiadanych blade'ów serwera kasetowego HP c7000. W latach 2010-11 planowane jest stworzenie centralnej autoryzacji dla wszystkich elementów systemu Ekoportal przy pomocy usługi LDAP.

## 8. Parametry wydajnościowe systemu

Parametry wydajnościowe systemu EKOPORTAL należy rozpatrywać w trzech podstawowych wymiarach:

- wydajność logiki biznesowej osadzonej na serwerze aplikacji
  - wydajność serwera bazy danych
  - przepustowość łącza pozwalającą na płynne korzystanie z systemu przy znamionowym obciążeniu.
- Wydajność aplikacji działających na serwerze JBoss - na etapie projektowania systemu EKOPORTAL określono minimalną wydajność systemu na poziomie:*

- w module CMS – obsługa 500 sesji w ciągu 15 minut, 2,7 sesji /s
- w module Wykazu – obsługa 200 jednoczesnych sesji modyfikacji danych

Na podstawie testów akceptacyjnych wydajność gotowego systemu wyznaczono na:

- w module CMS – obsługa 7 sesji /s
- w module Wykazu – obsługa 223 jednoczesnych sesji modyfikacji danych

Parametry te w toku użytkowania systemu okazały się niewystarczające i w związku z tym przebudowano architekturę duplikując krytyczne komponenty systemu.

Obecnie system EKOPORTAL pracuje na czterech instancjach serwera aplikacyjnego działających w trybie klastra, zainstalowanych na dwóch dedykowanych maszynach wirtualnych, między którymi zastosowano mechanizm balansowania ruchu oparty na protokole AJP13.

Pozwoliło to na osiągnięcie przez system Ekoportal maksymalnej syntetycznej wydajności na poziomie:

- w module CMS – obsługa 19 sesji /s
- w module Wykazu – obsługa 252 jednoczesnych sesji modyfikacji danych

Natomiast wartości średnie w czasie największego dziennego obciążenia wahają się w okolicach:

- w module CMS – obsługa 8 sesji /s
- w module Wykazu – obsługa 54 jednoczesnych sesji modyfikacji danych

## 9. Przepustowość łącza

Najczęściej wykorzystywanym modułem systemu EKOPORTAL jest moduł CMS oraz Wykaz. Moduł CMS wyposażony jest w mechanizmy cachowania zawartości portalu stąd liczba zapytań do bazy danych jest w dużej mierze ograniczona. Średni rozmiar ładowanej strony Portalu wraz z wszystkimi osadzonymi obrazami można przyjąć na poziomie 60KB. Po uwzględnieniu mechanizmu cachowania po stronie przeglądarki elementów graficznych stron średni rozmiar ładowanej strony można przyjąć na poziomie 40KB.

Średni czas między kolejnymi akcjami użytkownika (wysłaniem żądania do portalu) można przyjąć na poziomie 30 sekund, maksymalny czas odpowiedzi na poziomie 4s. Stąd wyprowadzona liczba żądań do obsłużenia wynosi 17 hit/sek i wymagana przepustowości łącza 5,5Mb ( $17 \text{ hit/s} * 40 \text{ KB/hit} = \text{ok } 5,5\text{Mb}$ ).

Dla wykazu szacowana średnia wielkość strony (mniej elementów graficznych oraz treści niż w przypadku stron portalu) wynosi 30KB. Przy jednoczesnym wygenerowaniu 200 żądań oraz maksymalnym czasie obsługi żądania przez serwer aplikacji ustalonym na poziomie 5s wolumen danych wysyłanych w odpowiedzi można oszacować na poziomie 1200KB/s ( $200\text{hit} / 5\text{sek} * 40 \text{ KB/hit} = \text{około } 1200 \text{ KB/s}$ ), co wymaga pasma rzędu 10Mb. Przy ustaleniu maksymalnego czasu odpowiedzi na poziomie 10s przepustowość wymaganego pasma wynosi 5Mb. Powyższe obliczenia przeprowadzone dla warunków szczytowego obciążenia systemu prowadzą do konkluzji, iż obsłużenie maksymalnego teoretycznego obciążenia systemu przy akceptowalnym czasie odpowiedzi na poziomie kilku sekund wymagałoby łącza o przepustowości 10 Mbps. W chwili obecnej CIOŚ dysponuje światłowodowym łączem o przepustowości 5Mbps, skalowalnym w miarę potrzeb do wartości 155Mbps.

Liczba transakcji realizowanych w module Wykaz przy obciążeniu szczytowym i założeniach przyjętych w poprzednich obliczeniach osiąga wartość 40 tps. Wielkość ta uwzględnia tylko operacje modyfikacji danych. Zapytania odczytu z bazy, najbardziej złożone pod względem obliczeniowym, związane są bezpośrednio z liczbą operacji przeszukiwania Wykazu, oraz ilością raportów generowanych z Wykazu. Spośród operacji o mniejszej złożoności największy udział w obciążeniu silnika bazodanowego mają zapytania typu „all” wymagające chronologicznego posortowania widoku (ang. view) zawierającego wszystkie rekordy bazy. Przy bazie liczącej obecnie ok. 200000 rekordów czas odpowiedzi systemu na tak zdefiniowane pytanie w szczycie obciążenia systemu przekracza 30s. Odczyty danych Modułu CMS są minimalizowane przez mechanizmy cache'owania po stronie portalu treści statycznych oraz elementów graficznych i multimedialnych. Odczyty związane z obsługą spraw w Wykazie także należą do operacji mało obciążających silnik bazodanowy. Zarządzanie i obsługa CMS nie wpływa znacząco na wydajność bazy danych.

Autentykacja i autoryzacja użytkowników w systemie Ekoportal dzięki temu, iż oparto ją na mechanizmie cachowania uprawnień w czasie sesji użytkownika z Portalem albo Wykazem, obciąża moduł autoryzacji tylko w nieznacznym stopniu (ok. 15-20% dostępnych zasobów).

## 10. Mechanizmy zapewnienia dostępności

System EKOPORTAL zbudowany został w architekturze trójwarstwowej, jednak bezpośrednio zależne od siebie komponenty funkcjonalne systemu pierwotnie zainstalowano na tych samych fizycznych maszynach. Zapewnienie redundancji na poziomie sprzętu miało w założeniach gwarantować nieprzerwaną pracę systemu, nawet w przypadku poważnej awarii sprzętu. Jednak jak

się okazało w praktyce użycie sprzętu zastępczego (w przypadku awarii) wymagało rekonfiguracji i restartu wszystkich komponentów systemu. Powodowało to, iż średni czas przestoju (nieдоступności) systemu w przypadku poważnej awarii sprzętowej wynosił 90 min.

Dlatego też w wyniku doświadczeń zebranych podczas 3 letniej eksploatacji systemu zdecydowano się na wprowadzenie wirtualizacji, jako dodatkowej warstwy abstrakcji uniezależniającej system od sprzętu na którym pracuje.

Wirtualizacja zasobów sprzętowych EKOPORTALU przyniosła kilka korzyści:

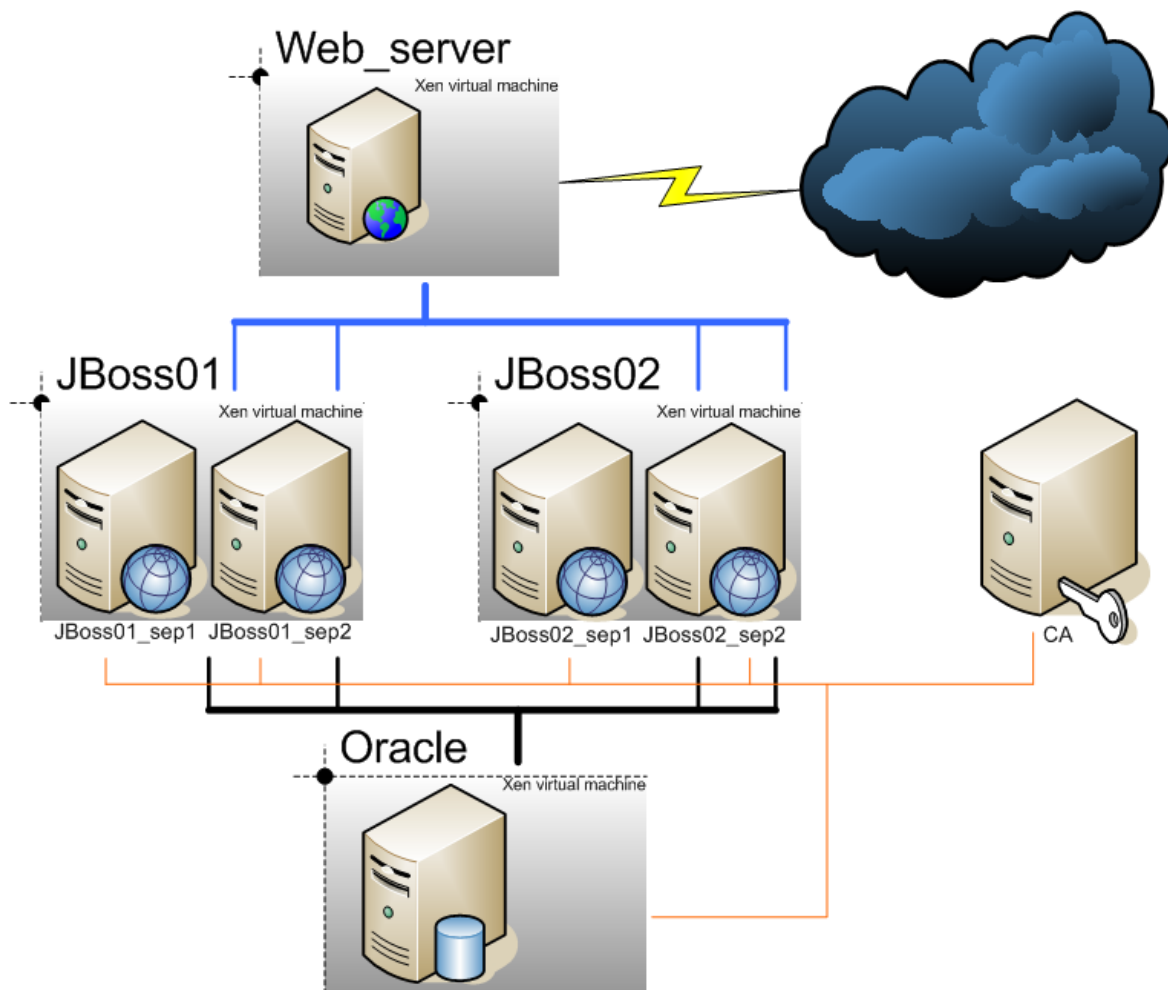
- Uwspólnienie zasobów systemu do puli zasobów, co ułatwia zarządzanie i skalowanie wydajności systemu;
- Możliwość łatwej separacji i duplikacja krytycznych komponentów systemu;
- Możliwość dynamicznej realokacji zasobów, dzięki czemu naprawy poawaryjne i przeglądy sprzętu mogą być wykonywane w trakcie pracy systemu.

Ponieważ jednak wirtualizacja systemu EKOPORTAL nastąpić musiała w trybie pilnym bez poważniejszych zmian konfiguracyjnych nie było możliwe optymalne wykorzystanie zalet wirtualizacji.

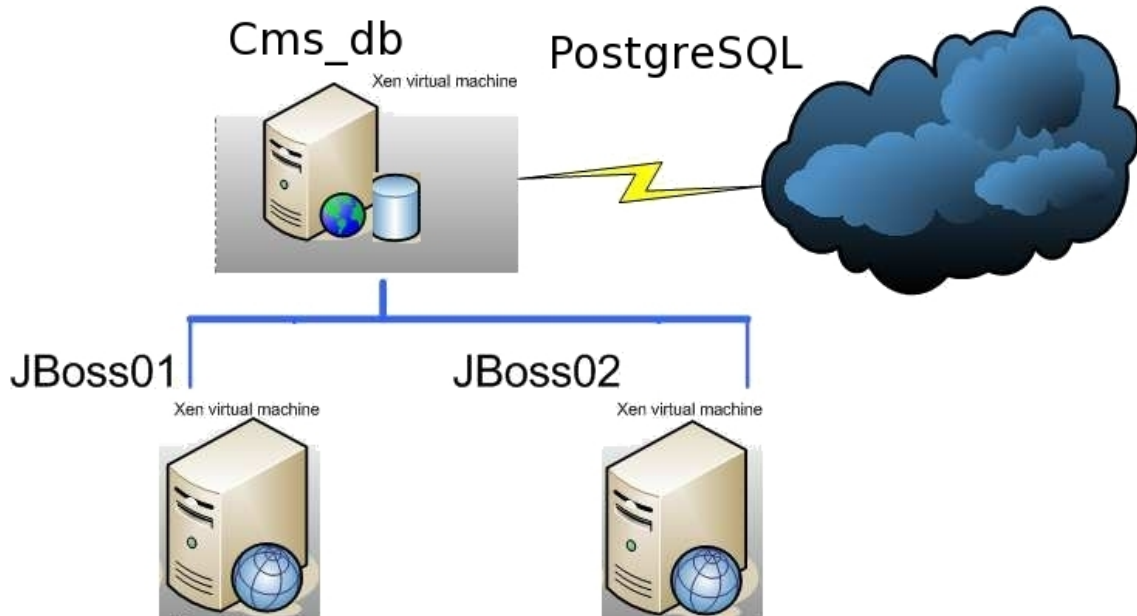
W ramach opisywanych działań rozdzielono na dedykowane maszyny wirtualne warstwę prezentacji serwera www (maszyna web\_server), od warstwy logiki biznesowej (maszyny JBoss01 i JBoss02) i bazy danych (maszyna Oracle).

Celem podwyższenia dostępności i wydajności systemu zduplikowano instancje serwera aplikacyjnego JBoss (do czterech pracujących na dwóch niezależnych maszynach) oraz skonfigurowano je do pracy w trybie wielodostępnego klastra zarządzanego przez loadbalanser zbudowany na bazie modułu mod\_jk Apache.

Schemat obecnej konfiguracji systemu EKOPORTAL przedstawiono poniżej:



Schemat konfiguracji dla wdrażanego obecnie systemu OpenCMS przedstawiono poniżej:



### 11. Opis warstw systemu

Interfejs użytkownika systemu wykonany został w technologii HTML + JavaScript z wykorzystaniem elementów DHTML zgodnych z aktualnymi wersjami najpopularniejszych przeglądarek (IE 6/7, Mozilla 1.7+, FireFox 2+/3+).

Rejestr jak i system CMS dostępny jest dla wszystkich szczebli administracji Ministerstwa Środowiska za pomocą protokołu HTTPS poprzez sieć zewnętrzną Internet i wymaga autentykacji.

Negocjacja kluczy podczas nawiązywania sesji HTTPS bazuje na certyfikacie serwera oraz certyfikacie klienta odczytywanego z karty chipowej bądź zainstalowanego w przeglądarce.

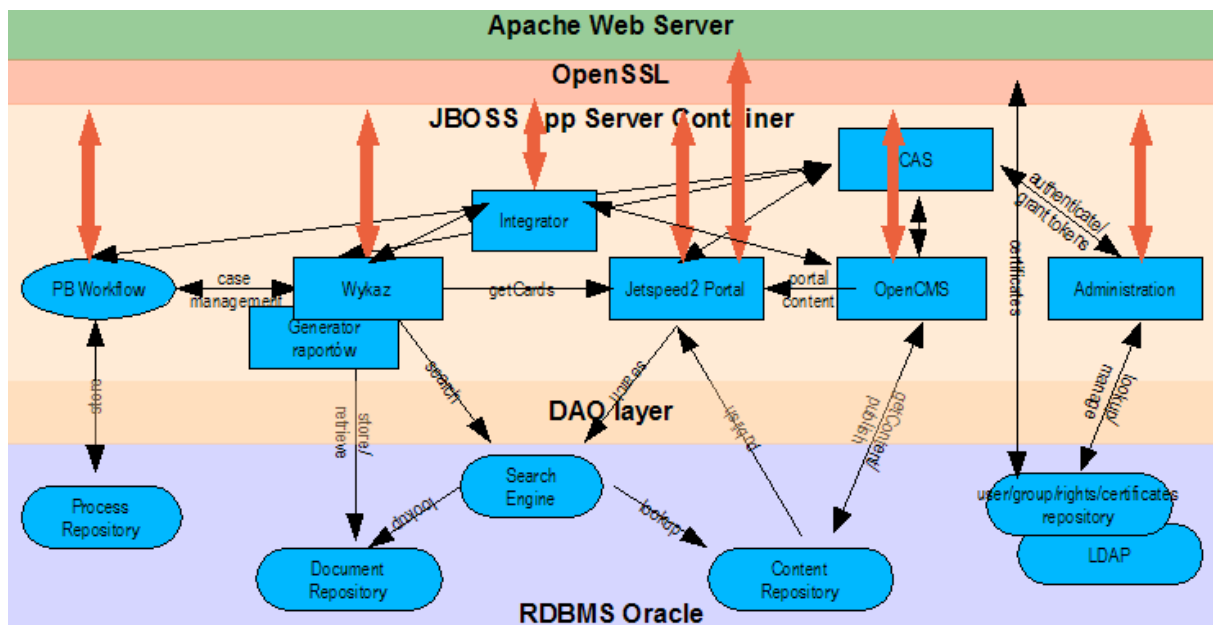
Logika przetwarzająca żądania http, a w szczególności akcje, zrealizowana została w oparciu o technologię Jakarta Struts. Do budowy stron wykorzystano szablony JSP.

Logika biznesowa, przetwarzanie żądań z warstwy UI, obsługa transakcji oraz realizacja zapytań do baz danych wykonywana jest w kontenerze aplikacji dostarczanym przez serwer JBoss 4.0.1 SP1 pracujący środowisku Sun Java .JSDK 1.4.2.16.

Usługi warstwy danych dostępne są dla klientów poprzez interfejs DAO. Realizacja warstwy persistencji zrealizowana jest w każdym z modułów indywidualnie. W celu unifikacji metody dostępu do bazy danych zapytania do bazy danych zrealizowano przy wykorzystaniu biblioteki Oracle JDBC oraz JNDI API w przypadku dostępu do usług katalogowych. Blokowanie na poziomie wierszy nie jest wykorzystywane. Przy projektowaniu logiki dostępu do danych systemu EKOPORTAL, wykorzystano szablon projektowy 'optimistic locking' (odpowiedni poziom izolacji w transakcjach oraz 'select for update'). Warstwa dostępu do danych zakłada możliwość skalowania warstwy biznesowej systemu (klastrowanie).

Silnikiem bazodanowym dla wszystkich komponentów systemu EKOPORTAL jest system Oracle 9i. W bazie tej przechowywane są dane wykazu, znajduje się repozytorium CMS oraz dane opublikowane w Portalu. Z bazy korzystają także komponenty osadzone w portalu takie jak forum, chat, listy dystrybucyjne oraz komponent pracy grupowej.

W wydzielonej strukturze bazy danych przechowywane jest także repozytorium użytkowników, grup, ról oraz uprawnień systemu.



**Diagram przepływu danych systemu EKOPORTAL**

Zależności pomiędzy komponentami programistycznymi systemu EKOPORTAL z uwidocznieniem podziału na poszczególne warstwy architektury systemu przedstawiono na poniższym diagramie:

## 12. Systemy operacyjne i platformy

System EKOPORTAL pracuje w heterogenicznym środowisku programowo-sprzętowym.

Główne komponenty systemu uruchomione są na wydzielonych wirtualnych maszynach Xen w trybie parawirtualizacji. Na maszynach fizycznych (czterech serwerach kasetowych standardu Intel SBCE oraz trzech blade'ach HP c7000) oraz na serwerze backupowym zainstalowany jest system RHEL 5.4 (kernel 2.6.18-164), z hypervisorem XEN v 3.0.3 w wersji 32 i 64 bitowej.

Platformą zapasową dla Ekoportalu jest Intel SBCE. Każdy z serwerów fizycznych (Intel SBX82) wyposażony jest w cztery procesory Intel Xenon MP 2.2 GHz 8GB pamięci RAM, oraz dwa dyski UW320SCSI pracujące w trybie RAID 1. Platforma produkcyjna to system kasetowy HP c7000 wyposażony w trzy serwery HP BL480c (2xXenon E5450, 16GB RAM, 146GB SAS RAID1) pracujące pod kontrolą RHEL 5.4 64bit.

Pamięć masowa systemu składa się z dwóch macierzy o pojemności 2TB każda, pracujących w standardzie iSCSI (EasyRAID oraz Infotrend).

Centralny system backupu zbudowany na oprogramowaniu Tivoli Storage Manager v 5.5 pracuje na dedykowanym serwerze backupowym (HP DL380 G5) dysponując lokalną macierzą dyskową o pojemności 4TB oraz dwoma zmieniającami kaset LTO3- ARCvault 24.

Na maszynach wirtualnych zainstalowane są systemy RHEL 4.6, 5.3 oraz 5.4. w zależności od wymagań zainstalowanego oprogramowania.

System EKOPORTAL zintegrowany został z systemem e-learningowym SABA. Integracja obejmuje zakładanie konta użytkownikowi systemu EKOPORTAL w systemie SABA, synchronizację haseł oraz automatyczne logowanie użytkownika do systemu e-learningowego.

Założenie konta następuje w momencie dodania użytkownika EKOPORTALU do grupy tematycznej opisanej atrybutem "grupa SABA". Akcja utworzenia konta wywoływana jest w warstwie biznesowej modułu administracyjnego - uruchamiana jest odpowiednia metoda interfejsu udostępnianego przez system SABA. Za integrację odpowiedzialne są biblioteki sabaencrypt.jar oraz UserRegistrationStub.jar.

W celu udostępnienia pozostałym komponentom systemu EKOPORTAL usług certyfikatów realizowanych przez lokalne centrum certyfikacji systemu Windows 2003 Server, w systemie tym na platformie IIS zainstalowano aplikację MSCAHttpadapter napisaną w języku ASP.NET

## 13. Zagadnienia bezpieczeństwa danych

W celu zachowania zakładanego poziomu dostępności systemu EKOPORTAL wdrożono centralny system backupu oparty na rozwiązaniu Tivoli Storage Manager v5.5.

Archiwizacji podlegają:

- poszczególne instancje bazy danych Oracle- poprzez dedykowanego agenta backupowego w interwale co 3 godziny,
- systemy plików i logi serwerów fizycznych – w interwale raz dziennie,
- baza danych TSM – w interwale 24 godzinnym,
- ciała maszyn wirtualnych – co 48 godzin w trybie RAW jako obrazy dysków.

Taki system archiwizacji zapewnia ograniczenie czasu niedostępności systemu produkcyjnego w przypadku poważnej awarii do ok. 20 min. Pozwala to na utrzymanie zakładanych parametrów dostępności systemu EKOPORTAL na poziomie 99,9% w skali roku (ok. 6,5 godziny niedostępności). Ekoportal jest systemem dostępnym przez Internet lub intranet, przy pomocy standardowej przeglądarki WWW. Ekoportal podzielony jest na następujące moduły funkcjonalne: portal, CMS (Content Management System), publicznie dostępny wykaz danych, moduł administracyjny oraz moduł e-learning. Wszystkie moduły Systemu są dostępne jako jedna aplikacja WWW i mają podobną szatę graficzną.

Ekoportal posiada część dostępną dla wszystkich (portal) oraz moduły i funkcjonalności dostępne tylko dla autoryzowanych użytkowników (autoryzacji wymaga np. wprowadzanie i publikacja danych w publicznie dostępnym wykazie danych lub korzystanie ze szkoleń w systemie e-learning). Logując się do Ekoportalu, autoryzowany użytkownik może przechodzić swobodnie pomiędzy modułami wykazu, CMS, administracji, portalu i e-learningu, bez konieczności wielokrotnego logowania.

Portal ma możliwość obsługi przynajmniej 500 równoczesnych (tzn. podczas 15 minut) wizyt. Aplikacja dla publicznie dostępnego wykazu ma możliwość równoległej obsługi przynajmniej 200 użytkowników modyfikujących dane. System e-learning umożliwia prowadzenie kursów szkoleniowych dla przynajmniej 100 użytkowników równocześnie.

Językiem podstawowym Ekoportalu jest język polski, jednak dzięki mechanizmom internacjonalizacji języka Java, w którym napisany został Ekoportal, możliwe jest dodanie nowego języka przez przetłumaczenie pliku tekstowego z tekstami i komunikatami systemowymi. Wybór języka, w przypadku istnienia wielu wersji językowych, jest dokonywany przez przeglądarkę internetową. Ponadto moduł CMS ma możliwość dodawania wielu wersji językowych artykułów.

Edytor treści w module CMS jest edytorem WYSWIG mode (What You See Is What You Get). CMS umożliwia umieszczanie na portalu plików multimedialnych i wykorzystywanie ich w artykułach oraz pozwala na wykorzystywanie artykułów w formie wiadomości (newsletters). Portal posiada także takie narzędzia jak tablica ogłoszeń, forum, chat i biuletyn. Obecnie trwają wewnętrzne prace nad uruchomieniem nowej, aktualnej wersji Edytora Open CMS, który będzie działał równolegle w stosunku do istniejącego systemu.

Publicznie dostępny wykaz danych jest prezentowany w postaci kart informacyjnych o dokumentach, w układzie zgodnym z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2007 r. w sprawie określenia wzoru publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie.

Aplikacja opracowana w ramach projektu i umieszczona na portalu umożliwia autoryzowanym użytkownikom wprowadzanie kart informacyjnych. Do kart informacyjnych mogą być dołączane pliki załączników, zapisanych w dowolnym formacie. Ponadto, zapewnione zostały mechanizmy łączenia kart informacyjnych, umożliwiające np. powiązanie kart związanych z wnioskami z decyzjami dotyczącymi tej samej kwestii.

Aplikacja umożliwia prezentację pełnej wersji wykazu lub wersji z fragmentami, które, zgodnie z prawem, nie będą udostępnione, oznaczonymi w sposób uniemożliwiający odczytanie.

Z punktu widzenia użytkownika poszukującego informacji w wykazie, aplikacja umożliwia zaawansowane przeszukiwanie kart informacyjnych po wielu atrybutach kart (np. słowa kluczowe, zakres przedmiotowy, daty, lokalizacje, wnioskodawcy i in.).

W tym momencie w systemie znajduje się ponad 350 tys. kart informacyjnych.

Do przygotowywania szkoleń e-learning służy narzędzie dostarczone przez Wykonawcę – Saba Publisher umożliwiające tworzenia kursów szkoleniowych on-line, dostępnych w Internecie, oraz w wersji off-line, pobranych z Internetu lub dostarczonych na CD.

Wdrożona platforma e-learningowa Saba E-learning Enterprise nie nakłada żadnych ograniczeń w zakresie możliwości sprzętowych urzędów administracji publicznej korzystających ze szkoleń. Nie ma również żadnych ograniczeń systemowych co do nasycenia szkoleń e-learning treściami multimedialnymi (jedynym ograniczeniem w przypadku szkoleń multimedialnych on-line jest odpowiednia przepustowość łączy internetowych użytkowników).

#### **14.Dostępna dokumentacja:**

Zamawiający dysponuje następującą dokumentacją opisywanych powyżej systemów:

Kategoria	Nazwa	Adresat
PKI	Korzystanie z architektury PKI	pracownik merytoryczny
<p>Opis: Dokument zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opis wymagań systemu (bez opisu instalacji bibliotek),</li> <li>- opis generowania kluczy,</li> <li>- opis importu certyfikatów do przeglądarki IE (ze screenami),</li> <li>- opis logowania certyfikatem wraz z problemami, jakie mogą wystąpić i opisem ich rozwiązania,</li> <li>- opis użycia generatora kluczy do zarządzania certyfikatami oraz zmiany PIN-u,</li> <li>- krótki opis użycia weryfikatora i komponentu podpisującego (dokładny opis znajduje się w każdym aplecie w postaci pomocy).</li> </ul>		
PKI	Instrukcja obsługi komponentów PKI	administrator PKI
<p>Opis: Dokument porusza zagadnienia opisane w dokumencie Korzystanie z architektury PKI, jednak mniej szczegółowo. Ponadto znajdują się w nim kilka zagadnień typowo administracyjnych (m.in. szerzej opisana została instalacja bibliotek).</p>		
PKI	Instrukcja użycia programu CertManager	administrator PKI
<p>Opis: Instrukcja obsługi programu CertManager pozwalającego na import certyfikatów wystawców do bazy danych i magazynu certyfikatów javy.</p>		
PKI	InstrukcjaInstalacjiMSCAHttpAdapter	administrator PKI
<p>Opis: Instrukcja instalacji komponentu odpowiadającego za komunikację SEP - CA.</p>		
PKI	Instrukcja generowania i instalacji kluczy i certyfikatu serwera.	administrator PKI
<p>Opis: Procedura generowania kluczy i certyfikatów oraz ich instalacji w serwerze Apache (serwerze WWW systemu SEP).</p>		
PKI	Instrukcja instalacji urzędu certyfikacji	administrator PKI
<p>Opis: Dokument zawiera opis instalacji urzędu certyfikacji.</p>		
Administracja systemu Ekoportal	Dokumentacja administracji	administrator EKOPORTAL
<p>Opis: Dokumentacja opisuje zadania jakie w codziennym trybie pracy będzie wykonywał administrator systemu SEP. Zdefiniowano w niej procedury startowania i zatrzymywania systemu SEP oraz określono zakres danych wymagających backupowania.</p>		
Administracja systemu Ekoportal	Procedury ciągłości działania	administrator EKOPORTAL
<p>Opis: Celem dokumentu jest przedstawienie procedury pozwalającej na utrzymanie ciągłości działania systemu SEP w przypadku awarii jednego z serwerów wchodzących w skład architektury fizycznej systemu. Procedura przedstawia scenariusz działania po awarii określonego serwera oraz scenariusz przywrócenia standardowej konfiguracji systemu po ustąpieniu awarii.</p>		
Administracja systemu Ekoportal	Instrukcja instalacji systemu SEP	administrator EKOPORTAL
<p>Opis: Dokument zawiera procedurę instalacyjną systemu SEP.</p>		
Administracja systemu Ekoportal	Podręcznik Administratora Lokalnego (Administrator_Lokalny.pdf)	Administrator lokalny
<p>Opis: Dokument zawiera opis zadań wykonywanych przez administratora lokalnego w module administracyjnym systemu SEP.</p>		
Administracja systemu Ekoportal	Podręcznik Administratora Systemu (Administrator_Systemu.pdf)	Administrator systemu
<p>Opis: Dokument zawiera opis zadań wykonywanych przez administratora systemu w module administracyjnym systemu SEP.</p>		

Administracja systemu Ekoportal	Podręcznik Administratora Wykazu (Administrator_Wykazu.pdf)	Administrator wykazu
Opis: Dokument zawiera opis zadań wykonywanych przez administratora wykazu w module administracyjnym systemu SEP.		
CMS	Podręcznik administratora CMS (CMS_podrecznik_administratora.pdf)	Administrator CMS
Opis: Dokument zawiera opis zadań wykonywanych przez użytkowników CMS z uwzględnieniem dodatkowych zadań wykonywanych przez administratora CMS.		
CMS	Podręcznik użytkownika CMS (CMS_podrecznik_uzytkownika.pdf)	Użytkownik CMS
Opis: Dokument zawiera opis zadań wykonywanych przez użytkowników CMS.		
Wykaz Kart	Podręcznik Pracownika merytorycznego (Pracownik_merytoryczny.pdf)	Pracownik merytoryczny
Opis: Dokument zawiera opis zadań wykonywanych przez pracownika merytorycznego w Wykazie oraz w Portalu.		
Wykaz	Opis struktur danych Wykazu	Administrator wykazu
Opis: Dokument zawiera opis struktury danych Wykazu umożliwiający lokalizację danych, które mogą wejść w skład raportu przygotowywanego w narzędziu iReport.		
Wykaz	Opis sposobu kompilacji i instalacji	administrator EKOPORTAL, deweloperzy systemu
Opis: Dokument zawiera opis instalacji i kompilacji kodów źródłowych aplikacji Wykaz		
Wykaz	Javadoc	administrator EKOPORTAL, deweloperzy systemu
Opis: Komentarze do kodu źródłowego aplikacji Wykaz		
Wykaz	Raport z działania bazy danych	administrator EKOPORTAL, deweloperzy systemu
Opis: Zaobserwowane nieprawidłowości w zapytaniach i strukturze bazy danych		
Wykaz	Protokół zmian	administrator EKOPORTAL, deweloperzy systemu
Opis: Dokument zawiera opis zmian w kodzie aplikacji dokonanych w drugim półroczu 2009 roku.		
GIS	EkoMapa – Dokumentacja techniczna	administrator EKOPORTAL, deweloperzy aplikacji
Opis: Dokument zawiera schemat przepływu danych w aplikacji oraz opis plików wchodzących w jej skład.		
Baza danych Oracle	Raport z zaobserwowanych przez Administratora potencjalnych przyczyn niewydajnego działania zapytań na bazie danych Oracle	administrator EKOPORTAL, deweloperzy systemu
Opis: Raport zawiera listę zaobserwowanych przez Administratora potencjalnych przyczyn niewydajnego działania zapytań na bazie danych Oracle		

Dodatkowo na życzenie Beneficjent jest w stanie udostępnić:

- kody źródłowe poszczególnych komponentów aplikacji J2EE wraz z ogólnym opisem zależności między użytymi klasami

## **II. Prace przewidziane do wykonania przez Wykonawcę:**

### **1. Odpowiadanie na pytania dotyczące zaawansowanych problemów technicznych:**

– Odpowiadanie na pytania dotyczące zaawansowanych problemów technicznych związanych z obsługą i użytkowaniem aplikacji Publicznie Dostępny Wykaz Danych zgłaszanych przez Zamawiającego oraz użytkowników aplikacji. Przygotowane odpowiedzi, w formie pisemnej, Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu w ciągu 7 dni kalendarzowych od dnia otrzymania pytania. Na przygotowanie odpowiedzi na powyższe pytania będzie wykorzystywana pula 45 osobodni wsparcia, o której mowa w punkcie II.2.

### **2. Wsparcie dla systemu Ekoportal**

**(wsparcie w wymiarze 45 osobodni do dnia 30.12.2010 roku)**

Wykonywanie poprawek w kodzie oprogramowania, w błędnie działających funkcjonalnościach (w tym w Centrum Autoryzacji) zgłoszonych Administratorowi przez Zamawiającego i użytkowników systemu w trakcie realizacji niniejszej umowy oraz zauważonych przez Wykonawcę podczas monitoringu działania systemu. Wykonywanie, w uzgodnieniu z Zamawiającym, zmian konfiguracyjnych serwera aplikacji i systemu operacyjnego (jeśli okaże się to niezbędne) oraz uruchomienie poprawnie działających funkcji na serwerze Ekoportal. W przypadku braku potrzeby wykonywania ww. prac, prace będą ukierunkowane na rozwój aplikacji, w tym dodawanie nowych funkcjonalności oraz modyfikacje funkcjonalności już dostępnych, wprowadzanych w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Każdorazowo Wykonawca i Zamawiający uzgadniają liczbę osobodni pracy, jaka potrzebna jest do wykonania określonego zadania oraz termin ukończenia tego zadania. Realizacja wsparcia może być świadczona dopiero po zakończeniu uzgodnień, o których mowa powyżej i uzyskaniu przez Wykonawcę pisemnej akceptacji Zamawiającego, co do liczby osobodni oraz terminu ukończenia, w którym dane prace zostaną zrealizowane. W przypadku braku porozumienia, co do liczby osobodni lub terminu ukończenia potrzebnych do wykonania prac, wsparcie dla danego zadania nie będzie świadczone.

Rozpoczęcie realizacji prac nastąpi w terminie ustalonym z Zamawiającym oraz Administratorem Systemu. Jeśli błąd uniemożliwia prawidłowe działanie systemu, prace zostaną rozpoczęte w ciągu 4 godzin od chwili uzyskania przez Wykonawcę pisemnej akceptacji Zamawiającego.

### **3. Wsparcie dla bazy danych Oracle**

**(wsparcie w wymiarze 10 osobodni do dnia 30.12.2010 roku)**

Zapewnienie wsparcia dla Wykonawcy zadań z punktu 2 w następujących obszarach:

Analiza zapytań do bazy danych wykonywanych przez system Wykaz i ich optymalizacja pod kątem szybkości wykonania,

Analiza struktury bazy danych oraz jej optymalizacja pod kątem wydajności,

Analiza konfiguracji bazy danych oraz jej optymalizacja pod kątem wydajności.

Lista zaobserwowanych potencjalnych przyczyn niewydajnego działania zapytań na bazie danych Oracle znajduje się w posiadaniu Centrum Informacji o Środowisku.

Każdorazowo Wykonawca i Zamawiający uzgadniają liczbę osobodni pracy, jaka potrzebna jest do wykonania określonego zadania oraz termin ukończenia tego zadania. Realizacja wsparcia może być świadczona dopiero po zakończeniu uzgodnień, o których mowa powyżej i uzyskaniu przez Wykonawcę pisemnej akceptacji Zamawiającego, co do liczby osobodni oraz terminu ukończenia, w którym dane prace zostaną zrealizowane. W przypadku braku porozumienia, co do liczby osobodni lub

terminu ukończenia potrzebnych do wykonania prac, wsparcie dla danego zadania nie będzie świadczone.

Rozpoczęcie realizacji prac nastąpi w terminie ustalonym z Zamawiającym oraz Administratorem Systemu. Jeśli błąd uniemożliwia prawidłowe działanie systemu, prace zostaną rozpoczęte w ciągu 4 godzin od chwili uzyskania przez Wykonawcę pisemnej akceptacji Zamawiającego.

#### **4. Wsparcie dla GIS**

- Wykonanie do dnia 15.06.2010 roku następujących prac rozwojowych aplikacji webowej prezentującej dane przestrzenne z serwera ESRI ArcGIS Server 9.3.:
- Zmodyfikowanie aplikacji do postaci portletu i osadzenie jej w kontenerze Jetspeed2,
- Wyszukiwanie obiektów przestrzennych wg ich nazwy w bazie danych oraz ich wyświetlanie w interfejsie po wyszukaniu,
- Umieszczenie lokalizacji/odnośników do kart informacyjnych w Wykazie na mapie,
- Wykonywanie, w uzgodnieniu z Zamawiającym, koniecznych ze względu na rozwój aplikacji zmian konfiguracyjnych serwera aplikacji oraz serwera GIS (ESRI ArcGIS Server 9.3.),
- Wykonywanie modyfikacji serwisów uruchomianych na serwerze GIS za pomocą ESRI ArcView 9.3. znajdującym się w posiadaniu Zamawiającego,
- Naprawa błędów w aplikacji nie powstałych z winy Zamawiającego,
- Instalacja kolejnych wersji aplikacji na serwerze Ekoportal,
- Instalowanie poprawek i aktualizacji ESRI ArcGIS Server.

Kolejność i terminy wykonania poszczególnych prac zostaną uzgodnione w formie pisemnej.

Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dokumentację wszystkich wykonanych zmian w oprogramowaniu, konfiguracji serwera aplikacyjnego i systemu operacyjnego oraz haseł, w sposób umożliwiający Zamawiającemu weryfikację czynności, a także w sposób umożliwiający niezależnym konsultantom na ocenę jakości prac. Każda dokonana zmiana wymaga przekazania Zamawiającemu protokołu z opisem wykonanych zmian. Protokół będzie przekazany Zamawiającemu w terminie 7 dni od zakończenia prac.

**PROTOKÓŁ**  
**Potwierdzenie wykonania usług**  
**wsparcia i rozwoju systemu Ekoportal**

(objętych umową nr ...../2010 z dnia .....2010 r.)

w okresie ..... 2010 roku

Odbiorca usług:	
<b>Centrum Informacji o Środowisku w Warszawie, ul. Wawelska 52/54. 00-922 Warszawa</b>	
Imię i Nazwisko osoby potwierdzającej wykonanie:	Data sporządzenia protokołu:
	/ /

<b>Wykaz czynności wykonanych w ramach świadczonej usługi</b>	
Opis czynności:	Data wykonania:

Wykaz dodatkowych załączników:
--------------------------------

Ze strony Wykonawcy :

Data podpisania:

Ze strony Zamawiającego :

.....  
(czytelny podpis i pieczęć)

.....

.....  
(czytelny podpis i pieczęć)

Opis zadań i czynności pozostających do wykonania w terminie późniejszym	Data wykonania deklarowana przez Wykonawcę:

Opinie i uwagi użytkownika n/t zakresu i jakości świadczonych usług

---

**POTWIERDZENIE WYKONANIA WW. USŁUG ORAZ PODANYCH UZGODNIENÍ**

---

Ze strony Wykonawcy:

Data podpisania:

Ze strony Zamawiającego:

.....  
(czytelny podpis i pieczęć)

.....  
(czytelny podpis i pieczęć)