



## Opis przedmiotu zamówienia

do postępowania o zamówienie publiczne na:

*kompleksową dostawę, wdrożenie i utrzymanie Zintegrowanego Informatycznego Systemu Wspomagania Zarządzania Uczelnią klasy ERP wraz z rozwiązaniem klasy Business Intelligence opartym na hurtowni danych.*

Kod Klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne,
- 48610000-7 Systemy baz danych,
- 72000000-5 Usługi informatyczne: konsultacyjne, opracowywania oprogramowania, internetowe i wsparcia,
- 72260000-5 Usługi w zakresie oprogramowania,
- 72263000-6 Usługi wdrażania oprogramowania,
- 72265000-0 Usługi konfiguracji oprogramowania,
- 72611000-6 Usługi w zakresie wsparcia technicznego,
- 80533100-0 Usługi szkolenia komputerowego.

### 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa dostawa, wdrożenie i utrzymanie Zintegrowanego Informatycznego Systemu Wspomagania Zarządzania Uczelnią klasy ERP wraz z rozwiązaniem klasy Business Intelligence opartym na hurtowni danych, zwanego dalej „SYSTEMEM”.

SYSTEM będzie składał się z Oprogramowania standardowego, dostosowanego w trakcie wdrożenia do potrzeb Zamawiającego zgodnie z SIWZ i Analizą przedwdrożeniową w 4 obszarach funkcjonalnych zwanych dalej „modułami”:

- a) moduł budżetowania i kontrolingu,
- b) moduł finansowo – księgowy,
- c) moduł zarządzania finansowego projektami,
- d) moduł kadrowo – płacowy,

wraz z systemami operacyjnymi, bazami danych, hurtownią danych oraz innym oprogramowaniem wymaganych do realizacji swoich funkcji.

1.1. Dostawa SYSTEMU rozumiana jest jako:

- 1) dostarczenie Oprogramowania standardowego, w oparciu, o które został dostarczony i wdrożony w ciągu ostatnich 3 lat system informatyczny aktualizowany i funkcjonujący obecnie,
- 2) udostępnienie i zdeponowanie bez dodatkowego wynagrodzenia w siedzibie Zamawiającego kodu źródłowego SYSTEMU w formie elektronicznej na nośniku, to znaczy:
  - a) zdeponowanie kodu źródłowego oprogramowania SYSTEMU (oraz wszelkich procedur niezbędnych do przekształcenia kodu źródłowego do postaci wykonywalnej, z użyciem



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- standardowych, dostępnych na rynku narzędzi informatycznych), w terminie 7 dni od daty rozpoczęcia okresu gwarancji na poprawne funkcjonowanie SYSTEMU.
- b) zapewnienie pełnej poufności działań podczas weryfikacji kodu źródłowego - zdeponowany kod źródłowy będzie utrzymywany w stanie aktualnym, w zgodności z najnowszą wersją oprogramowania zainstalowaną u Zamawiającego przez Wykonawcę przez cały okres trwania umowy i świadczenia usług w zakresie świadczenia Asysty Technicznej na poprawne funkcjonowanie SYSTEMU. Aktualizacja kodu nastąpi nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy,
- c) Zamawiający zobowiązany będzie nie udostępniać, nie przekazywać, nie odsprzedawać, nie wydierżawiać i nie wypożyczać kodu źródłowego osobom trzecim,
- d) wszelkie koszty związane z przechowywaniem i ochroną kodu źródłowego ponosić będzie Zamawiający.
- 3) udzielenie Zamawiającemu uprawnień/dostarczenie licencji o charakterze wieczystym (bezterminowym) dla 150 jednoczesnych użytkowników upoważniających do nieograniczonego w czasie korzystania z SYSTEMU, w tym jego wszystkich elementów, z pełnymi uprawnieniami do wszystkich funkcji SYSTEMU (w tym co najmniej 4 użytkowników z pełnymi uprawnieniami administracyjnymi) z możliwością ograniczania uprawnień do poszczególnych modułów i funkcji przez użytkowników Zamawiającego posiadających uprawnienia administracyjne, na następujących polach eksploatacji (jak też wymienionych w innych postanowieniach opisanych w projekcie umowy – załącznik nr 4 do SIWZ): pełnego korzystania z SYSTEMU w celu i zakresie opisanym w projekcie umowy (załącznik nr 4 do SIWZ), SIWZ, a zwłaszcza w zakresie funkcjonalności (funkcji) określonych w załączniku nr 3 (do SIWZ), utrwalania w pamięci komputera, zwielokrotniania dowolnymi technikami, uruchamiania, wyświetlania, uzyskiwani dostępu, wprowadzania danych, aktualizacji danych, kasowania danych, dokonywanie eksportu danych, upoważniających do pełnego korzystania z SYSTEMU, a w szczególności:
- a) zainstalowania oprogramowania na serwerach bazy danych, w wersji skompilowanej, w postaci kodu wynikowego,
- b) użytkowania oprogramowania w celu przetwarzania danych przy zachowaniu maksymalnej liczby użytkowników,
- c) sporządzania kopii zapasowych oprogramowania dla celów bezpieczeństwa lub archiwalnych,
- d) czasowej eksploatacji oprogramowania lub jego kopii na innym serwerze, aniżeli przedstawiony do instalacji,
- e) przeniesienia oprogramowania na inny serwer, aniżeli przedstawiony do instalacji, użytkowania nowych wersji oprogramowania, jego adaptacji i innych zmian,
- f) programowego oraz administracyjnego dostępu do bazy danych oraz hurtowni danych oprogramowania celem wykorzystania zgromadzonych danych i informacji Zamawiającego dla potrzeb innych aplikacji Zamawiającego (integracja) lub raportowania z wykorzystaniem odpowiedniego do tego oprogramowania narzędziowego,
- g) programowego oraz administracyjnego dostępu do bazy danych oraz hurtowni danych w celu wykorzystywania danych zgromadzonych w bazie dla potrzeb innych aplikacji na drodze zapytań do bazy danych,
- h) transmisji danych pomiędzy SYSTEMEM a innymi systemami informatycznymi,



- i) pobierania i odczytywania danych poprzez sporządzanie własnych raportów oraz wyciągów z baz danych przy użyciu służącego do tego oprogramowania narzędziowego.

Szczegółowe warunki dotyczące licencji określa § 6 projektu umowy – załącznik nr 4 do SIWZ.

- 4) dostarczenie innych elementów SYSTEMU, takich jak systemy operacyjne dla Oprogramowania standardowego oraz baz danych i hurtowni danych, bazy danych, systemy zarządzania bazą danych, hurtownia danych, wraz z mechanizmami do zasilania hurtowni danych danymi z baz transakcyjnych, narzędziami do raportowania, itp. wraz z odpowiednią liczbą licencji niezbędnych do pełnego wdrożenia i użytkowania SYSTEMU w środowisku produkcyjnym, testowym i deweloperskim.

## 1.2. Wdrożenie SYSTEMU rozumiane jest jako:

- 1) Przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej w celu uzyskania informacji niezbędnej do przeprowadzenia wdrożenia, w efekcie której powstaną:
  - a) opis kluczowych procesów biznesowych realizowanych w UG w modułach będących przedmiotem wdrożenia,
  - b) opis kluczowych procesów biznesowych oraz taksonomii organizacji Zamawiającego implementowanych w ramach wdrażanego SYSTEMU,
  - c) mapowanie wymagań funkcjonalnych na implementowane procesy biznesowe,
  - d) mapowanie wymagań funkcjonalnych na funkcjonalność SYSTEMU oraz Oprogramowania standardowego,
  - e) opis architektury implementowanego rozwiązania,
  - f) wykaz dostarczanych licencji,
  - g) opis architektury sprzętowej dla potrzeb wdrożenia SYSTEMU, zgodny z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych (niezbędne serwery dla środowisk: produkcyjnego, rozwojowego i testowego oraz dla stacji użytkowników, dla archiwizacji danych, infrastruktura sieciowa, oprogramowanie),
  - h) opracowanie scenariuszy dla skryptów testowych na potrzeby przyszłych procedur odbiorowych,
  - i) opracowanie założeń dla migracji danych oraz struktur tabel migracji,
  - j) identyfikacja i opis interfejsów do systemów posiadanych przez Zamawiającego,
  - k) wykaz dokumentacji, która zostanie przekazana Zamawiającemu w ramach wdrożenia,
  - l) harmonogram szkoleń.
- 2) Przeprowadzenie wdrożenia i integracji SYSTEMU z funkcjonującymi u Zamawiającego systemami informatycznymi, polegające na:
  - a) instalacji Oprogramowania standardowego wraz z bazą danych, oprogramowaniem do zarządzania bazą danych, hurtownią danych,
  - b) dostosowanie Oprogramowania standardowego do potrzeb Zamawiającego w zakresie obsługi obecnych i planowanych funkcji,
  - c) integracja SYSTEMU z funkcjonującymi u Zamawiającego systemami informatycznymi, których funkcjonalności nie zostaną zastąpione SYSTEMEM (m.in. systemy biblioteczne, systemy bankowe, system ZUS, system obsługi toku studiów FAST, Portal Pracowniczy, PENSUM).
- 3) Przeprowadzenie migracji i wprowadzenie danych, polegające na:



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- a) konwersji oraz migracji danych do SYSTEMU z funkcjonujących u Zamawiającego systemów informatycznych, których funkcjonalności zostaną zastąpione przez funkcjonalność SYSTEMU.
- 4) Przeprowadzenie testów SYSTEMU, uwzględniających następujące wytyczne Zamawiającego:
- a) testy muszą być przeprowadzane w siedzibie Zamawiającego,
  - b) środowisko systemowe do przeprowadzenia testów SYSTEMU powinno odzwierciedlać środowisko produkcyjne,
  - c) przygotowanie środowiska i konfiguracja SYSTEMU do testów leży po stronie Wykonawcy,
  - d) niezbędne pomieszczenia do przeprowadzenia testów zostaną przygotowane przez Zamawiającego,
  - e) scenariusze testowe przygotowywane są przez Wykonawcę z uwzględnieniem założeń Zamawiającego. Scenariusze muszą być uzgodnione i zatwierdzone przez Zamawiającego przed rozpoczęciem testowania,
  - f) podczas testowania SYSTEMU przez użytkowników Wykonawca zapewni nadzór prowadzony przez konsultanta Wykonawcy z danego modułu,
  - g) testy powinny być przeprowadzone we wszystkich modułach z uwzględnieniem różnych grup użytkowników Zamawiającego,
  - h) produktem etapu testowania ma być raport zgodności wyników testów z wymogami zawartymi w SIWZ oraz protokół odbioru potwierdzający gotowość SYSTEMU do startu produkcyjnego.
- 5) Przeprowadzenie szkoleń użytkowników SYSTEMU oraz administratorów SYSTEMU uwzględniające następujące wytyczne:
- a) szkolenia zostaną przeprowadzone zgodnie z harmonogramem zaproponowanym przez Wykonawcę w wyniku analizy przedwdrożeniowej,
  - b) plan i zakres szkoleń będzie przedstawiony przez Wykonawcę w trakcie analizy przedwdrożeniowej po uzgodnieniu z Zamawiającym oraz z uwzględnieniem przyjętej metodyki wdrożenia,
  - c) szkolenia powinny być realizowane w siedzibie Zamawiającego,
  - d) salę ze stanowiskami komputerowymi i sprzętem klienckim niezbędnym do przeprowadzenia szkoleń zabezpieczy Zamawiający.
  - e) Wykonawca przeprowadzi szkolenia na zainstalowanym, skonfigurowanym zgodnie z założeniami SYSTEMIE zawierającym testowo zmigrowane dane, dostosowanym do potrzeb Zamawiającego,
  - f) szkolenia zostaną przeprowadzone w podziale na następujące grupy użytkowników:
    - użytkownicy modułu budżetowania i kontrolingu,
    - użytkownicy modułu finansowo – księgowego,
    - użytkownicy modułu finansowego zarządzania projektami,
    - użytkownicy modułu kadrowo – płacowego
    - administratorzy SYSTEMU,
  - g) łączna liczba przeszkolonych osób dla modułów: budżetowania i kontrolingu, finansowo-księgowego, finansowego zarządzania projektami: 67
  - h) łączna liczba przeszkolonych osób dla modułu kadrowo-płacowego: 22
  - i) szkolenie dziennie może trwać maksymalnie 8 godzin,



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- j) grupa szkoleniowa nie może być większa niż 10 osób (chyba, że Zamawiający zdecyduje inaczej),
- k) Szkolenia administratorów muszą obejmować wszystkie czynności administracyjne, zarówno w odniesieniu do administrowania całością SYSTEMU, poszczególnymi modułami, jak również administrowania systemem baz danych, obejmującym instalację, konfigurację, programowanie baz danych, administrowanie w zakresie niezbędnym do biegłego wykonywania wszystkich zadań administracyjnych wymaganych do pełnego korzystania z funkcjonalności SYSTEMU, dla grupy co najmniej 4 administratorów Zamawiającego.
- l) po zakończeniu szkoleń Wykonawca przekaże Zamawiającemu Dokumentację użytkową (dokumentacja użytkownika, dokumentacja administratora),

6) Przeprowadzenie korekt aktualizacyjnych, polegające na:

- a) wprowadzeniu modyfikacji SYSTEMU wynikających z uwag użytkowników zebranych podczas szkoleń.

7) Wykonawca gwarantuje, że posiada udokumentowaną i sprawdzoną metodykę wdrożenia opartą na podejściu procesowym.

1.3. Utrzymanie SYSTEMU tj. świadczenie usług Asysty technicznej zgodnie z następującymi warunkami:

- 1) Wykonawca będzie świadczył usługi Asysty technicznej przez okres 60 miesięcy licząc od daty podpisania bezusterkowego protokołu ostatecznego całkowitego odbioru SYSTEMU przez obie strony.
- 2) W okresie 60-cio miesięcznej Asysty technicznej dla SYSTEMU Wykonawca zobowiązany będzie do usuwania Wad (po upływie okresu gwarancji) i dokonywania innych czynności związanych z serwisem i utrzymaniem SYSTEMU na zasadach określonych poniżej.
- 3) Asysta techniczna polega na zapewnieniu efektywnego i sprawnego działania SYSTEMU oraz zapewnienie SLA (Service Level Agreement), w tym dotrzymania Czasu Reakcji, Czasu Naprawy i Czasu Obejścia, oraz zapewnienie aktualizacji SYSTEMU, a także dodawanie nowych funkcjonalności zgodnych z wymaganiami Zamawiającego na zasadach określonych poniżej.
- 4) W ramach Asysty technicznej Wykonawca będzie w szczególności:
  - a) usuwał Wady SYSTEMU,
  - b) monitorował zmiany przepisów prawa i niezwłocznie dostosowywał SYSTEM do zmieniających się przepisów, jednakże nie później niż na 7 dni przed wejściem ich w życie, chyba, że nie jest to możliwe z przyczyn niezależnych od Wykonawcy,
  - c) dostarczał nowe wersje SYSTEMU powstałe w wyniku dostosowania do zmian powszechnie obowiązujących przepisów prawa oraz powstałych w wyniku usunięcia Błędów, Awarii, Usterek,
  - d) dostarczał i instalował nowe wersje SYSTEMU, w tym jego elementy, uwzględniające postęp techniczny i technologiczny w sferze IT oraz poprawę funkcjonalności SYSTEMU,
  - e) świadczył usługi serwisowe dotyczące dostarczonego SYSTEMU,
  - f) udzielał pomocy użytkownikom SYSTEMU poprzez udostępnienie centrum wsparcia czynnego, co najmniej w dni robocze w godzinach 8.00 – 16.00,





- g) udostępni internetowy system zgłoszeń czynny 24 godziny na dobę;
  - h) udostępni w ramach Asysty technicznej 1280 osobogodzin pracy konsultanta/programisty/analityka w okresie świadczenia Asysty technicznej rozliczanych w okresie miesięcznym według rzeczywistego wykorzystania, przeznaczonych na dodawanie nowych funkcjonalności SYSTEMU zgodnie z zapotrzebowaniem zgłaszanym przez uprawnione osoby Zamawiającego. Wykonawca po otrzymaniu zgłoszenia zapotrzebowania dokona oszacowania liczby osobogodzin niezbędnych do wykonania zgłoszonych funkcjonalności i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji. Zamawiający na podstawie oszacowania podejmuje decyzję o zleceniu Wykonawcy wykonania danej funkcjonalności lub rezygnacji z realizacji tej funkcjonalności przez Wykonawcę. Zamawiający w ramach przysługującego mu prawa opcji zastrzega sobie możliwość niewykorzystania przewidzianej wyżej ilości osobogodzin pracy konsultanta/programisty/analityka – do 100% łącznej ilości osobogodzin w ciągu całego okresu pełnienia Asysty technicznej. W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z tego prawa opcji Wykonawcy nie będą przysługiwały żadne roszczenia odszkodowawcze
  - i) w razie konieczności zapewni oddelegowanie konsultanta/programisty/analityka na każde wymaganie Zamawiającego poprzedzone pisemnym zgłoszeniem w terminie uzgodnionym przez Strony
  - j) koszty pracy konsultanta/programisty/analityka będą wyliczone wg stawki przyjętej w umowie,
  - k) w okresie Asysty technicznej Wykonawca zobowiązany jest do usuwania Wad zgodnie z trybem określonym poniżej.
  - l) Usuwanie Wad odbywać się będzie na podstawie Zgłoszeń Serwisowych, które będą kierowane do Wykonawcy przez osoby uprawnione Zamawiającego, wskazane przez Kierownika Projektu. Sposób przekazywania Zgłoszenia Strony uzgodnią przed rozpoczęciem świadczenia usługi Asysty technicznej.
  - m) Wykonawca zapewni przyjmowanie Zgłoszeń Serwisowych w sposób ciągły, przez całą dobę i wszystkie dni w roku (tryb: 24/7/365 lub 366 w roku przestępnym).
  - n) Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z określonym dla danego zgłoszenia czasem reakcji, potwierdzić jego przyjęcie.
  - o) W celu świadczenia usługi Asysty technicznej, na żądanie Wykonawcy, Zamawiający zobowiązany jest udostępnić uprawnionemu personelowi Wykonawcy dostęp do SYSTEMU w zakresie niezbędnym do realizacji zgłoszenia. W razie potrzeby, Zamawiający zapewni personelowi Wykonawcy zdalny dostęp do SYSTEMU na zasadach opisanych w umowie.
- 5) W przypadku stwierdzenia bądź ujawnienia Wady, Wykonawca usunie tę Wadę zgodnie z zasadami SLA (Service Level Agreement) zawartymi w poniższej Tabeli:

Wada	Czas Naprawy	Czas Obejścia	Czas Reakcji
Awaria	2 dni	8 godzin	2 godziny
Błąd	6 dni	3 dni	2 godziny
Usterka	14 dni	3 dni	2 godziny



- 6) Zamawiający dopuszcza możliwość przedłużenia czasu usuwania błędu przez Wykonawcę na mocy dwustronnego porozumienia, o ile usunięcie błędu w terminach określonych powyżej jest niemożliwe z przyczyn niezależnych od Wykonawcy,
- 7) Czynności zlecone do wykonania w ramach świadczenia Asysty technicznej w danym miesiącu ze wskazaniem rodzaju czynności oraz informacji o ich wykonaniu, a także wykorzystanej ilości osobogodzin pracy konsultanta/programisty/analityka zostaną potwierdzone przez Zamawiającego na Karcie wykonanej usługi Asysty technicznej, która będzie podstawą do wystawienia faktury miesięcznej za tę część zamówienia. Wzór Karty wykonanej usługi Asysty technicznej stanowi załącznik nr 12 (do SIWZ).

## **2. ETAPY REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

2.1. Zamówienie realizowane będzie przez Wykonawcę zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym sporządzonym przez Wykonawcę przed podpisaniem umowy i stanowiącym załącznik do umowy. Harmonogram zostanie sporządzony w formie uwzględniającej współzależność zasobów, działań i czasu (w formie wykresu GANTTA) i uwzględni następujące Etapy realizacji zamówienia:

- 1) **Etap I** – Analiza przedwdrożeniowa
- 2) **Etap II** – Dostawa licencji i oprogramowania, w tym w szczególności:
  - a) zakup Oprogramowania standardowego, systemów operacyjnych, baz danych i hurtowni danych oraz oprogramowania firm trzecich niezbędnych do pełnej realizacji zamówienia, z prawem Zamawiającego do aktualizacji tego oprogramowania bez ponoszenia dodatkowych kosztów w okresie trwania gwarancji i Asysty technicznej, wraz z dostawą wszystkich wymaganych licencji,
  - b) instalacja i konfiguracja systemów operacyjnych dla Oprogramowania standardowego, baz danych i hurtowni danych dla środowiska produkcyjnego, rozwojowego i testowego,
  - c) instalacja i konfiguracja Oprogramowania standardowego, baz danych, hurtowni danych,
  - d) instalacja i konfiguracja oprogramowania firm trzecich niezbędnego do pełnej realizacji zamówienia
- 3) **Etap III** – Wdrożenie SYSTEMU, w tym:
  - a) Wdrożenie i integracja modułów SYSTEMU z systemami UG, tj. z systemami informatycznymi funkcjonującymi u Zamawiającego, o których mowa w niniejszym załączniku.
  - b) Migracja i wprowadzanie danych.
  - c) Testy.
  - d) Szkolenia.
  - e) Korekty aktualizacyjne.
- 4) **Etap IV** – Asysta techniczna

2.2. Ponadto harmonogram uwzględni następujące wytyczne:

- 1) będzie zawierać etapy realizacji zamówienia powiązane z modułami, których dotyczą,
- 2) będzie zawierać szczegółowe koszty realizacji poszczególnych Etapów, o których mowa powyżej z wyodrębnieniem kosztów przypadających na poszczególne moduły,



- 3) wyodrębni rodzaje prac realizowanych w ramach danego modułu:
  - a) organizacyjne,
  - b) analityczno-projektowe,
  - c) programowe,
  - d) wdrożeniowe,
  - e) szkolenie,
- 4) zdefiniuje jakość projektu i punkty kontrolne projektu.

### **3. WYMAGANIA**

3.1. Podstawowym celem wdrożenia SYSTEMU jest zapewnienie:

- 1) Obsługi funkcjonowania Uczelni.
- 2) Zgodności z obowiązującym prawem.
- 3) Narzędzi do administrowania i zmiany funkcjonalności SYSTEMU samodzielnie przez Uczelnię.

3.2. Obszary działalności Uczelni, które musi obsługiwać SYSTEM (szczegółowe opracowanie zostało wymienione w załączniku nr 3 do SIWZ):

- 1) budżetowanie i kontroling,
- 2) obsługa finansowa projektów,
- 3) finanse-księgowość,
- 4) kadry-płace,
- 5) oraz inne nie wymienione obszary, które zostaną zidentyfikowane w analizie przedwdrożeniowej.

#### **3.3. Opis wymagań dla SYSTEMU**

- 1) wymagania ogólne dla SYSTEMU
  - a) SYSTEM musi być zintegrowany. Opracowane i wdrożone moduły muszą stanowić logiczną całość skonstruowaną tak, aby informacje wprowadzone w którymkolwiek z modułów były dostępne dla posiadających odpowiednie uprawnienia użytkowników w innych modułach
  - b) SYSTEM musi zapewniać jednokrotne wprowadzenie danych w dowolnym miejscu oraz uzyskiwanie danych i wyników w czasie rzeczywistym. Wprowadzony pojedynczy zapis w którymkolwiek ze zbiorów w dowolnym miejscu powoduje automatyczną aktualizację wszystkich powiązanych ze sobą zbiorów we wszystkich modułach SYSTEMU oraz we wszystkich zestawieniach. Jednocześnie SYSTEM musi dokonywać bieżącej kontroli poprawności wprowadzanych danych zgodnie z wymogami (ustaleniami) i wyniki kontroli przekazywać użytkownikowi. Musi być prowadzona rejestracja zmian.
  - c) SYSTEM musi zapewniać jednoczesne wprowadzanie danych dla różnych okresów i musi zapewniać wspomaganie przez mechanizmy podpowiedzi uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeniowej.
  - d) SYSTEM musi zapewnić pełną spójność danych we wszystkich modułach.
  - e) SYSTEM musi zapewniać w ramach wymaganej funkcjonalności dostęp do aktualnych informacji w zdefiniowanych i dowolnych układach danych, posiadać mechanizmy zapewniające sprawny obieg informacji na różnych szczeblach struktury organizacyjnej.





- f) SYSTEM musi:
- pozwalać na zapisanie złożonej, wielopoziomowej struktury organizacyjnej uczelni;
  - umożliwiać tworzenie dowolnych zestawień statystycznych wg dowolnych warunków wyboru.
  - umożliwiać tworzenie centralnych słowników.
- g) SYSTEM musi obsługiwać wszystkie procesy istotne dla w/w obszarów działalności Uczelni. Procesy te powinny zostać rozpoznane, zdefiniowane, zarejestrowane a także zoptymalizowane za zgodą użytkownika oraz tam gdzie jest to potrzebne wspomagane przez mechanizm automatyzacji i parametryzacji.
- h) SYSTEM musi posiadać mechanizmy informowania użytkownika o osiągnięciu zadanych poziomów granicznych (np. terminy zapłaty, poziomy wydatków, ilość godzin nadliczbowych itp.)
- i) SYSTEM musi tworzyć wszystkie niezbędne dla danego procesu dokumenty, zaświadczenia, formularze, sprawozdania, raporty, dyspozycje i analizy. Utworzone dokumenty księgowe muszą być automatycznie zadekretowane, zaksięgowane, dekrety wydrukowane. Powyższe wymagania powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami oraz przepisami wewnętrznymi Uczelni.
- j) SYSTEM musi być wyposażony w mechanizm obiegu dokumentów, umożliwiający definiowanie ścieżek przepływów dokumentów pomiędzy różnymi osobami wykonującymi pewien zalgorytmizowany zespół czynności będący realizacją procesów biznesowych u Zamawiającego, podczas których dokumenty są przekazywane od jednej osoby do następnej według odpowiednich procedur zarządczych. Mechanizm ten musi pozwalać na określenie jakie role w przetwarzaniu dokumentów pełnią osoby uczestniczące w wykonywaniu danej czynności oraz jakie są stany pośrednie przesyłanych dokumentów. Powyższy mechanizm musi być integralną częścią aplikacji ERP i musi być możliwy do konfiguracji z poziomu administratora tej aplikacji.
- k) SYSTEM musi zapewniać użytkownikowi wszystkie potrzebne zestawienia:
- Standardowe raporty dostępne bezpośrednio po wdrożeniu
  - Niestandardowe, definiowane przez użytkownika
  - Sprawozdania sporządzane w trybie obowiązującym dla urzędów państwowych i uczelni, zgodnie z ich instrukcjami i przepisami
- l) SYSTEM musi posiadać narzędzia służące do modyfikacji istniejących raportów i dokumentów a także tworzenia nowych tzn. definiowanie sprawozdań i raportów musi odbywać się w sposób elastyczny. Użytkownik musi mieć możliwość tworzenia raportów w trybie graficznym dla dowolnie wybranego zakresu danych, zgodnie z wybranymi parametrami, wprowadzania dowolnej postaci nagłówków i stopek, stronicowania itp. Raporty muszą być zapisywane w postaci elektronicznej tak, aby można było je wielokrotnie wykorzystywać, drukować, formatować i przysyłać innym użytkownikom.
- m) SYSTEM musi posiadać specyfikację interfejsu API umożliwiającego rozbudowę SYSTEMU o kolejne komponenty przez różnych dostawców, w tym przez Zamawiającego
- n) SYSTEM musi być dostarczony z platformą integracyjną - „szyną danych” umożliwiającą zarządzanie komunikacją z aplikacjami zewnętrznymi i wykorzystującą standardy wymiany informacji: EDI, WebServices lub równoważne
- o) SYSTEM musi posiadać repozytorium dokumentów źródłowych wykorzystywane on-line przez komponenty w postaci serwera plików z uprawnieniami opartymi o usługę AD



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- p) SYSTEM musi posiadać polskie interfejsy użytkownika, w przypadku interfejsów administracyjnych i do komponentów środowiska dopuszczalne są interfejsy w języku angielskim
- q) SYSTEM musi umożliwiać integrację logowania do SYSTEMU z bazą LDAP
- r) SYSTEM musi być dostarczony wraz z wszystkim niezbędnymi licencjami na platformę bazodanową (dla wszystkich wymaganych środowisk – produkcyjnego, testowego oraz deweloperskiego)
- s) SYSTEM musi zachować taką samą stabilność i wydajność pracy niezależnie od wzrostu liczby użytkowników
- t) SYSTEM powinien umożliwiać komunikację- eksport i import danych w zakresie wszystkich modułów za pomocą plików XML, XLS, CSV, płaskich plików tekstowych oraz import i eksport danych do/z bazy danych MS SQL
- u) Integracja SYSTEMU z aplikacjami desktopowymi typu Microsoft Office powinna umożliwiać łatwe i intuicyjne przenoszenie danych przez użytkowników końcowych z wykorzystaniem interfejsu użytkownika SYSTEMU do pakietu "Office" lub za pomocą funkcji kopiuj – wklej
- v) SYSTEM powinien umożliwiać integrację z aplikacjami desktopowymi typu Microsoft Office polegającą na możliwości zasilania SYSTEMU danymi pochodzącymi z plików pakietu „Office”
- w) Wdrożony SYSTEM powinien składać się z trzech niezależnych środowisk: produkcyjnego, deweloperskiego oraz testowego
- x) Aplikacja kliencka musi pracować poprawnie w systemie operacyjnym platformy Win32 oraz Win64(minimum MS Windows XP lub wyższym).
- y) Serwery aplikacji muszą pracować poprawnie na platformach Win64 lub Linux (bądź pochodnych), jednakże zarządzanie nimi musi być wykonywane ze stacji roboczych pracujących na platformach Win32 lub Win64.
- z) SYSTEM powinien posiadać narzędzia importu/eksportu danych z ich walidacją poprawności
- aa) SYSTEM musi posiadać mechanizmy umożliwiające automatyzację aktualizacji wersji SYSTEMU niezależnie od źródła ich pochodzenia (od producenta oprogramowania, Wykonawcy, czy też wprowadzone przez Zamawiającego)
- bb) Środowisko deweloperskie SYSTEMU w przypadku zmian w kodzie źródłowym musi zapewniać jego wersjonowanie
- cc) W ramach SYSTEMU powinny być dostępne funkcjonalności do monitorowania pracy elementów tego SYSTEMU, a w szczególności systemu bazy danych, systemu operacyjnego i wykorzystywanego środowiska pracy SYSTEMU
- dd) SYSTEM powinien posiadać pomoc kontekstową w języku polskim, a w innym przypadku powinna być dostępna instrukcja użytkownika w języku polskim.
- ee) SYSTEM powinien umożliwiać definiowanie własnych widoków przez użytkownika bez ingerencji programistycznej (zmiana kolejności kolumn, wyświetlania kolumn, sortowania danych, itp.)
- ff) SYSTEM powinien umożliwiać generowanie wydruków do standardowych formatów plików, w tym przynajmniej: PDF, DOC,XLS, TXT, XML , CSV



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- gg) SYSTEM powinien zapewniać taką identyfikację przechowywanych danych umożliwiającą ich analizę i przeglądanie z zastosowaniem mechanizmu drill-down, tj. umożliwiać dynamiczne zagłębianie się do danych szczegółowych
- hh) SYSTEM powinien umożliwiać tworzenie nowego zapisu w bazie za pomocą mechanizmu kopiowania części danych z zapisów poprzednich
- ii) SYSTEM powinien umożliwiać pracę z interfejsem SYSTEMU bez konieczności korzystania z myszki komputerowej
- jj) SYSTEM powinien umożliwiać wyszukiwanie danych z zastosowaniem znaków specjalnych zastępujących, co najmniej fragment wyszukiwanego tekstu lub pojedynczy znak (zastosowanie maski za pomocą znaków \*,?,%)
- kk) SYSTEM powinien umożliwiać zapisywanie definicji filtrów użytkownika oraz umożliwiać osobie definiującej filtr wskazanie osób, które będą mogły z tego filtra korzystać
- ll) SYSTEM powinien pozwolić na dostosowanie wyglądu ekranu użytkownika z przypisaniem tych ustawień do użytkownika
- mm) SYSTEM powinien zachowywać na serwerze indywidualne dane konfiguracyjne użytkownika
- nn) SYSTEM powinien umożliwiać otwieranie kilku sesji SYSTEMU na jednej fizycznej końcówce klienta
- oo) SYSTEM musi umożliwiać:
  - komunikację z otoczeniem poprzez: e-mail, SMS, FTP, http, HTTPS
  - replikację danych,
  - wymianę danych przez mechanizm WebService w każdym obszarze funkcjonalnym
  - Bezpośredni dostęp do danych przechowywanych w bazie danych bez konieczności nabywania dodatkowej licencji lub innych kosztów związanych z tym dostępem, w oparciu o aktualną dokumentację tabel oraz powiązań między nimi dostarczaną przez Wykonawcę bez dodatkowych warunków.
- pp) SYSTEM musi mieć możliwość nadawania uprawnień do wprowadzania danych na poziomie Uczelni
- qq) SYSTEM musi umożliwiać konkretnemu użytkownikowi dostęp (lub jego brak) z określonym poziomem uprawnień do zdefiniowanych elementów (części) SYSTEMU. System uprawnień powinien być hierarchiczny z możliwością tworzenia grup lub ról uprawnień. SYSTEM musi umożliwiać łatwy eksport (dostępny i zrozumiały dla zwykłego użytkownika aplikacji) dowolnego zakresu danych z baz(y) danych do pakietu biurowego posiadanego przez Uczelnię z poziomem szczegółowości do poziomu konkretnego rekordu
- rr) SYSTEM musi być zintegrowany i umożliwiać jednoczesną pracę na danych dla wielu użytkowników.
- ss) SYSTEM musi umożliwić wysoki poziom dostępności, niezawodności, skalowalności i elastyczności oraz posiadać własności poufności, integralności, rozliczalności zachodzących zdarzeń i niezaprzeczalności wykonanych działań użytkowników.
- tt) SYSTEM musi w prosty i intuicyjny (dostępny i zrozumiały dla zwykłego użytkownika aplikacji) sposób umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie i sortowanie danych na formularzach wg dowolnych kryteriów z możliwością zapamiętywania tych kryteriów, w celu ponownego ich wykorzystania.
- uu) SYSTEM musi umożliwiać podgląd, wydruk i zapis w wersji elektronicznej wszystkich raportów zdefiniowanych przez dostawcę oraz raportów definiowanych przez użytkownika



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

przy założeniu, że każda informacja wprowadzona do SYSTEMU może być umieszczona na raporcie.

- vv) Każdy moduł SYSTEMU musi umożliwiać użytkownikowi pracę w sposób niezależny od stanu pozostałych modułów SYSTEMU nawet przy korzystaniu z tych samych danych źródłowych gromadzonych we wspólnych tabelach, co jednocześnie nie może wpływać negatywnie na ogólną funkcjonalność zintegrowanego SYSTEMU informacyjnego
- ww) SYSTEM musi zapewniać jednolity interfejs użytkownika dla wszystkich obszarów funkcjonalnych, w szczególności kadr, płac, obszaru finansowo-księgowego, obsługi finansowej projektów, budżetowania i kontrolingu, a funkcje powtarzające się w różnych modułach powinny być dostępne dla użytkownika pod taką samą nazwą w menu i pod takim samym klawiszem skrótu, zapewniając w maksymalny sposób jednolitość obsługi.
- xx) SYSTEM musi zapewnić dostęp do wszystkich danych SYSTEMU transakcyjnego w czasie rzeczywistym.
- yy) Wymagana jest dokumentacja użytkownika do rozwiązania SYSTEMU w języku polskim (help kontekstowy, materiały szkoleniowe, podręcznik administratora, przykładowe instrukcje stanowiskowe).

3.4. Zamawiający nie przewiduje, w ramach niniejszego zamówienia, dostawy sprzętu komputerowego. Wykonawca, po podpisaniu umowy oraz przeprowadzeniu w uzgodnieniu z Zamawiającym analizy niezbędnej do ustalenia konfiguracji sprzętowo-systemowej przedstawi Zamawiającemu konfigurację sprzętowo-systemową właściwą dla zapewnienia wydajności określonej w niniejszym SIWZ.

3.5. Wdrożony SYSTEM musi funkcjonować zgodnie z polskim prawem, w oparciu o wszystkie przepisy, akty prawne, niezbędne do funkcjonowania Uniwersytetu Gdańskiego, których rozpoznanie spoczywa na Wykonawcy i powinno być przeprowadzone w analizie przedwdrożeniowej.

3.6. SYSTEM musi posiadać obsługę procesów w zakresie określonym w załączniku nr 3 do SIWZ oraz musi:

- 1) bazować na Oprogramowaniu standardowym
- 2) zapewniać możliwość elastycznego definiowania reguł dostępu użytkowników do funkcji i danych (m. in. przez filtry na poziomie tabel, pól i rekordów)
- 3) gwarantować automatyczne utrzymywanie spójności i integralności danych.
- 4) zapewniać dla wszystkich realizowanych funkcji jednokrotne wprowadzanie danych, tzn. informacja raz zarejestrowana będzie dostępna dla wszystkich funkcji, które jej potrzebują
- 5) gwarantować rejestrowanie dostępu i wprowadzania zmian w bazie danych, w szczególności zapisuje nazwę użytkownika dokonującego zmiany oraz rodzaj dokonanej zmiany
- 6) posiadać mechanizmy chroniące użytkownika przed przypadkowym skasowaniem danych oraz sprawdza zgodność formatu danych z ustalonymi wzorcami
- 7) zapewniać integralność tych danych i bezpieczeństwo SYSTEMU wg określonych przez Wykonawcę zasad dostępu do danych gromadzonych w SYSTEMIE,
- 8) zapewniać, uzgodnione przez Wykonawcę z Zamawiającym, mechanizmy dostępu do SYSTEMU, zdalnie i bezpośrednio z lokalizacji Zamawiającego, gwarantujące poufność i bezpieczeństwo danych



- 9) pozwalać aby, dane gromadzone w SYSTEMU można było wykorzystywać przy projektowaniu i wdrażaniu innych systemów informatycznych Zamawiającego bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z uzyskaniem prawa do korzystania z tych mechanizmów
  - 10) zapewniać interfejsy wymiany danych niezbędne do współpracy z Systemem Obsługi Toku Studiów Zamawiającego.
  - 11) musi zapewniać realizację bieżących funkcji wprowadzania danych w czasie rzeczywistym – średni czas oczekiwania użytkownika na odpowiedź SYSTEMU w operacjach typowych nie powinien przekraczać 2 sekund
  - 12) posiadać mechanizmy automatycznej archiwizacji i odtwarzania danych z poziomu SYSTEMU
  - 13) posiadać zaawansowane narzędzia wspomagające pracę administratora, w szczególności do diagnostyki oraz konfigurowania SYSTEMU działające w środowisku graficznym
  - 14) zapewniać współpracę z czytnikami kodów kreskowych oraz układami RFID.
- 3.7. Funkcje SYSTEMU wymagające przetwarzania masowych ilości danych powinny być realizowane w czasie nie przekraczającym 4 godzin a ich wykonanie nie może utrudniać bieżącego korzystania z SYSTEMU
- 3.8. SYSTEM musi być „otwarty”, tzn. zapewniać możliwość rozbudowy, dokonywania zmian oraz współpracy z innym oprogramowaniem, będącym w dyspozycji zamawiającego obecnie oraz pozyskanym w przyszłości.
- 3.9. SYSTEM musi posiadać zestaw narzędzi informatycznych, zwanych dalej „PLATFORMĄ”, umożliwiających jego zaawansowane wykorzystanie, modyfikację i rozbudowę o nowe funkcjonalności. PLATFORMA musi zawierać: hurtownię danych, narzędzia typu Business Intelligence (do zaawansowanej analizy danych), wizualne narzędzia do realizacji obiegu dokumentów umożliwiające definiowanie ścieżek przepływu dokumentów pomiędzy różnymi osobami wykonującymi zalgorytmizowany zespół czynności. PLATFORMA musi być wyposażona w interfejsy do standardowych technologii: Microsoft®.net, J2EE, XML, LDAP oraz umożliwiać komunikację z wykorzystaniem WebService'ów..
- 3.10. SYSTEM musi posiadać architekturę trójwarstwową.
- 3.11. SYSTEM musi zapewniać dwujęzyczność obsługi: język polski oraz język angielski.
- 3.12. SYSTEM musi zapewniać obsługę standardu kodowania znaków UNICODE.
- 3.13. INNE
- 1) Wykonawca odpowiadać będzie wobec Zamawiającego za wady fizyczne i prawne SYSTEMU.
  - 2) Wykonawca odpowiada za to, aby SYSTEM funkcjonował ściśle zgodnie z opisem zawartym w Dokumentacji użytkowej, która zostanie sporządzona przez Wykonawcę w trakcie realizacji Zamówienia, przy czym SYSTEM będzie charakteryzował się co najmniej tymi samymi parametrami oraz możliwościami technicznymi, posiadał co najmniej te same funkcje oraz wymagania sprzętowe co określone w Dokumentacji użytkowej.
  - 3) Dokumentacja użytkowa





- a) Dokumentacja użytkowa będzie napisana w języku polskim i dostarczona w wersji papierowej oraz dostępna on-line w wersji elektronicznej z poziomu SYSTEMU
- b) Dokumentacja będzie odnosić się do zainstalowanej wersji SYSTEMU z uwzględnieniem zmian określonych na etapie wdrożenia oraz będzie na bieżąco aktualizowana wraz ze zmianami wynikającymi z aktualizacji SYSTEMU.
- c) Dokumentacja użytkowa obejmuje także opis struktury SYSTEMU oraz model danych w SYSTEMIE
- d) Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi SYSTEMU Administratora oraz użytkowników, zawierające szczegółowy opis wszystkich czynności niezbędnych do wykonywania pracy.
- e) Instrukcja Administratora powinna obejmować wszystkie te czynności, które są niezbędne do bezpiecznej pracy SYSTEMU, oraz zawierać opis procedur nadawania uprawnień, archiwizacji danych, ich bezpiecznego odtwarzania, parametryzacji i konfigurowania SYSTEMU.

**3.14. Wymagania dotyczące oferowanej Bazy danych w części transakcyjnej oraz systemu zarządzania bazą danych.**

- 1) Oferowana baza danych musi zostać przygotowana do centralnego przechowywania danych - nie może być ograniczona do pracy z jedną aplikacją, musi zostać otwarta na istniejące oraz nowe aplikacje, pozwalać na doinstalowywanie i dopisywanie programów wraz ze wzrostem potrzeb funkcjonalnych.
- 2) Musi być zagwarantowana niezależność platformy systemowej dla oprogramowania klienckiego / serwera aplikacyjnego od platformy systemowej bazy danych. Możliwość przeniesienia (migracji) struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami.
- 3) Przetwarzanie transakcyjne wg reguł ACID (Atomicity, Consistency, Independency, Durability) z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. Mechanizm izolowania transakcji powinien pozwalać na spójny odczyt modyfikowanego obszaru danych bez wprowadzania blokad, z kolei spójny odczyt nie powinien blokować możliwości wykonywania zmian.
- 4) Możliwość zagnieżdżania transakcji – powinna istnieć możliwość uruchomienia niezależnej transakcji wewnątrz transakcji nadrzędnej. Przykładowo – powinien być możliwy następujący scenariusz: każda próba modyfikacji tabeli X powinna w wiarygodny sposób odłożyć ślad w tabeli dziennika operacji, niezależnie czy zmiana tabeli X została zatwierdzona czy wycofana.
- 5) Możliwość redefiniowania przez klienta ustawień narodowych – symboli walut, formatu dat, porządku sortowania znaków za pomocą narzędzi graficznych.
- 6) Wsparcie dla wielu ustawień narodowych i wielu zestawów znaków (włącznie z Unicode).
- 7) Zgodność ze standardem ANSI/ISO SQL 1999 lub nowszym.
- 8) Brak formalnych ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie danych oraz na ich rozmiar (liczbę wierszy).
- 9) Wsparcie dla procedur i funkcji składowanych w bazie danych. Język programowania powinien być językiem proceduralnym, blokowym (umożliwiającym deklarowanie zmiennych wewnątrz bloku) oraz posiadającym mechanizmy obsługi wyjątków wbudowane w konstrukcję języka. Procedury i funkcje powinny mieć możliwość parametryzowania za pomocą parametrów prostych jak i parametrów o typach złożonych, definiowanych przez użytkownika. Ww. jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji SQL (zapytania,



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

instrukcje DML, DDL), wspierać mechanizm kursorów oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (np. zatwierdzanie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury/funkcji).

- 10) Powinna istnieć możliwość autoryzowania użytkowników bazy danych za pomocą rejestru użytkowników założonego w bazie danych bądź mechanizmu zewnętrznego w stosunku do bazy danych.
- 11) Baza danych powinna umożliwiać wymuszanie złożoności hasła użytkownika, czasu życia hasła, sprawdzanie historii haseł, blokowanie konta przez administratora bądź w przypadku przekroczenia limitu nieudanych logowań.
- 12) Przywileje użytkowników bazy danych powinny być określane za pomocą przywilejów systemowych (np. prawo do podłączenia się do bazy danych - czyli utworzenia sesji, prawo do tworzenia tabel itd.) oraz przywilejów dostępu do obiektów aplikacyjnych (np. odczytu / modyfikacji tabeli, wykonania procedury). Baza danych powinna umożliwiać nadawanie ww. przywilejów za pośrednictwem mechanizmu grup użytkowników / ról bazodanowych.
- 13) Możliwość deklarowania wyzwalaczy (triggerów) na poziomie instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (np. próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika).
- 14) Możliwość wykonywania i katalogowania kopii bezpieczeństwa bezpośrednio przez serwer bazy danych. Możliwość zautomatyzowanego usuwania zbędnych kopii bezpieczeństwa przy zachowaniu odpowiedniej liczby kopii nadmiarowych - stosownie do założonej polityki nadmiarowości backup'ów. Możliwość integracji z powszechnie stosowanymi systemami backupu
- 15) Wykonywanie kopii bezpieczeństwa powinno być możliwe w trybie offline oraz w trybie online. Odtwarzanie powinno umożliwiać odzyskanie stanu danych z chwili wystąpienia awarii bądź cofnąć stan bazy danych do punktu w czasie. W przypadku odtwarzania do stanu z chwili wystąpienia awarii odtwarzaniu może podlegać bądź cała baza danych bądź pojedyncze pliki danych.
- 16) W przypadku, gdy odtwarzaniu podlegają pojedyncze pliki bazy danych, pozostałe pliki baz danych muszą być dostępne dla użytkowników a proces odtwarzania musi zapewniać integralność danych
- 17) Wbudowana obsługa wyrażeń regularnych zgodna ze standardem POSIX dostępna z poziomu języka SQL jak i procedur/funkcji składowanych w bazie danych.
- 18) Możliwość przeprowadzenia odtwarzania na poziomie pojedynczych bloków danych. Pozostałe bloki w uszkodzonym pliku pozostają dostępne dla użytkowników.
- 19) W celu minimalizacji czasu odtwarzania, motor bazy danych powinien umożliwiać automatyczne utrzymywanie na dysku gorącej kopii bezpieczeństwa, automatycznie aktualizowanej zmianami wprowadzanymi do bazy danych.
- 20) Umożliwienie wymuszenia zastosowania przez optymalizator SQL metody wskazanej przez administratora bazy danych. Możliwość profilowania instrukcji SQL przez motor bazy danych. Uzyskany rezultat profilowania może być zapisany w repozytorium bazy danych oraz wykorzystany przez optymalizator do optymalizacji zapytań bez wprowadzania zmian do tekstu instrukcji SQL.

**3.15. Wymagania dla SYSTEMU z zakresu elastyczności obsługi użytkownika**



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- 1) Dla każdej tabeli na formularzu SYSTEM powinien udostępniać filtrowanie po kolumnach - pola do filtrowania dostępne nad każdą kolumną. W polach tych użytkownik powinien mieć możliwość wyboru operatora (np. dla kolumny numerycznej =, <>, >, < itp.).
- 2) SYSTEM powinien udostępniać użytkownikom i administratorom możliwość definiowania filtrów szablonowych tzn. filtrów, których struktura jest stała, a w momencie ich uruchomienia SYSTEM pyta o wartości pól szablonowych (np. [Data sprzedaży] > „pole szablonowe”).
- 3) SYSTEM powinien udostępniać możliwość definiowania przez administratora lub użytkownika filtrów, które następnie mogą być współdzielone z innymi użytkownikami lub grupą użytkowników.
- 4) Dla każdej tabeli na formularzu SYSTEM powinien udostępniać możliwość tworzenia przez użytkowników i administratorów nazwanych zestawów kolumn (podzbiór kolumn ze zbioru wszystkich widocznych), które to zestawy mogą być współdzielone z innymi użytkownikami lub grupą użytkowników.
- 5) Dla formularzy prezentujących listy danych SYSTEM powinien udostępniać możliwość definiowania przez administratora lub użytkownika wykresów różnych typów (słupkowe, kolumnowe, liniowe, kołowe itp.). SYSTEM powinien udostępniać możliwość definiowania serii danych oraz trwałego zapisania zdefiniowanego wykresu pod określoną nazwą.
- 6) Dla formularzy prezentujących listy danych SYSTEM powinien udostępniać możliwość eksportu danych z tabeli. Eksportowane powinny być te dane, jakie w danym momencie może użytkownik zobaczyć w aplikacji czyli powinny uwzględniać założone wszystkie filtry oraz ustawione/włączone aktualne kolumny tabeli. Format eksportowanych danych to: Excel, Word, CSV.

**3.16. Wymagania w zakresie elastyczności konfiguracji SYSTEMU**

- 1) SYSTEM powinien pozwalać na dodawanie i edycję pól na formularze w trybie WYSIWYG – administrator metodą Drag&Drop ma możliwość dodawania nowych pól lub zmiany ich położenia oraz rozmiaru.
- 2) SYSTEM powinien pozwalać na dodawanie do formularza pól, które będą prezentować dowolne kontekstowe dane pobrane z bazy danych (np. zapytaniem SQL).
- 3) SYSTEM powinien pozwalać na dodawanie do tabel w formularzu dodatkowych kolumn, które będą prezentować dowolne kontekstowe dane pobrane z bazy danych (np. zapytaniem SQL).
- 4) SYSTEM powinien pozwalać na dodawanie do tabel w formularzu dodatkowych kolumn, które w komórkach będą wyświetlać linki (hiperłącze). Kliknięcie w taki link powinno pozwolić na uruchomienie innego formularza lub wygenerowanie wydruku.
- 5) SYSTEM powinien pozwalać na dodawanie przez administratora tooltip'a („dymka”) dla każdego pola oraz dla każdej komórki w tabeli. Treścią takiego tooltip'a ma być dowolna kontekstowa (w stosunku do tego pola) informacja z bazy danych (np. odczytana za pomocą zapytania SQL).
- 6) Dla każdej tabeli SYSTEM powinien udostępnić administratorom możliwość definiowania kolorystyki wierszy tzn. możliwość definiowania warunków oraz stylu wiersza, który zostanie zastosowany po spełnieniu tego warunku. W ramach stylu wiersza rozumie się możliwość definiowania koloru czcionki, koloru tła oraz pogrubienia czcionki
- 7) Dla każdego pola na formularzu SYSTEM powinien udostępnić administratorom możliwość definiowania kolorystyki pola tzn. możliwość definiowania warunków oraz stylu pola, który



**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

zostanie zastosowany po spełnieniu tych warunków. W ramach stylu pola rozumie się możliwość definiowania koloru czcionki, koloru tła oraz pogrubienia czcionki.

- 8) Dla formularzy prezentujących listy danych SYSTEM powinien udostępniać możliwość definiowania przez administratora podsumowań w tabeli wraz z wskazaniem funkcji agregującej (Suma, Średnia, Min. Max).
- 9) SYSTEM powinien umożliwiać modyfikacje istniejących menu/toolbar'a z dostępnymi akcjami/przyciskami. Powinna istnieć możliwość ukrycia istniejących przycisków/pozycji w menu oraz dodawania własnych, które w przypadku uruchomienia powinny otworzyć inny formularz lub wydruk.
- 10) SYSTEM powinien umożliwiać definiowanie szablonów e-mail, które będą przypinane pod menu/toolbar do formularzy w aplikacji. Szablon takiego maila powinien zawierać dowolną kontekstową treść (pobraną np. z bazy za pomocą zapytań SQL) oraz alternatywnie załącznik – plik z dowolnym wydrukiem/raportem (w formacie PDF) znajdującym się w aplikacji.
- 11) SYSTEM powinien umożliwiać definiowanie szablonów e-mail, które będą uruchamiane w kontekście listy danych. Szablon wykonywany będzie w pętli dla zaznaczonych elementów listy (uwzględniając założone filtry).
- 12) SYSTEM powinien umożliwiać definiowanie szablonów e-mail, które są uruchamiane automatycznie w określonych cyklach (np. raz w tygodniu). Treścią maila może być dowolna informacja pobrana z bazy danych.
- 13) SYSTEM powinien umożliwiać definiowanie szablonów SMS, które są uruchamiane automatycznie w określonych cyklach (np. raz w tygodniu). Treścią SMS'a może być dowolna informacja pobrana z bazy danych.
- 14) SYSTEM powinien umożliwiać definiowanie własnej dodatkowej walidacji na pojedyncze pola i poszczególne komórki w gridzie. Sposób tworzenia tychże reguł ma być bardzo elastyczny tzn. przy użyciu języka programowania (marka/skrypty) ma pozwalać na wykorzystanie, przy budowaniu reguły, dowolnych danych.
- 15) SYSTEM powinien pozwalać na stworzenie dodatkowych komunikatów ostrzegawczych, które będą wyświetlały się po uruchomieniu określonych formularzy. Taki komunikat ma się pojawić tylko po spełnieniu określonego warunku – formuły, w której istnieje możliwość odwołania się do wszystkich danych na formularzu
- 16) SYSTEM powinien pozwalać na stworzenie przez administratora wartości domyślnych. Mechanizm budowy odpowiedzi powinien pozwalać na wykorzystanie dowolnych danych z bazy danych (np. pobranych zapytaniem SQL).

### 3.17. Wymagania w zakresie RAPORTOWANIE

- 1) SYSTEM powinien dostarczać wbudowane w aplikację narzędzie do tworzenia wydruków w oparciu o szablony zdefiniowane w formacie doc lub docx lub rtf
- 2) SYSTEM powinien dostarczać wbudowane w aplikację narzędzie do tworzenia wydruków w oparciu o szablony zdefiniowane w formacie xls lub xlsx.
- 3) SYSTEM powinien dostarczać możliwość uruchamiania dowolnego wydruku automatycznie w określonych cyklach (np. raz w tygodniu). Dodatkowo stworzony taki wydruk powinien być zapisany w określonej lokalizacji na dysku lub wysłany mailem w załączniku.
- 4) SYSTEM powinien dostarczać możliwość definiowania formularza startowego, który jest otwierany zaraz po zalogowaniu do SYSTEMU. Zawartością tego formularza może być dowolna informacja pobrana zapytaniem SQL z bazy danych.





### 3.18. Wymagania w zakresie integracji i otwartości architektury

- 1) SYSTEM powinien pozwalać na integrację z innymi systemami na poziomie WebService'ów – hostowanie WebService'ów w systemie, przy czym definicja tej integracji ma być możliwa do konfiguracji przez administratora
- 2) SYSTEM powinien pozwalać na integrację z innymi systemami na poziomie WebService'ów – wywoływanie metod WebService'ów z poziomu systemu, przy czym definicja tej integracji ma być możliwa do konfiguracji przez administratora w SYSTEMIE.
- 3) SYSTEM powinien dostarczyć możliwość zdefiniowania automatycznych (cyklicznych) eksportów dowolnych danych z bazy do pliku XML o określonym schemacie (dopuszczalne jest użycie arkuszy transformacji XLST)
- 4) SYSTEM powinien dostarczyć możliwość zdefiniowania automatycznych (cyklicznych) importów danych z plików XML o określonym schemacie (dopuszczalne jest użycie arkuszy transformacji XLST) oraz importu z bazy danych MS SQL. Zaczytany plik XML powinien być zapisany w tabeli w bazie danych.
- 5) SYSTEM powinien pozwalać na budowę przez administratora automatów do wysyłki wiadomości e-mail w oparciu o dane z dowolnej bazy danych (z systemów zewnętrznych np. systemu dziekanatowego itp.)

## 4. **SYSTEM musi zawierać** moduł BI umożliwiający planowanie, przeprowadzanie wielowymiarowych analiz i raportowanie w oparciu o dedykowaną hurtownię danych.

### 4.1. Ogólna charakterystyka systemu BI i hurtowni danych

- 1) Dostarczone oprogramowanie bazodanowe musi posiadać pełną integrację z pakietem Microsoft Office 2007/2010/2013 użytkowanym przez zamawiającego.
- 2) Rozwiązanie bazodanowe i systemowe musi zapewniać obsługę protokołu LDAP wraz ze wsparciem dla usług katalogowych Microsoft Active Directory i umożliwiać udzielanie dostępu do danych w oparciu o konta założone w tychże usługach.
- 3) Dostarczany system musi oferować możliwość tworzenia wielu kont administracyjnych o różnych poziomach uprawnień w celu zapewnienia bezpiecznego rozdzielania zakresu prac administracyjnych na różne osoby w organizacji. Rozwiązanie bazodanowe musi również pozwalać na uniemożliwianie dostępu do danych użytkownikom o wysokich uprawnieniach administracyjnych.
- 4) Dostarczony system w zakresie hurtowni danych musi oferować możliwość zadawania zapytań z użyciem języka MDX w odniesieniu do danych dostępnych w systemie.
- 5) System powinien umożliwiać tworzenie perspektyw na bazie wielowymiarowej pozwalających ograniczyć widok dla użytkownika tylko do pewnego podzbioru obiektów dostępnych w całej bazie danych
- 6) System powinien umożliwiać rejestrowanie zapytań wykonywanych przez użytkowników, a następnie umożliwiać na podstawie zgromadzonych informacji na automatyczną optymalizację wydajności systemu (np. automatyczne projektowanie agregacji pozwalające na przyspieszenie wykonywania najczęściej wykonywanych zapytań do bazy danych).
- 7) Tworzenie głównych wskaźników wydajności KPI (Key Performance Indicators) - System powinien udostępniać użytkownikom możliwość tworzenia wskaźników KPI (Key Performance Indicators) na podstawie danych zgromadzonych w strukturach wielowymiarowych. W





---

**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

szczegółności powinien pozwalać na zdefiniowanie takich elementów, jak: wartość aktualna, cel, trend, symbol graficzny wskaźnika w zależności od stosunku wartości aktualnej do celu.

- 8) Zintegrowanie narzędzia do zarządzania systemem. System powinien dostarczać zintegrowane narzędzia do zarządzania i konfiguracji wszystkich usług wchodzących w skład systemu (baza relacyjna, usługi analityczne, usługi transformacji danych). Narzędzia te powinny udostępniać możliwość tworzenia i wykonywania skryptów zarządzających RBD oraz silnikiem baz wielowymiarowych OLAP.

#### 4.2. Wymagania w zakresie mechanizmu zasilania hurtowni systemu BI

- 1) Dedykowana hurtownia danych powinna zawierać odwzorowania zależności kluczowych obiektów systemu transakcyjnego (wymiarów) związanych z nimi wartości (miar) oraz zależności pomiędzy nimi (faktów) i udostępniać te dane poprzez kostki OLAP(*OnLine Analytical Processing*)
- 2) Hurtownia danych powinna posiadać możliwość zasilania co najmniej raz dziennie (zasilanie nocne, które musi zapewnić odświeżone dane analityczne przed rozpoczęciem pracy użytkowników) lub - w szczególnych przypadkach - powinno być dostępne jej zasilanie na żądanie przez przeszkolonego operatora
- 3) Mechanizm zasilania hurtowni powinien być procesem automatycznym dostarczającym przez dostawcę rozwiązania w sposób spójny i bez dodatkowych ingerencji ze strony operatora
- 4) Powinna istnieć możliwość rozszerzenia zasilania hurtowni danych o dane z dodatkowych zewnętrznych źródeł danych (systemów zewnętrznych innych niż transakcyjny system dostawcy) dostarczanych w formatach standardowych (np. Excel, CSV, DBF itd.)
- 5) Oprócz dostarczanych przez dostawcę standardowych obiektów do analiz przeszkolony operator powinien mieć również możliwość dynamicznego rozszerzenia zakresu analiz
- 6) Powinna istnieć możliwość rozdzielnego zasilania hurtowni danymi z poszczególnych dziedzin transakcyjnych (np. osobno danych finansowych, kadrowych itp.) oraz obligatoryjnie zasilania całościowego jako jednego procesu.
- 7) Korzystanie z danych analitycznych musi odbywać się w sposób niezakłócający pracy systemu transakcyjnego.
- 8) Hurtownia musi posiadać możliwość zasilania w zadanym zakresie czasu (np. obejmować wszystkie okresy nierozliczone lub w których w systemach transakcyjnych mogą być jeszcze wprowadzane modyfikacje). W szczególnych przypadkach hurtownia musi mieć możliwość zasilania całościowego.

#### 4.3. Wymagania funkcjonalne systemu BI – system BI musi dostarczać następujące możliwości

- 1) Zarządzania dostępem do poszczególnych elementów modeli analitycznych (poszczególnych miar i elementów wymiarów) na poziomie użytkownika, możliwość dostępu do danych wielu użytkownikom równocześnie, nie obciążając systemów dziedzinowych
- 2) Samodzielnego tworzenia zaawansowanych raportów i zestawień na podstawie danych pochodzących z różnych modułów, automatyczne generowanie wykresu podczas budowania analiz wielowymiarowych
- 3) Tworzenia pulpitów managerskich (umieszczenie wielu raportów w jednym obszarze roboczym) oraz ich przeglądanie poprzez przeglądarkę internetową



*Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego*

---

**Załącznik nr 2** do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - postępowanie nr A120-211-97/13/PJ

---

- 4) Definiowania dowolnych wskaźników (miar wyliczalnych) poprzez różne formuły np. matematyczne, łączące różne typy wielkości (np. formuły łączące plan, wykonanie z roku poprzedniego, odchylenia, dane z różnych budżetów itp.)
- 5) Planowania w różnym horyzoncie czasowym (miesiąc, kwartał, rok), mechanizm automatycznej aktualizacji struktury planu na podstawie danych w hurtowni, obsługa procesu zatwierdzania budżetów przez upoważnione osoby
- 6) Dowolnego zdefiniowania struktury budżetowej Firmy w dowolnej liczbie przekrojów decyzyjnych;
- 7) Planowania wielu miar dla jednego budżetu (np. cena jednostkowa, ilość i wartość) oraz zdefiniowania formuł przeliczeń pomiędzy miarami
- 8) Wprowadzania planów, ich zmian oraz nowych wersji - zarówno w interfejsie aplikacji (w trybie „grubego Klienta”), jak też za pośrednictwem przeglądarki www, oraz arkuszy MS EXCEL, bezpośrednio połączonych z bazą danych systemu BI
- 9) Eksportu struktury planistycznej do pliku, zdalnej edycji i importu wartości planowanych do budżetu
- 10) Automatycznego wygenerowania przez system do każdej struktury budżetowej kostki OLAP, umożliwiającej wielowymiarową analizę odchyleń od budżetu.