

Opis Przedmiotu Zamówienia

Usługa

Wdrożenia i Utrzymanie Systemu Zarządzania Programami Studiów

Spis treści

Spis treści

I. Słownik	2
II. Przedmiot zamówienia	4
1. Przedmiot zamówienia	7
2. Wymagania funkcjonalne.....	9
3. Wymagania w zakresie programów studiów	11
4. Wymagania w zakresie planów studiów	11
5. Wymagania w zakresie sylabusów	13
6. Wymagania w zakresie raportowania i analiz.....	15
7. Wymagania pozostałe	17
8. Wymagania teleinformatyczne	17
9. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa	19
IV. Szkolenia	20
V. Utrzymanie systemu	21
1. Administrowanie instancjami Systemu	21
2. Usuwanie awarii Systemu.....	22
3. Weryfikacji wykonanych Kopii Zapasowych Systemu.....	23
4. Wsparcie odtwarzania po awarii Systemu	23
5. Udzielanie konsultacji użytkownikom Systemu	23
6. System Obsługi.....	23
Moduł obsługi awarii.....	24
Moduł obsługi zapytań i konsultacji	24
Moduł raportowania.....	24

I. Słownik

Skrót/pojęcie	Definicja
Awaria	Awaria to brak możliwości korzystania z funkcji Systemu przez Użytkowników Systemu z punktu widzenia celów biznesowych. Awaria może być sklasyfikowana jako: 1. Błąd Krytyczny, 2. Usterka.
Błąd Krytyczny	Niepoprawne działanie Systemu uniemożliwiające realizację zadań Zamawiającego określonych w dokumentacji technicznej i użytkowej Systemu w zakresie zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Systemu, w tym w szczególności brak działania Systemu, zagrożenie dla bezpieczeństwa Systemu lub błędne składowanie danych w bazie danych Systemu.
Czas Naprawy	Okres od chwili dokonania Zgłoszenia Awarii przez Zamawiającego do zakończenia naprawy, zgłoszonej przez Wykonawcę w Systemie Obsługi.
Czas Odpowiedzi na Pytanie	Czas od zadania pytania przez Zamawiającego do czasu udzielenia odpowiedzi przez Wykonawcę.
Czas Reakcji	Okres od chwili dokonania Zgłoszenia Awarii przez Zamawiającego do chwili podjęcia przez pracowników Wykonawcy działań zmierzających do usunięcia Awarii.
Dni Robocze	Dni tygodnia od poniedziałku do piątku, w Godzinach Roboczych, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy w Rzeczypospolitej Polskiej oraz dniach wolnych u Zamawiającego.
Dokumentacja Systemu	Wszelka dokumentacja opisująca System, dotycząca aspektów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych związanych z korzystaniem z Systemu.
ECTS	Europejski System Transferu Punktów (<i>ang. European Credit Transfer System</i>) określający procedury gwarantujące zaliczanie studiów krajowych i zagranicznych.
Godziny Robocze	Godziny od 7:30 do 15:30 w Dni Robocze.
Instancja Produkcyjna	Środowisko teleinformatyczne, produkcyjne Systemu.
Instancja Testowa	Środowisko teleinformatyczne do testowania Systemu.
Kopia zapasowa	(<i>ang. backup</i>) Operacja służąca wytworzeniu kopii bezpieczeństwa danych w celu ich odtworzenia po utracie lub uszkodzeniu.
Naprawa Awarii	Trwałe usunięcie Awarii poprzez usunięcie przyczyn powstania Awarii skutkujące przywróceniem pełnej sprawności Systemu, w tym również zakończenie innych działań naprawczych.
Okno Dostępności	Czas w ciągu doby poza Oknem Serwisowym. Zamawiający wymaga, aby w czasie Okna Dostępności systemy objęte Usługą Utrzymania były w pełni funkcjonalne i dostępne.
Okno Serwisowe	Czas niedostępności całego Systemu lub jego określonych funkcji, uzgodniony pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,

	przeznaczony na wykonywanie wszelkich niezbędnych prac serwisowych, przeglądów, aktualizacji oprogramowania oraz wgrzywania nowych wersji Systemu na Środowiska. Okna serwisowe mogą mieć miejsce wyłącznie poza Godzinami Roboczymi.
Oprogramowanie Systemowe	Wszelkie oprogramowanie stworzone przez podmioty inne niż Wykonawca, poza Oprogramowaniem wirtualizacyjnym, realizujące funkcje konieczne dla działania Systemu, w tym system operacyjny, oprogramowanie serwerów aplikacyjnych oraz baz danych.
Oprogramowanie Aplikacyjne	Całość oprogramowania użytkowego dostarczanego przez Wykonawcę w ramach realizacji zamówienia wraz z bibliotekami, które jest bezpośrednio używane przez System Zarządzania Programami Studiów.
Oprogramowanie Wirtualizacyjne	Oprogramowanie wirtualizacyjne tworzy abstrakcyjną warstwę, która oddziela fizyczny sprzęt od systemu operacyjnego.
PRK	Polska Rama Kwalifikacji.
Sylabus	Opis zajęć (przedmiotu).
System	System Zarządzania Programami Studiów, którego wdrożenie i utrzymanie są przedmiotem niniejszego zamówienia.
System Obsługi	Narzędzie dostarczone przez Wykonawcę w ramach Umowy służące do obsługi zgłoszeń awarii, monitorowania stanu Systemu oraz wsparcia procesu udzielania konsultacji Użytkownikom Systemu.
UWr	Uniwersytet Wrocławski
USOS	Uniwersytecki System Obsługi Studiów.
Usterka	Każdy inny błąd nie będący Błędem Krytycznym, czyli niepoprawne działanie Systemu lub niezgodność zachowania funkcjonalności Systemu z warunkami określonymi w Dokumentacji Systemu.
Użytkownik	Osoba korzystająca z Systemu lub jego poszczególnych części.
Wykonawca	Podmiot wyłoniony w drodze postępowania o zamówienie publiczne, którego zadaniem jest realizacja przedmiotu zamówienia.
Zamawiający	Uniwersytet Wrocławski
Zapytanie biznesowe	Ciąg czynności wykonywanych przez różnych użytkowników w ramach funkcjonalności Systemu w celu realizacji oddzielnych, zamkniętych zadań, np.: definiowanie programu studiów, definiowanie sylabusa, modyfikacja programu studiów lub sylabusa, generowanie zestawień lub raportów, itp.
Zgłoszenie	Przekazanie Wykonawcy zawiadomienia o Awarii, złożenie pytań w ramach świadczenia Usług Utrzymania.

II. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, wdrożenie, przeszkolenie personelu Zamawiającego oraz utrzymanie Systemu umożliwiającego przygotowanie, zarządzanie, analizowanie programów studiów poprzez:

- obsługę wniosków o utworzenie nowego lub modyfikację już istniejącego kierunku studiów;
- zarządzanie programami studiów;
- tworzenie sylabusów;
- integrację z systemem USOS;
- utworzenie procedur obiegu dokumentacji powiązanej z sylabusami;
- korzystanie z materiałów z istniejących zasobów, możliwość edycji wprowadzonych danych;
- udostępnienie informacji o sylabusach przedmiotów, specjalnościach i kierunkach wszystkim zainteresowanym.

Funkcje systemu:

- konfiguracja planów studiów i programów studiów. System ma posiadać możliwość dostosowania programu studiów pod kątem treści wymaganych w uchwale Senatu;
- udostępnianie na dedykowanej stronie www planów studiów i sylabusów z poziomu systemu. Strona musi spełnić wymogi WCAG w wersji min 2.1.
- dostosowanie do obsługi kierunków objętych standardem kształcenia;
- intuicyjny w użyciu formularz wypełniania sylabusa;
- system ma posiadać możliwość tworzenia sylabusów przedmiotów/modułów obejmujących więcej niż jeden semestr;
- elektroniczne wersje sylabusów dostępne w formie strony www i generowanych na podstawie stron www dokumentów pdf;
- wysyłanie powiadomień do wykładowców o konieczności wypełnienia sylabusa. W powiadomieniu znajduje się link, przez który prowadzący mogą przejść do formularza wypełniania sylabusa bez konieczności logowania się do systemu;
- proste wprowadzanie zmian w sylabusach w kolejnych latach akademickich;
- automatyczne sprawdzanie poprawności sylabusów;
- automatyczne sprawdzanie parametrów planów studiów z wykorzystaniem wskaźników zdefiniowanych w systemie. Sprawdzanie m.in. zgodności z wymaganiami standardów kształcenia, zgodności z wymaganiami rozporządzenia w sprawie studiów i ustawy 2.0, zgodności z wewnętrznymi wymaganiami uczelni;
- tworzenie własnych wskaźników na bazie dostępnych w Systemie parametrów;
- raportowanie braków w sylabusach;
- generowanie zestawień pokrycia efektów uczenia się;
- integracja z Uniwersyteckim Systemem Obsługi Studiów (zwanym dalej USOS);
- wyświetlanie programów studiów również z poziomu urządzeń mobilnych w sposób responsywny tj. dostosowanie się do rozdzielczości danego ekranu, zapewniając optymalne rozwiązania dla każdej rozdzielczości i przeglądarki internetowej tj. samoczynna i płynna zmiana poszczególnych elementów strony w zależności do typu urządzenia, z którego korzysta użytkownik bez dodatkowej ingerencji użytkownika na urządzeniu mobilnym i bez względu na rozdzielczość ekranu. Dostępne na niej treści będą się skalować do wielkości danego ekranu.

Grupa docelowa:

- **studenci;**

- **przedstawiciele wydziałów** (zespoły ds. jakości kształcenia, które chcą uzyskać pewność, iż programy studiów będą zgodne z obowiązującymi przepisami);
- **przedstawiciele władz dziekańskich** (odpowiadają za to, by zdefiniowane wymagania dla programów studiów były spełnione);
- **nauczyciele akademicy.**

System musi być zgodny z następującymi aktami prawnymi:

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jedn. Dz.U. z 2023 poz. 742 ze zm.);
2. Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669 ze zm.);
3. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (tekst jedn. Dz.U. z 2020, poz.226);
4. Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218);
5. Rozporządzenie MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (tekst jedn. Dz.U. z 2021, poz. 661);
6. Rozporządzenie MNiSW z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. z 2022 poz. 2202);
7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (tekst jedn. Dz.U. z 2021 poz. 890).

System będzie użytkowany przez nw. jednostki Uniwersytetu Wrocławskiego:

Moduł tworzenia programu studiów:

1. Dział Nauczania
2. Wydział Biotechnologii
3. Wydział Chemii
4. Wydział Filologiczny
5. Wydział Neofilologii
6. Wydział Komunikacji Społecznej i Mediów
7. Wydział Fizyki i Astronomii
8. Wydział Matematyki i Informatyki
9. Wydział Nauk Biologicznych
10. Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska
11. Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych
12. Wydział Nauk Społecznych
13. Wydział Prawa Administracji i Ekonomii
14. Międzywydziałowe Studium Ochrony Środowiska

Moduł sylabus (Karta przedmiotu):

1. Dział Nauczania
2. Wydział Biotechnologii
3. Wydział Chemii
4. Wydział Filologiczny
5. Wydział Neofilologii
6. Wydział Komunikacji Społecznej i Mediów
7. Wydział Fizyki i Astronomii

8. Wydział Matematyki i Informatyki
 9. Wydział Nauk Biologicznych
 10. Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska
 11. Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych
 12. Wydział Nauk Społecznych
 13. Wydział Prawa Administracji i Ekonomii
 14. Międzywydziałowe Studium Ochrony Środowiska
- oraz pozostałe jednostki, których pracownicy prowadzą zajęcia dydaktyczne (np. Centrum Edukacji Nauczycielskiej, Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych, Kolegium Międzydziedzinowych Studiów Indywidualnych).

Na dzień wszczęcia postępowania Zamawiający posiada 140 kierunków studiów.

III. Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiot zamówienia

1.1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest:

- udzielenie licencji na System,
- dostawa i wdrożenie Systemu zgodnie z wymaganymi funkcjami opisanymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia i w Ofercie Wykonawcy,
- szkolenie pracowników Zamawiającego,
- utrzymanie Systemu Zarządzania Programami Studiów.

1.2. Zakres zamówienia dotyczyć będzie co najmniej:

- 1) udzielenie Zamawiającemu przez Wykonawcę niewyłącznej, ograniczonej w czasie licencji na użytkowanie oprogramowania do zarządzania programami studiów (Systemu Zarządzania Programami Studiów), zwanego dalej "Systemem" wraz z przekazaniem parametrów środowiska serwerowego przez Wykonawcę (zapotrzebowanie na maszyny wirtualne, ich systemy oraz niezbędne zasoby startowe), numerem i wersją licencji oprogramowania oraz listy osób po stronie Wykonawcy, które będą miały dostęp do środowiska;
Pierwszy okres licencyjny obowiązuje do dnia uruchomienia produkcyjnego Systemu.
- 2) konfigurację serwerów w środowisku produkcyjnym i testowym Zamawiającego zgodnie z zapisami Umowy i OPZ
Konfiguracja dotyczyć będzie co najmniej:
 - a) instalacji i konfiguracji Systemu na zasobach Zamawiającego,
 - b) dostarczenia Dokumentacji Systemu,
 - c) opracowania zasad wykonywania kopii zapasowych i odtwarzania Systemu w przypadku wystąpienia awarii,
- 3) przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej (przeprowadzenie prac analitycznych oraz dostarczenie Dokumentacji wdrożenia, w tym opracowanie harmonogramu wdrożenia i harmonogramu szkoleń);
- 4) dostawa i wdrożenie Systemu wraz z jego dostosowaniem do wymagań Zamawiającego zdefiniowanych w Opisie przedmiotu zamówienia, doprecyzowanych na etapie analizy przedwdrożeniowej oraz wskazanych w Ofercie Wykonawcy, a także uruchomienie produkcyjne Systemu tj. wystawienie Systemu do użytkowania dla Wydziałów i innych jednostek Uniwersytetu Wrocławskiego.
Dostosowanie do podstawowych wymagań Zamawiającego dotyczyć będzie co najmniej:
 - a) zaprojektowania i implementacji w Systemie wzoru dokumentu „Program Studiów”;
 - b) zaprojektowania i implementacji w Systemie wzoru dokumentu „Sylabus”;
 - c) zaprojektowania i implementacji publicznej strony www prezentującej plany studiów i sylabusy;
 - d) zaprojektowania i implementacji tabeli treści programowych zawierającą: nazwę przedmiotu, treści programowe przedmiotu, wykaz kierunkowych efektów uczenia się, które są realizowane w ramach danego przedmiotu;
 - e) integrację z systemem USOS oraz migrację danych (migracja danych będzie dotyczyła danych słownikowych dla Systemu oraz informacji z danymi wykładowców). Zakres migracji między systemami zostanie doprecyzowany na etapie analizy przedwdrożeniowej;
- 5) przeprowadzenie szkoleń z zakresu obsługi Systemu Zarządzania Programami Studiów;

- 6) świadczenie usług utrzymania Systemu (w tym udzielenie Licencji na cały okres utrzymania Systemu – drugi okres licencyjny od dnia uruchomienia produkcyjnego Systemu) zapewniających poprawne funkcjonowanie Systemu oraz wsparcie i pomoc dla użytkowników w zakresie bieżącego korzystania z Systemu, w tym administrowanie instancjami Systemu, usuwanie awarii, weryfikacja wykonanych kopii zapasowych, wsparcie odtwarzania po awarii Systemu, uruchomienie Systemu obsługi i jego obsługa, udzielanie konsultacji użytkownikom Systemu, ciągła aktualizacja oprogramowania w celu dostosowania Systemu do zmian obowiązujących przepisów prawa;
- 7) Wykonawca zobowiązuje się również do świadczenia Asysty merytorycznej w ramach prawa opcji polegającej na wsparciu Zamawiającego w realizacji procesów merytorycznych (w tym świadczenie dodatkowych usług programistycznych, kastomizacyjnych, rozszerzenia o kolejne moduły lub funkcjonalności, dodatkowe szkolenia dla Zamawiającego wykraczające poza wymagania wskazane w Opisie przedmiotu zamówienia, Ofertę Wykonawcy i ustalenia na etapie analizy przedwdrożeniowej) prowadzone w formie online lub bezpośredniej do 280 roboczogodzin w okresie obowiązywania Umowy zgodnie z zapotrzebowaniem Zamawiającego. Asysta merytoryczna będzie mogła być świadczona w sytuacji, gdy Zamawiający pozyska dodatkowe finansowanie na Asystę merytoryczną lub z oszczędności kwoty, jaką Zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia. Asysta będzie świadczona na podstawie zgłoszenia przez Zamawiającego potrzeby świadczenia takiej Asysty;
- 8) Zamawiający przewiduje wznowienie tj. prawo do przedłużenia okresu świadczenie usługi utrzymania Systemu o maksymalnie kolejne 36 miesięcy po upływie terminu obowiązywania Umowy. Wznowienie będzie polegało na maksymalnie 3-krotnym przedłużeniu licencji oraz okresu utrzymania Systemu na okres kolejnych 12 miesięcy (kolejne 3 lata akademickie).

Terminy realizacji poszczególnych części wskazane są w Umowie.

1.3. Model użytkowania Systemu Zarządzania Programami Studiów:

- Zamawiający będzie właścicielem biznesowym Systemu,
- Zamawiający zapewni infrastrukturę teleinformatyczną na potrzeby uruchomienia Systemu zgodnie z wytycznymi Wykonawcy,
- Wykonawca wdroży System na dedykowanej do tego celu przez Zamawiającego infrastrukturze teleinformatycznej,
- Wykonawca będzie w pełni administrował od strony technicznej oprogramowaniem systemowym i aplikacyjnym.

Pod określeniem „zarządzanie programami studiów” Zamawiający rozumie operacje wytwarzania, zmiany, usuwania, kopiowania, wersjonowania, archiwizowania, publikowania (udostępnianie) oraz analizowania i raportowania dla obiektów biznesowych jakimi są programy studiów, plany studiów i opisy zajęć (sylabusy). Wszystkie wymienione obiekty biznesowe są zintegrowane w ramach wniosku o utworzenie nowego/ lub modyfikację istniejącego kierunku studiów (**Załącznik nr 1 do niniejszego OPZ**).

1.4. Dokumentacja Systemu ma zostać przekazana w formie elektronicznej w formacie PDF. lub innym dostępnym formacie do odczytu przez Zamawiającego i ma zawierać co najmniej: dokumentację użytkownika Systemu, opis funkcjonalności Systemu i zasady jego eksploatacji, w tym Podręcznik Użytkownika dedykowany dla konkretnego

obszaru opisujący funkcje Systemu chyba, że System posiada help kontekstowy dla konkretnego obszaru.

1.5. Dokumentacja wdrożeniowa ma zawierać co najmniej następujące informacje:

- schemat komunikacji pomiędzy elementami każdego ze środowisk (programistyczne/testowe/produkcyjne),
- zasady dostępu do serwerów/systemów,
- opis konfiguracji startowej,
- zasady tworzenia kopii zapasowej Systemu (backup) oraz archiwizacji,
- zasady monitoringu usług i zarządzania ich dostępnością,
- zasady aktualizacji środowiska,
- spis zadań cyklicznych, o ile występują we wdrożonym rozwiązaniu,
- opis integracji z systemami zewnętrznymi dla wdrażanego rozwiązania,
- opis stosowanych certyfikatów, zabezpieczeń przed nieuprawnionym dostępem do systemu i danych oraz ochrony przed atakami,
- spis wykorzystanych Licencji, ich liczba i okres ich ważności,
- spis powiązanych umów serwisowych i gwarancji, o ile występują;

1.6. Dokument analizy przedwdrożeniowej musi zawierać co najmniej:

- opracowanie koncepcji wdrożenia,
- opis procesów istniejących u Zamawiającego na podstawie informacji przekazanych przez Zamawiającego,
- opis Systemu i interfejsów z posiadanymi systemami Zamawiającego, opis procesów Systemu realizujących procesy biznesowe wskazane przez Zamawiającego,
- opis mechanizmów wymiany informacji z istniejącymi zasobami informatycznymi (dostęp przez API/ dostęp do baz/ dostęp do zasobów plikowo-dyskowych);
- Harmonogram szkoleń i harmonogram wdrożenia,;
- wymagania z tabeli poniżej z pkt 8 Wymagania teleinformatyczne ppkt 8 Dokument analizy przedwdrożeniowej w obszarze IT.

Wykonawca prześle Analizę Przedwdrożeniową w formie edytowalnego dokumentu Word (DOCX) lub innym formacie równoważnym dającym się odczytać i edytować za pomocą oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego.

2. Wymagania funkcjonalne

	Treść wymagania
1.	W ramach wdrożenia Wykonawca musi dostarczyć wszystkie niezbędne licencje pozwalające na korzystanie z Systemu, zapewnić jego utrzymanie i wsparcie w okresie realizacji przedmiotu zamówienia.
2.	System musi pozwalać na zarządzanie programami studiów.
3.	System musi pozwalać na zarządzanie planami studiów stanowiącymi integralną część programów studiów.
4.	System musi pozwalać na zarządzanie opisami zajęć (sylabusami) stanowiącymi elementy planów studiów.
5.	System musi wspierać proces przygotowania wniosku o utworzenie kierunku studiów.
6.	System musi umożliwiać automatyczną weryfikację realizacji kierunkowych efektów uczenia się przez zajęcia wchodzące w skład programu (weryfikacja pokrycia).

7.	System musi zapewnić bezpieczeństwo i rozliczalność operacji wykonywanych przez użytkowników poprzez wprowadzenie systemu ról i uprawnień oraz prowadzenie logów systemowych.
8.	System musi umożliwiać definiowanie efektów uczenia się dla kierunku studiów (w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) zgodnych z PRK (Polska Rama Kwalifikacji).
9.	System musi integrować się z systemem USOS poprzez przekazywanie do niego wymaganych informacji o obowiązujących, w nadchodzącym semestrze, planach studiów i sylabusach przedmiotów. System musi umożliwiać wyłączenie tej integracji w odniesieniu do wybranych kierunków studiów. Zakres integracji obejmuje zarządzanie co najmniej następującymi danymi w USOS: <ul style="list-style-type: none"> • kierunki i specjalności studiów; • etapy studiów w ramach kierunków studiów; • programy i etapy programów studiów; • przedmioty; • przedmioty w cyklach dydaktycznych; • przedmioty wymagane w ramach danego programu studiów; • punkty przedmiotów (ECTS) w ramach cyklu dydaktycznego danego programu studiów; • grupy i elementy grup przedmiotów; • zajęcia w cyklach dydaktycznych wraz z godzinami kontaktowymi.
10.	System musi być zgodny z aktualnymi regulacjami prawa.
11.	Dostęp do Systemu i obsługa Systemu musi być możliwy poprzez przeglądarkę internetową.
12.	System musi umożliwić stworzenie tabeli treści programowych zawierającą: <ul style="list-style-type: none"> • nazwę przedmiotu; • treści programowe przedmiotu; • wykaz kierunkowych efektów uczenia się, które są realizowane w ramach danego przedmiotu.
13.	System musi umożliwić: <ul style="list-style-type: none"> • generowanie linku zewnętrznego do unikalnej listy przedmiotów do wyboru, która jest modyfikowana co roku; • generowanie planu studiów oddzielnie dla rekrutacji letniej oraz zimowej.
14.	System musi umożliwiać edycję dokumentacji również w języku angielskim.
15.	W panelu administracyjnym Systemu ma być dostępne - dla upoważnionego pracownika Uczelni - inicjowanie migracji danych do USOS.
16.	Moduł migracji w systemie ma posiadać co najmniej następujące opcje: <ul style="list-style-type: none"> • mapowanie elementów słownikowych; • podgląd planowanych zmian w USOS w ramach migracji; • podgląd danych przedmiotu w USOS; • podgląd zawartości programu w USOS; • podgląd zawartości grupy przedmiotów w USOS.
17.	Aplikacja ma być dostępna dla wszystkich użytkowników, włączając osoby z różnymi rodzajami niepełnosprawności, zgodnie z zasadami: <ul style="list-style-type: none"> • postrzegalność; • obsługiwalność; • zrozumiałość; • solidność.

18.	Aplikacja musi wspierać wymianę danych i integrację z innymi systemami oraz usługami publicznymi, zgodnie z zasadami interoperacyjności technicznej, semantycznej, organizacyjnej i prawnej określonymi w KRI, w tym BIP i USOS.
-----	--

3. Wymagania w zakresie programów studiów

	Treść wymagania
1.	System musi umożliwiać tworzenie programu studiów w układzie semestralnym z możliwością określenia parametrów dotyczących nazwy, cyklu dydaktycznego, semestru, formy studiów, poziomu kształcenia, wydziału, kierunku i specjalności oraz języka studiów.
2.	Sekcje pobierające dane w sposób zautomatyzowany (dane słownikowe i dane ustrukturalizowane) muszą obejmować minimum: <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe parametry: nazwa wydziału, kierunku, specjalność, poziom kształcenia, forma studiów, cykl dydaktyczny, język studiów, przyporządkowanie do dyscyplin naukowych z udziałem procentowym; • efekty uczenia się dla kierunku; • imię, nazwisko, tytuł wykładowców; • plany studiów; • sylabusy; • treści programowe.
3.	System musi umożliwiać generowanie programu studiów do pliku w formacie PDF. Przed wygenerowaniem, System musi umożliwiać wybór sekcji, które mają znaleźć się w dokumencie PDF.
4.	System musi przechowywać historię generowanych dokumentów, z możliwością pobrania pliku oraz informację, kto utworzył dany plik (z datą i godziną jego utworzenia).
5.	System musi umożliwiać powiązanie z semestrem: liczby punktów ECTS, formy/form zajęć i godziny zajęć oraz formy zaliczenia dla odpowiedniego cyklu kształcenia.
6.	System musi posiadać możliwość przypisania godzin zajęć i punktów ECTS w ramach danego semestru do grupy zajęć standardu kształcenia obowiązującego dla kierunku lub modułu, do którego przyporządkowany jest przedmiot.
7.	System musi umożliwiać tłumaczenie dokumentacji na język angielski.

4. Wymagania w zakresie planów studiów

	Treść wymagania
1.	System musi umożliwiać tworzenie planu studiów w układzie semestralnym z możliwością określenia parametrów dotyczących nazwy, cyklu dydaktycznego, semestru, formy studiów, poziomu kształcenia, wydziału, kierunku i specjalności oraz języka studiów.
2.	Formularz wprowadzania elementów planu musi obejmować pojedynczy przedmiot jak i grupę przedmiotów. Minimalny zakres danych, przypisany do każdego elementu planu, musi obejmować co najmniej: nazwę (ze słownika w systemie oraz opcję utworzenia nowej nazwy), blok zajęciowy, liczbę punktów ECTS, formę zaliczenia, obligatoryjność, formę/formy zajęć z przypisaniem liczby godzin zajęć.
3.	Element planu będący grupą przedmiotów musi dodatkowo umożliwiać wprowadzenie opisu zasad wyboru przedmiotów w grupie (opis ma być widoczny

	w publicznym podglądzie planu) oraz określenie liczby przedmiotów, którą student powinien wybrać.
4.	System musi posiadać możliwość przypisania każdego elementu planu studiów do grupy zajęć standardu kształcenia oraz określenia liczby godzin i punktów ECTS.
5.	System musi pozwalać na dołączanie nowych oraz już istniejących sylabusów do poszczególnych przedmiotów planu. W przypadku dołączenia nowego sylabusu, System musi umożliwiać przyporządkowanie osoby będące koordynatorem sylabusu, określenie dyscypliny/dyscyplin, do których przyporządkowany jest przedmiot języka/języków wykładowych. W przypadku dołączenia sylabusu istniejącego, system musi walidować jego poprawność w odniesieniu do parametrów planu studiów oraz parametrów przedmiotu. Informacja o zaistniałych rozbieżnościach musi być prezentowana użytkownikowi w postaci komunikatu.
6.	System musi umożliwiać dodawanie elementów planu do grupy przedmiotów oraz podpinanie sylabusów do przedmiotów w grupie na takiej samej zasadzie, jak opisano w wymaganiu powyżej.
7.	System musi synchronizować dane przedmiotu w planie z danymi przypiętego sylabusu z poziomu planu, w zakresie uwzględniającym co najmniej nazwę przedmiotu, punkty ECTS, przynależność do bloku zajęciowego, formę zaliczenia, typ obligatoryjności, formę/formy zajęć z przypisaniem liczby godzin zajęć.
8.	System musi umożliwiać zmianę koordynatora w sylabusie przypiętym do przedmiotu planu z poziomu planu.
9.	System musi umożliwiać kopiowanie elementów planu do innego planu, umożliwiające przekopiowanie: <ul style="list-style-type: none"> • wyłącznie elementów planu; • przedmiotów z utworzeniem nowych sylabusów; • przedmiotów z utworzeniem kopii przypiętych sylabusów.
10.	System musi umożliwiać przenoszenie elementów w obrębie edytowanego planu, uwzględniające przenoszenie do istniejących grup przedmiotów lub z istniejących grup przedmiotów na poziom planu.
11.	System musi posiadać funkcję usuwania elementów planu studiów.
12.	System musi posiadać możliwość dodania opisu informacyjnego (tekst) do każdego semestru w ramach planu studiów oraz ogólnego opisu kierunku lub specjalności, której plan dotyczy. System musi umożliwiać kopiowanie danego opisu do innych planów studiów.
13.	System musi pozwalać na podgląd tworzonego planu studiów w formie strony internetowej.
14.	System musi umożliwiać bieżącą, automatyczną kontrolę poprawności tworzonych planów studiów pod kątem wskaźników określonych przez administratora systemu (liczba ECTS w semestrze, udział procentowy e-learningu).
15.	System musi zapisywać historię zmian dokonywanych w danym planie, przedstawiającą co najmniej: nazwę użytkownika dokonującego zmiany, datę i godzinę zmiany, opis co zostało zmienione.
16.	System musi pozwalać na blokowanie i odblokowanie edycji planów przez administratora systemu – pojedyncze (danego planu) oraz masowe (wyfiltrowanej listy planów).

17.	System musi umożliwiać usuwanie istniejących planów – pojedyncze (danego planu) oraz masowe (wyfiltrowanej listy planów).
18.	System musi umożliwiać publikowanie planów studiów w formie strony internetowej. Widok planu na stronie internetowej musi być responsywny i uwzględniać co najmniej: ogólny opis kierunku/specjalności, listę przedmiotów z sylabusami i grup przedmiotów w podziale na semestry. Przy każdym przedmiocie muszą być prezentowane informacje o rodzaju zajęć i liczbie godzin, punktach ECTS, formie zaliczenia, obligatoryjności i przypisaniu do bloku zajęciowego.
19.	Formularz dodawania planu studiów musi być responsywny.

5. Wymagania w zakresie sylabusów

	Treść wymagania
1.	System musi umożliwiać tworzenie, edycję i zarządzanie sylabusami (opisami zajęć) poprzez odpowiedni formularz.
2.	Formularz edycji sylabusa musi umożliwiać określenie cyklu dydaktycznego, poziomu kształcenia, formy studiów, języka/języków wykładowych, wydziału, kierunku, specjalności, bloku zajęciowego, nazwy przedmiotu, jednego wykładowcy odpowiedzialnego za zatwierdzenie sylabusa (koordynatora), prowadzącego/prowadzących, liczbę punktów ECTS, formy zaliczenia, obligatoryjności, liczby godzin zajęć, dyscypliny/dyscyplin, do których przyporządkowany jest przedmiot.
3.	Formularz edycji sylabusa musi pozwalać na oznaczenie, czy dany przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi prowadzonymi w uczelni i określić, jakie to są badania (np. tytuły publikacji, nazwy projektów).
4.	Formularz edycji sylabusa musi pozwalać na oznaczenie, czy dany przedmiot kształtuje umiejętności praktyczne.
5.	System musi umożliwiać utworzenie: <ul style="list-style-type: none"> • sylabusów jednosemestralnych, występujących w planie studiów w jednym, konkretnym semestrze; • sylabusów jednosemestralnych, występujących w planie studiów w więcej niż jednym semestrze; • sylabusów wielosemestralnych, występujących w planie studiów w jednej konfiguracji semestrów; • sylabusów wielosemestralnych, występujących w planie studiów w więcej, niż jednej konfiguracji semestrów.
6.	Formularz edycji sylabusa musi być podzielony na sekcje obejmujące co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • informacje podstawowe - nazwa przedmiotu, cykl dydaktyczny, poziom kształcenia, forma studiów, wydział, kierunek, dyscyplina, specjalność, blok zajęciowy, obligatoryjność, fakultatywność, język/języki wykładowe, ISCED, kod przedmiotu, liczba godzin; • koordynator i prowadzący, określenie w których semestrach realizowany jest przedmiot z przypisaniem formy zaliczenia, rodzajów i godzin zajęć, punktów ECTS oraz grupy zajęć standardu kształcenia do danego semestru; • cele kształcenia; • wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych;

	<ul style="list-style-type: none"> • efekty uczenia się; • treści programowe; • literaturę, w podziale na obowiązkową oraz dodatkową; • metody nauczania, warunki zaliczenia; • przeliczenie punktów ECTS na godziny aktywności (bilans ECTS); • sposoby sprawdzenia (weryfikacji) efektów uczenia się.
7.	System musi umożliwiać wypełnianie formularza edycji sylabusu przez więcej niż jednego użytkownika. Formularz zatwierdza jeden użytkownik – koordynator (osoba odpowiedzialna za przedmiot).
8.	System musi umożliwiać automatyczną walidację pól formularza edycji sylabusu pod kątem wypełnienia treścią, zgodności z wymogami kształcenia oraz spójności danych.
9.	System musi posiadać funkcjonalność wyboru wariantu wprowadzenia efektów uczenia się: <ul style="list-style-type: none"> • klasyczny: wypełniający sylabus wpisuje do formularza własne efekty przedmiotowe i wiąże je z efektami kierunkowymi, wyświetlanymi w postaci listy, przefiltrowanej pod kątem cyklu kształcenia, poziomu kształcenia, kierunku oraz typu efektu (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne). Lista kierunkowych efektów uczenia się musi pochodzić ze słownika w Systemie; • uproszczony: wypełniający sylabus nie wpisuje do formularza własnych efektów przedmiotowych, a jedynie wybiera z listy, przefiltrowanej pod kątem cyklu kształcenia, poziomu kształcenia, przypisania kierunku do standardu kształcenia oraz typu efektu (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne). Lista efektów standardu musi pochodzić ze słownika w Systemie.
10.	System musi posiadać funkcjonalność automatycznego sprawdzania w ramach sylabusu, czy wszystkie efekty przedmiotowe mają odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się. System musi mieć możliwość wyłączenia sprawdzania dla danego sylabusu przez administratora.
11.	Sekcja treści programowych w sylabusie musi zawierać pola tekstowe z podstawowym edytorem tekstu i umożliwiać wprowadzenie więcej niż jednej tematyki zajęć (kolejne tematy jako osobne pola tekstowe).
12.	System musi umożliwiać określanie osobno dla każdego semestru metod nauczania, metod i warunków zaliczenia w przypadku przedmiotów realizowanych w więcej niż jednym semestrze.
13.	System musi umożliwiać automatyczne przeliczanie godzin aktywności studenta na punkty ECTS i blokowanie zapisania dokumentu, w przypadku wystąpienia niezgodności. System musi mieć możliwość wyłączenia blokady zapisu w przypadku niepoprawnego bilansu ECTS dla danego sylabusu przez administratora. Bilans ECTS musi być obliczany osobno dla każdego semestru, w przypadku przedmiotów realizowanych w więcej niż jednym semestrze.
14.	System musi umożliwiać bieżącą automatyczną kontrolę poprawności sylabusów z poziomu listy wszystkich dokumentów ze wskazaniem błędów do poprawienia.
15.	System musi umożliwiać blokowanie (uniemożliwienie edycji) i odblokowanie całego sylabusu lub jego poszczególnych sekcji przez administratora – pojedyncze (danego sylabusu) oraz masowe (wyfiltrowanej listy sylabusów).

16.	System musi umożliwiać automatyczne kopiowanie treści z innego, istniejącego sylabusu, na żądanie osoby wypełniającej sylabus, zgodnie z uprawnieniami.
17.	Formularz edycji sylabusów musi być responsywny.
18.	Formularz edycji sylabusu musi podpowiadać użytkownikowi, co należy uzupełnić w danej sekcji, na każdym etapie wprowadzania/edycji sylabusu.
19.	System musi mieć możliwość wysyłania powiadomień o konieczności wypełnienia sylabusów na adresy e-mail koordynatorów, wraz z linkiem do formularza wprowadzania/edycji danych.
20.	System musi umożliwiać generowanie sylabusu lub wszystkich sylabusów do pliku w formacie PDF.
21.	System musi mieć możliwość wyświetlenia sylabusu w formie strony internetowej.
22.	System musi pozwalać na przechowywanie historii zmian dokonywanych w danym sylabusie, przedstawiającej co najmniej: nazwę użytkownika dokonującego zmiany, datę i godzinę zmiany, opis co zostało zmienione.
23.	System musi posiadać opcję przenoszenia do kosza, z możliwością przywrócenia usuniętych sylabusów – pojedyncza (danego sylabusu) oraz masowa (wyfiltrowanej listy sylabusów).
24.	System musi posiadać opcję usuwania danych z sylabusu (wszystkich danych z wyjątkiem danych zawartych w sekcji Informacje podstawowe) z pojedynczego, wybranego sylabusu lub wyfiltrowanej grupy sylabusów.
25.	System musi posiadać funkcjonalność w zakresie wyszukiwania sylabusów: po parametrach (nazwa przedmiotu lub jej fragment), kod przedmiotu, cykl dydaktyczny (np. tp), nazwiska osoby odpowiedzialnej za przedmiot.

6. Wymagania w zakresie raportowania i analiz

	Treść wymagania
1.	System musi umożliwiać konfigurowanie wskaźników do automatycznego sprawdzania planów studiów. Konfiguracja powinna obejmować co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • metody obliczeń: suma godzin, suma ECTS, procent godzin, procent ECTS; • kryteria obliczeń: rodzaje zajęć, bloki zajęciowe, formy zaliczenia, obligatoryjność, dyscypliny naukowe, grupy zajęć standardu kształcenia; • zakres obliczeń: semestralny, roczny, programowy; • ocena wyniku obliczeń: nie mniejszy od, nie większy od, w przedziale.
2.	System musi umożliwiać generowanie raportu pokrycia efektów uczenia się dla kierunku przez efekty przedmiotowe, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, specjalność, forma studiów, poziom kształcenia.
3.	System musi mieć możliwość generowania raportów dotyczących sylabusów wypełnionych i niewypełnionych, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, ścieżka, jednostka organizacyjna, poziom kształcenia.
4.	System musi posiadać funkcjonalność automatycznego sprawdzania zgodności planów studiów z kryteriami (wskaźnikami) ustalonymi przez administratora.
5.	System musi umożliwiać generowanie raportu pokrycia efektów standardu kształcenia przez poszczególne przedmioty w planie studiów, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, ścieżka, forma studiów, poziom kształcenia.

6.	System musi umożliwiać generowanie zestawienia kierunkowych efektów uczenia się, z odniesieniem do charakterystyk PRK.
7.	System musi umożliwiać stworzenie raportu obrazującego stan wypełnienia sylabusów z informacją dotyczącą osób odpowiedzialnych za stworzenie danego sylabusu.
8.	System musi umożliwiać generowanie raportu sposobów zaliczenia, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, ścieżka, forma studiów, poziom kształcenia.
9.	System musi umożliwiać generowanie raportu sposobów weryfikacji kierunkowych efektów uczenia się oraz efektów standardów kształcenia, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, ścieżka, forma studiów, poziom kształcenia.
10.	System musi umożliwiać generowanie raportu form zajęć i liczby godzin w odniesieniu do przedmiotów w powiązaniu z efektami kierunkowymi, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, ścieżka, forma studiów, poziom kształcenia.
11.	System musi umożliwiać generowanie raportu przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, ścieżka, forma studiów, poziom kształcenia.
12.	System musi umożliwiać generowanie raportu wskaźników ocenianego kierunku, zgodny z wymaganiami PKA, dla parametrów: cykl dydaktyczny, wydział, kierunek, forma studiów, poziom kształcenia.
13.	System musi umożliwić generowanie raportu wskazującego co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • jednostkę kierunku; • kierunek, do którego przypisane są sylabusy; • poziom i formę studiów kierunku; • cykl dydaktyczny; • nazwę sylabusu; • języki wykładowe; • rodzaj obligatoryjności (np. obowiązkowy; do wyboru); • formę zaliczenia; • koordynatora sylabusu; • osobę odpowiedzialną za Sylabusu; • przypisanie do semestru; • liczbę punktów ECTS, rodzaje zajęć kontaktowych i ich godziny (z wyróżnieniem godzin realizowanych zdalnie); • dyscypliny, do których przypisany jest sylabus; • spełnianie wymagań profilu kierunku, tj. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi prowadzonymi w uczelni lub czy kształtuje umiejętności praktyczne.
14.	System musi umożliwić generowanie raportu z danymi kierunków, zawierający co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • nazwę polską i angielską kierunku; • kod kierunku; • przypisanie do jednostki organizacyjnej; • konfigurację programów kierunku (poziom i forma studiów); • przypisanie do standardu kształcenia (jeśli występuje); • profil kierunku; • tytuł nadawany absolwentom;

	<ul style="list-style-type: none"> • udział procentowy dyscyplin w kierunku.
--	---

7. Wymagania pozostałe

	Treść wymagania
1.	System musi zawierać aktualną i kompletną bazę charakterystyk PRK. Umożliwia tworzenie powiązań między kierunkowymi efektami uczenia się i efektami standardu kształcenia, a kodami charakterystyk PRK.
2.	System musi zawierać słowniki dające możliwość zarządzania zawartością (dodawanie nowych elementów do słownika, edycja istniejących, usuwanie istniejących). Słowniki powinny dotyczyć co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • nazw przedmiotów; • efektów uczenia się dla kierunku; • efektów standardów kształcenia; • metod zaliczeń końcowych; • metod zaliczeń cząstkowych; • formy zaliczenia • rodzajów aktywności (zajęć) studenta; • metod nauczania; • bloków zajęciowych; • rodzajów obligatoryjności; • struktury uczelni (wydziały, kierunki, specjalności, jednostki organizacyjne).
3.	System powinien posiadać możliwość obsługi zmiany nazw elementów struktury uczelni oraz nazwisk wykładowców w czasie (niewymagająca dodawania nowych elementów w przypadku zmiany nazwy lub nazwiska).

8. Wymagania teleinformatyczne

	Treść wymagania
1.	Zamawiający wymaga, aby System został zainstalowany w dwóch środowiskach: produkcyjnym i testowym. Obydwa środowiska powinny posiadać identyczną architekturę oraz funkcjonalności. Szczegóły konfiguracji środowiska zostaną uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeniowej i opisane w Dokumentacji wdrożeniowej.
2.	Zamawiający stosuje wirtualizację VMWare i udostępni jej zasoby Wykonawcy. Jednocześnie wykonawca powinien uwzględnić wszelkie dodatkowe licencje, które będą wymagane do realizacji projektu w tym środowisku.
3.	Zamawiający posiada i wspiera systemy operacyjne: <ol style="list-style-type: none"> Linux Debian 11, Oracle Linux 8, Ubuntu 22, Rocky Linux, <p>Wykonawca musi zaproponować rozwiązanie środowiskowe w oparciu o wymienione wyżej systemy operacyjne lub ich nowsze wersje.</p>
4.	Zamawiający wymaga, żeby wdrażane rozwiązanie pozwalało na monitorowanie z wykorzystaniem Zabbixa. Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą dokona konfiguracji agenta na środowisku produkcyjnym i testowym i podłączy go do platformy monitorującej.
5.	Zamawiający wymaga, żeby wdrażane rozwiązanie pozwalało na agregację logów w aplikacji Graylog. Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą

	dokona konfiguracji agenta na środowisku produkcyjnym i testowym i podłączy go do platformy monitorującej.
6.	Wszelkie zasoby wystawiane przez Zamawiającego, na zewnątrz sieci, do Internetu są chronione firewallem. Zasoby wrażliwe są dostępne wyłącznie przez VPN lub zestawiony kanał SSH site to site.
7.	Zamawiający wymaga, aby logowanie do aplikacji webowych odbywało się z użyciem wdrożonego na infrastrukturze Zamawiającego systemu SSO: ADFS SAML.
8.	Dokument analizy przedwdrozeniowej w obszarze IT musi zawierać: <ol style="list-style-type: none"> 1) Specyfikację maszyn wirtualnych, ich systemów, usług oraz niezbędne zasoby startowe. Informacja o przepływie danych (pełny wykaz ruchu pomiędzy poszczególnymi składowymi systemami z uwzględnieniem elementu źródłowego, elementu docelowego, portu oraz opisu usługi) w celu określenia odpowiednich zasad bezpieczeństwa na firewallu, 2) Wykaz (wewnętrznych lub zewnętrznych) zasobów lub systemów informatycznych wraz ze sposobem realizacji dostępu do nich. Sposoby dostępu i wymiany informacji z istniejącymi zasobami informatycznymi (dostęp do baz) Zamawiającego, 3) Uzgodnione z Zamawiającym procedury backupu i archiwizacji i odtwarzania zawierające co najmniej następujące informacje: <ol style="list-style-type: none"> a) Składowe Systemu oraz serwerów podlegające backupowi, b) Harmonogram wykonywania kopii wraz z ustaleniem dni oraz godzin jego wykonywania, c) Harmonogram przechowywania oraz zasady archiwizacji, 4) Szacunek ilości miejsca wymaganej do realizacji procedury . Uzgodnienia powinny być opisane zgodnie z załącznikiem nr 4 do Umowy – Wzór uzgodnień w obszarze IT na etapie analizy przedwdrozeniowej.
9.	W momencie zakończenia odbioru etapu wdrożenia systemu Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania Dokumentacji wdrozeniowej zawierającej co najmniej informacje na temat: <ol style="list-style-type: none"> 1) architektury wdrażanego projektu (schemat wraz z zaznaczoną komunikacją pomiędzy poszczególnymi środowiskami danych (testowe/produkcyjne), 2) zasad dostępu do serwerów/systemów, 3) opisu lokalizacji logów wdrażanego rozwiązania, w tym rozwiązań systemowych wykorzystywanych w projekcie, 4) zasad tworzenia kopii zapasowej systemu (backup) oraz archiwizacji, 5) zasad monitoringu usług i zarządzania ich dostępnością, 6) opisu integracji z systemami wewnętrznymi dla wdrażanego rozwiązania, 7) opisu stosowanych certyfikatów, zabezpieczeń przed nieuprawnionym dostępem do systemu i danych oraz ochrony przed atakami.
10.	Wykonawca zobowiązuje się do cyklicznej instalacji na serwerach certyfikatów dostarczonych przez Zamawiającego. Częstotliwość instalacji certyfikatów zostanie ustalona z Zamawiającym na etapie analizy przedwdrozeniowej.
11.	Wykonawca wszelkie problemy lub zapytania związane z obszarem IT, po okresie wdrożenia, będzie zgłaszał do systemu Helpdesk Zamawiającego. Szczegóły zostaną uzgodnione na etapie analizy przedwdrozeniowej.

12.	Wszelka instalacja nowych wersji lub poprawek Systemu będzie prowadzona najpierw na środowisku testowym a po zweryfikowaniu poprawności działania będzie instalowana na środowisku produkcyjnym. Szczegółowy opis procedury ich wykonania zostanie ustalony na etapie analizy przedwdrożeniowej i opisany w Dokumentacji wdrożeniowej dostarczanej przez Wykonawcę.
-----	---

9. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa

	Treść wymagania
1.	<p>Wszystkie elementy wdrażanego Systemu muszą być skonfigurowane w sposób zgodny z zasadą minimalnego niezbędnego dostępu, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udostępniać jedynie niezbędne do działania usługi, • obsługiwać jedynie niezbędne do działania protokoły, • mieć włączone jedynie niezbędne do działania moduły oraz funkcje, • udostępniać jedynie treści oraz zasoby niezbędne do prawidłowego funkcjonowania, • nie udostępniać użytkownikom informacji programistycznych (np. debugingowych, developerskich, informacji o wersjach wykorzystywanego oprogramowania, szczegółowych komunikatów o błędach oraz innych ujawniających wewnętrzne szczegóły funkcjonowania systemu zbędne dla wiedzy użytkownika), • zawierać jedynie oprogramowanie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu.
2.	System musi zostać wdrożony w sposób zabezpieczający go przed podatnościami wynikającymi z niezaktualizowanego oprogramowania usługowego, systemowego oraz oprogramowania wykorzystywanego w inny sposób przez aplikacje wchodzące w skład Systemu.
3.	Wszystkie funkcje autoryzacyjne wykorzystywane w Systemie muszą być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed atakami bruteforce oraz innymi atakami ukierunkowanymi na pozyskanie tych danych przez osoby trzecie.
4.	Wszystkie elementy Systemu w tym m.in. mechanizmy zarządzania sesjami użytkowników muszą być wolne od podatności związanych z zarządzaniem sesjami sklasyfikowanych w standardach takich jak OWASP ASVS lub tożsamy.
5.	System musi zapewniać możliwość realizacji uwierzytelnienia za pomocą modelu pojedynczego logowania SSO (single sign-on).
6.	Wykonawca jest zobowiązany na etapie Konfiguracji opracować procedury wykonywania i odtwarzania kopii zapasowych w przypadku awarii wraz z testami ich działania.
7.	Zamawiający dopuszcza połączenia z zewnątrz sieci tylko przez VPN wdrożony na Uczelni. Wykonawca powinien podać listę osób oraz określić ich uprawnienia do wdrażanego systemu. Dla wskazanych osób zostaną założone konta domenowe z dostępem do usługi VPN oraz nadane uprawnienia zgodnie z zasadami obowiązującymi na Uczelni. Zakładane konta są aktywne tylko przez określony czas. Jeśli nie został ustalony czas aktywności konta zakłada się, że konto jest aktywne do końca bieżącego roku. Aktywność konta może zostać przedłużona na wniosek Wykonawcy złożony mailem lub na kanale MS Teams. Połączenia z zewnątrz są dopuszczalne również przez szyfrowane łącze site to site, pomiędzy dwoma lokalizacjami.

8.	Zamawiający nie dopuszcza otwierania dodatkowych portów, bądź tworzenia innych połączeń do i z wdrażanych systemów poza kanałem VPN oraz firewallem używanym na Uczelni.
9.	Zamawiający nie wyraża zgody na wprowadzanie żadnych wpisów do crona, otwierania portów na zewnątrz, które wcześniej nie zostały omówione i zaakceptowane przez Zamawiającego.
10	Zamawiający nie dopuszcza tworzenia kont lokalnych, z wyłączeniem kont usług oraz kont serwisowych ustalonych na etapie analizy przedwdrożeniowej i uwzględnionych w Dokumentacji wdrożeniowej.
11	Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian bądź rezygnacji z integracji z usługami Zamawiającego (FreeIPA/ldap).

IV. Szkolenia

Zamawiający wymaga przeprowadzenia szkoleń dla pracowników Uniwersytetu Wrocławskiego z zakresu obsługi wdrożonego Systemu Zarządzania Programami Studiów. W tym celu, na etapie analizy przedwdrożeniowej, Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram szkoleń. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób i formę przeprowadzenia szkoleń. Szczegółowy harmonogram szkoleń musi obejmować wszystkie niezbędne szkolenia (rodzaje, treści, terminy). Harmonogram Szkoleń wymaga uzgodnienia i akceptacji Zamawiającego. Szkolenia mają się odbyć nie później niż do terminu Odbioru Końcowego Systemu.

W przypadku szkoleń stacjonarnych, sale szkoleniowe i sprzęt (rzutniki) zapewni Zamawiający.

Wykonawca przeszkoli pracowników Zamawiającego z uwzględnieniem ról:

- Administratora systemowego – 1 szkolenie 8 godzinne;
- Koordynatora wydziałowego – 2 szkolenia 8 godzinne;
- Nadzoru wydziałowego – 2 szkolenia 4 godzinne;
- Autor sylabusa/koordynator sylabusa – szkolenia elektroniczne

Dla Koordynatora sylabusa oraz Autora sylabusa Wykonawca przygotowuje szkolenia elektroniczne, które Zamawiający będzie mógł udostępnić swoim pracownikom w ramach Intranetu Pracowniczego.

W przypadku zajścia istotnych zmian w oprogramowaniu (nowe wersje, nowe funkcjonalności). Wykonawca jest zobowiązany w trakcie trwania usługi utrzymania do aktualizacji szkoleń elektronicznych i dostarczenia ich Zamawiającemu w okresie miesiąca od instalacji zmian w Systemie.

Szkolenia muszą obejmować pełną funkcjonalność dostarczonego rozwiązania w odniesieniu do ról: Administratora systemowego, Koordynatora wydziałowego oraz Nadzoru Wydziałowego. W odniesieniu do ról Koordynatora sylabusa i Autora sylabusa szkolenie powinno objąć prezentację funkcjonalności związanych z przetwarzaniem sylabusa. Szkolenia muszą zawierać zestawy ćwiczeń i przykładów, które odpowiadają faktycznym czynnościom realizowanym podczas pracy codziennej.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić doświadczonych trenerów, tj. osoby posiadające doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z zakresu obsługi oprogramowania.

Wykonawca przygotowuje dla uczestników szkoleń materiały szkoleniowe oraz przekazuje je Zamawiającemu oraz każdemu uczestnikowi szkolenia najpóźniej w dniu rozpoczęcia zajęć, których te materiały dotyczą. Forma, struktura i treść materiałów szkoleniowych zostanie

zaproponowana i opracowana przez Wykonawcę i podlegać będzie weryfikacji i akceptacji Zamawiającego.

Z przeprowadzonych szkoleń Wykonawca sporządzi protokoły, zawierające informację o dacie, miejscu, uczestnikach szkolenia, a także zakres zdobytych umiejętności. Wykonawca przygotowuje również materiały z przeprowadzonych szkoleń (Dokumentacja szkoleniowa) z obsługi Systemu i przekazuje je Zamawiającemu.

Wykonawca musi zapewnić możliwość nagrywania szkoleń. Nagrania te zostaną udostępnione Zamawiającemu w terminie i formie uzgodnionej z Zamawiającym.

Wszelkie szkolenia przewidziane w ramach Umowy i OPZ zostaną przeprowadzone na środowisku testowym.

V. Utrzymanie systemu

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca administrował Oprogramowaniem Aplikacyjnym i Oprogramowaniem Systemowym w środowisku produkcyjnym i testowym w okresie trwania usługi utrzymania Systemu.

Szczegółowa specyfikacja usług utrzymania systemu:

Lp.	Nazwa usługi utrzymania	Struktura usługi utrzymania	Szczegółowe wymagania dla usługi
1.	Usługa utrzymania Systemu	Administrowanie instancjami Systemu.	podrozdział V.1
		Usuwanie Awarii Systemu	podrozdział V.2
		Weryfikacja wykonanych kopii zapasowych Systemu	podrozdział V.3
		Wsparcia odtwarzania po awarii Systemu	podrozdział V.4
2.	Udzielanie konsultacji Użytkownikom Systemu	Odpowiedzi na pytania	podrozdział V.5

1. Administrowanie instancjami Systemu

Zamawiający wymaga, aby w ramach administrowania Wykonawca:

- 1) Dokonywał niezbędnych zmian parametrów oraz aktualizacji Oprogramowania Aplikacyjnego oraz Oprogramowania Systemowego dla obu instancji Systemu w uzgodnieniu z Zamawiającym;
- 2) Dostarczał na bieżąco i instalował aktualizacje Systemu w Instancji Produkcyjnej i Instancji Testowej w trakcie Okna Serwisowego (Procedura organizacji Okien Serwisowych zostanie przedstawiona przez Wykonawcę i uzgodniona z Zamawiającymi w trakcie analizy przedwdrożeniowej);
- 3) Odzyskiwał dane utracone lub uszkodzone w wyniku Awarii;
- 4) Aktualizował dokumentację szkoleniową z obsługi aplikacji po wprowadzeniu zmian funkcjonalnych po stronie aplikacji ;
- 5) Zapewniał utrzymanie parametrów wydajnościowych Instancji Produkcyjnej Systemu dla czasów odpowiedzi na zapytania na poziomie nie gorszym niż to wynika z wymagań na System podanych w rozdziale III.8 pkt 12;

- 6) Usuwał błędy i luki w serwisach na podstawie dostarczonych przez Zamawiającego wyników audytów: bezpieczeństwa , zgodności z WCAG oraz KRI;
- 7) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczał Zamawiającemu raport w formie pisemnej z listą wykonanych aktualizacji Oprogramowania Aplikacyjnego i raportował na bieżąco wszelkie incydenty bezpieczeństwa w celu ich analizy przez Zamawiającego.

2. Usuwanie awarii Systemu

Zamawiający wymaga, aby usuwanie Awarii odbywało się zgodnie z następującymi regułami:

- 1) Wykonawca będzie usuwał Awarie w instancji Produkcyjnej;
- 2) Zgłoszenia dotyczące prac związanych z usuwaniem Awarii będą dokonywane za pośrednictwem Systemu Obsługi (SO) przez upoważnionych pracowników Wykonawcy oraz Zamawiającego;
- 3) Jeżeli Awaria została wykryta przez pracowników Wykonawcy lub Wykonawca otrzymał informację o wystąpieniu Awarii z dowolnego zewnętrznego źródła, obowiązkiem Wykonawcy jest poinformowanie Zamawiającego o wystąpieniu Awarii nie później niż w ciągu 4 godzin od powzięciu informacji o jej wystąpieniu. Poinformowanie Zamawiającego musi nastąpić zgodnie z zasadami określonymi w punkcie V.7 opisującymi Moduł obsługi awarii;
- 4) Przyjmuje się, że obsługa Zgłoszenie rozpoczyna się z chwilą zarejestrowania Awarii w SO;
- 5) Zamawiający ma prawo do zgłaszania Awarii w trybie 365/7/24. W przypadku, gdy Zgłoszenie Awarii ma miejsce w Dniach Roboczych w Godzinach Roboczych , czas na usunięcie Awarii rozpoczyna się w momencie Zgłoszenia. W przypadku Zgłoszenia Awarii, które ma miejsce poza Dniami Roboczymi i Godzinami Roboczymi, czas na usunięcie Awarii liczy się od godziny, w której rozpoczyna się następny dzień Roboczy w Godzinach Roboczych;
- 6) Informację o usunięciu Awarii Wykonawca będzie zgłaszał w SO w ramach zarejestrowanego zgłoszenia;
- 7) O zakończeniu usunięcia Awarii decyduje Zamawiający po wcześniejszej weryfikacji poprawności działania Instancji produkcyjnej;
- 8) Skuteczne usunięcie Awarii Zamawiający będzie potwierdzał w SO, zamykając zgłoszenie,;
- 9) Jeżeli Wykonawca nie dokona naprawy w terminach, wskazanych w tabeli poniżej:

Tabela 1

Lp.	Parametr	Błąd Krytyczny (godziny)	Usterka (dni robocze)
1)	Czas Reakcji	8	1
2)	Czas Naprawy	24	5

Zamawiający może obciążyć Wykonawcę karą umowną na zasadach opisanych w Umowie,

- 10) Jeżeli w ramach Naprawy zostanie dokonana aktualizacja Dokumentacji Systemu, w tym procedury obsługi, Wykonawca zobowiązany jest sporządzić zaktualizowaną Dokumentację Systemu, w tym procedury obsługi i w terminie 10 dni roboczych od dnia zakończenia obsługi Zgłoszenia Awarii przekazać ją Zamawiającemu w formie ustalonej przez obie strony,

- 11) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczał raport z listą awarii Instancji Produkcyjnej wraz z informacją o stanie ich obsługi wraz z raportem zgłoszeń SO.

3. Weryfikacji wykonanych Kopii Zapasowych Systemu

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił, a następnie uzgodnił z Zamawiającym sposób weryfikacji wykonanych kopii zapasowych. Pisemną propozycję metody weryfikacji kopii zapasowych Wykonawca przekaże Zamawiającemu na etapie Konfiguracji Systemu. Po uzgodnieniu scenariusza weryfikacji, Wykonawca będzie weryfikował kopie zapasowe w ramach uzgodnionego z Zamawiającym harmonogramu i potwierdzał to stosownymi raportami.

4. Wsparcie odtwarzania po awarii Systemu

Wsparcie odtwarzania po awarii dotyczy obu instancji Systemu. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w ramach odtwarzania Systemu po awarii:

- 1) Opracował i przedstawił Zamawiającemu propozycję procedury organizacyjnej precyzującej obowiązki i zadania pracowników UWr oraz Wykonawcy. Zadanie powinno być wykonane w trakcie analizy przedwdrożeniowej;
- 2) W przypadku wystąpienia awarii, która będzie implikowała odtworzenie Systemu z kopii zapasowej Wykonawca będzie zobowiązany do współpracy przy realizacji uzgodnionej z Zamawiającym procedury, o której mowa w punkcie powyżej.

5. Udzielanie konsultacji użytkownikom Systemu

Udzielanie konsultacji przez Wykonawcę polega na zapewnieniu stałej opieki konsultantów, których zadaniem jest pomoc przy rozwiązywaniu bieżących problemów związanych z eksploatacją Systemu. Zadaniem konsultantów jest udzielanie odpowiedzi Zamawiającemu za pomocą SO. Procedura udzielania odpowiedzi Zamawiającemu ma przebiegać zgodnie z przedstawionym niżej scenariuszem:

- 1) Rejestracja Zgłoszenia. Rejestrację zgłoszenia dokonuje się zgodnie z regułami opisanymi dla Systemu Obsługi. Zamawiający ma prawo do Zgłaszania potrzeby konsultacji w trybie 7/24;
- 2) Potwierdzenie przyjęcia Zgłoszenia. Po otrzymaniu Zgłoszenia Wykonawca potwierdzi za pomocą SO w czasie nie dłuższym niż Czas Reakcji jego przyjęcie i przystąpi do przygotowania odpowiedzi;
- 3) Udzielenie odpowiedzi Zamawiającemu. Po przygotowaniu odpowiedzi Wykonawca odnotowuje ten fakt w SO co jest równoznacznie z zakończeniem Zgłoszenia.

Tabelę zawierającą wartości parametrów procedury udzielania konsultacji przedstawiono poniżej.

Lp	Parametr	Czas
.		
1)	Czas Reakcji	1 dzień roboczy
2)	Czas udzielenia odpowiedzi	3 dni robocze

6. System Obsługi

System Obsługi (SO) musi być rozwiązaniem webowym (internetowym) **dostarczonym przez Wykonawcę** usługi utrzymania. SO ma wspierać realizację scenariuszy biznesowych związanych z:

- 1) Funkcjami zarządzania awariami Systemu,

2) Funkcjami udzielania konsultacji Zamawiającemu, Zamawiający dopuszcza, aby SO nie był jednym monolitycznym systemem a jego funkcje były realizowane przez pakiet systemów/modułów.

Moduł obsługi awarii

Moduł obsługi awarii jest narzędziem eksploatowanym i administrowanym przez Wykonawcę. Moduł umożliwia zgłaszanie Awarii oraz nadzorowanie procesu ich usuwania. Zadaniem Modułu jest:

- 1) Obsługiwanie następujących kategorii użytkowników:
 - a. Upoważnionego pracownika Zamawiającego,
 - b. Upoważnionego pracownika Wykonawcy.
- 2) Rejestracja zgłoszeń. będzie przebiegać zgodnie z następującymi regułami:
 - a. Zgłoszenia będą przekazywane za pośrednictwem:
 - i. Elektronicznej usługi Systemu Obsługi
 - ii. Wiadomości elektronicznej
 - iii. Telefonicznie
 - b. Korzystanie z kanałów komunikacji opisanych w pkt 2)a.ii – 2)a.iii dopuszcza się w przypadku braku możliwości dokonania Zgłoszenia za pomocą elektronicznej usługi SO. Z chwilą przywrócenia tej możliwości Wykonawca niezwłocznie uzupełnia Zgłoszenia w ww. systemie i wszystkie komunikaty zwrotne.

3) Nadzorowanie realizacji procesu biznesowego obsługi Awarii
Wykonawca wraz z udostępnieniem Systemu Obsługi przekaże Zamawiającemu zasady przebiegu procesu zgłaszania i obsługi Awarii.

Moduł obsługi zapytań i konsultacji

Zadaniem modułu jest wsparcie scenariusza biznesowego w którym upoważniony pracownik Zamawiającego kieruje za pomocą Systemu Obsługi zapytanie do Wykonawcy z dziedziny związanej z użytkowaniem Systemu. Wykonawca umieszcza odpowiedź na pytanie zgodnie z zasadami opisanymi w podrozdziale. Rejestrację zgłoszenia dokonuje się zgodnie z regułami opisanymi dla Modułu obsługi awarii.

Moduł raportowania

Zadaniem modułu jest udostępnienie upoważnionemu pracownikowi Zamawiającego raportu ze stanu realizacji Usług Utrzymania. Raport powinien zawierać co najmniej:

- a) Sekcję z listą wykonanych aktualizacji Oprogramowania Aplikacyjnego,
- b) Sekcję zawierającą listę awarii Środowiska Produkcyjnego. W sekcji należy umieścić informacje o:
 - i. Zgłoszeniach oraz przekroczonych parametrach obsługi tych zgłoszeń,
 - ii. Informację o usunięciu Awarii wraz z terminem usunięcia Awarii,
- c) Sekcję wykorzystania zasobów Systemu zawierającą wyliczony przyrost pojemności lokalnych baz danych Systemu oraz wykaz rekomendowanych prac Wykonawcy w stosunku do Systemu.