

**Znak sprawy: BA.WZP.26.18.2023**

**Załącznik nr 2 do OPZ**

## **Opis stanu docelowego (wymagania funkcjonalne)**

Planowana rozbudowa i modyfikacja PUE ma na celu zwiększenie optymalizacji i efektywności procesu obsługi załatwianej sprawy, między innymi poprzez zminimalizowanie liczby błędów popełnianych przez odbiorców usług oraz urzędników, bardziej intuicyjny interfejs platformy ograniczający ilość niezbędnych wykonywanych czynności na platformie, uproszczenie systemu logowania się do PUE, czy automatyzację poszczególnych procesów.

Docelowe funkcjonalności rozbudowanego Systemu PUE będą stanowiły odpowiedź na bezpośrednio zidentyfikowane braki i potrzeby oraz zapewnią dostęp do wytworzonych e-usług:

- 1) Budowa nowej funkcjonalności pozwalającej na przekazywanie i udostępnianie umów międzyoperatorskich (MOUM),
- 2) Budowa nowego modułu kreatora formularzy do usług w PUE,
- 3) Przebudowa aplikacji PUE z architektury monolitycznej na architekturę mikro serwisów z możliwością osadzania usług zewnętrznych opartych na mikro serwisach w PUE UKE,
- 4) Przebudowa frontendu PUE z zastosowaniem nowego stosu technologicznego, w oparciu o przeprowadzone badania dotyczące użyteczności tego interfejsu,
- 5) Implementacja mechanizmów blockchain w usługach PUE w celu zapewnienia ciągłości oraz niezaprzeczalności dokumentacji w PUE,
- 6) Budowa usługi blockchain API dla innych systemów UKE,
- 7) Budowa API do dwukierunkowej wymiany dokumentów pomiędzy PUE (dane z usług świadczonych przez UKE za pośrednictwem PUE), a innymi systemami UKE (systemy dostarczające dokumenty do klientów w PUE) w zakresie wysyłania i odbierania dokumentów,
- 8) Budowa API dostarczającego informacji z PUE do systemów analitycznych UKE, dane zgromadzone przez usługi PUE dostarczane w formie zagregowanej,
- 9) Szkolenie pracowników UKE z obsługi rozbudowanej platformy,
- 10) Unowocześnienie systemu pojedynczego logowania (SSO).

### **1. Moduł obsługi umów międzyoperatorskich (MOUM).**

W ramach budowy modułu umów międzyoperatorskich Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

- 1) Przeprowadzić proces digitalizacji umów międzyoperatorskich przekazywanych Prezesowi UKE w związku z realizacją ustawowych obowiązków w zakresie, w jakim te umowy nie posiadają odwzorowań cyfrowych (ok. 12 metrów bieżących segregatorów). Jeśli Wykonawca będzie wykonywał prace z tym związane poza siedzibą Zamawiającego, zapewnienie transportu umów z i do siedziby Centrali UKE przy ul. Giełdowej 7/9 w Warszawie,

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

- 2) Zbudować, zainstalować i skonfigurować oraz dostarczyć dokumentację modułu dla przebudowanej aplikacji PUE, umożliwiającej równoczesne przetwarzanie, przez co najmniej 20 użytkowników, danych zawartych w bazie umów międzyoperatorskich, a w szczególności zapewniającego:
- a) możliwość gromadzenia umów o dostępie telekomunikacyjnym oraz umów o dostępie do infrastruktury technicznej, w tym poprzez częściową integrację bazy z systemem obiegu dokumentów elektronicznych funkcjonującym w UKE (integracja będzie polegała na zasilaniu konkretnymi umowami/dokumentami);
  - b) zasilenie danymi z umów o dostępie telekomunikacyjnym oraz umów o dostępie do infrastruktury technicznej będących w posiadaniu Prezesa UKE (około 30 tys. umów na nośnikach cyfrowych – płyty CD, serwery UKE, a także umów w wersji papierowej, o których mowa wcześniej), przy czym indeksy opisujące importowane dokumenty powinny zostać pozyskane przez Wykonawcę na etapie inicjalnego zasilenia systemu a sam system powinien umożliwiać dodawanie kolejnych indeksów na etapie prowadzenia digitalizacji oraz podczas dalszej jego eksploatacji;
  - c) rozpoznawanie tekstu (OCR) w dokumentach wielostronicowych przechowywanych w module obsługi umów międzyoperatorskich, dostarczonych na etapie inicjalnego zasilenia oraz wprowadzonych do modułu na dalszym etapie jego eksploatacji,
  - d) wyszukiwanie umów pełnotekstowe i na podstawie indeksów/tagów (generowanych w możliwie najszerszym zakresie automatycznie na podstawie treści umów i metadanych) obejmujących co najmniej:
    - dane stron (firma, numer KRS, numer CEIDG, numer RPT – o ile te numery występują),
    - daty zawarcia,
    - numery umów (o ile występują),
    - przedmiot umów (określony zgodnie z listą, którą będzie można modyfikować),
    - powiązanie umowy z innymi umowami (tj. aneks, umowa zastępująca inną umowę) albo decyzjami Prezesa UKE (tj. decyzja zastępująca lub zmieniająca umowę),
    - informację o zastrzeżeniu tajemnicy przedsiębiorstwa bądź innych tajemnic, ze wskazaniem podmiotu, który wniósł zastrzeżenie,
    - stawki opłat (o ile występują),
    - typ finansowania ze środków publicznych (o ile dotyczy),
    - numer pisma przewodniego zarejestrowanego w systemie obiegu dokumentów elektronicznych funkcjonującego w UKE w powiązaniu z umowami, których dotyczy (o ile dotyczy),
  - e) podgląd wybranych umów;
  - f) dostępny moduł analityczny - opracowywanie co najmniej prostych zestawień statystycznych, w tym odnoszących się do danych zawartych w umowie (podpunkty a-i);
  - g) pobieranie odwzorowani poszczególnych umów bądź ich zakresów (wybranych przez użytkownika) i możliwość zapisania pliku w takim formacie, w jakim zapisany był plik, którym zasilono zbiór umów. Eksport powinien być dostępny jako:

*Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020*

- zapis na HDD do plik-u/ów w formacie PDF,
  - link/link jednorazowy;
- h) przy czym co najmniej 5 użytkowników powinno mieć możliwość jednoczesnej edycji danych zawartych w bazie (co najmniej edytowanie indeksów, dodawanie lub usuwanie umów, definiowanie list wyboru). Założeniem Zamawiającego jest zastosowanie mechanizmów wspierających pozyskiwanie indeksów, nie wykluczając możliwości podejmowania decyzji o rodzaju indeksu przez użytkownika;
- i) przygotowanie w trybie półautomatycznym, na podstawie złożonego przez PUE UKE wniosku, projektu odpowiedzi zawierającego co najmniej:
- propozycje umów do udostępnienia na podstawie danych z wniosku,
  - zaproponowane w projekcie odpowiedzi umowy powinny być zanonimizowane na etapie ich przygotowania,
  - mechanizm przygotowania projektu odpowiedzi powinien umożliwić dodanie lub usunięcie z projektu odpowiedzi poszczególnych umów;
- j) budowę usługi na przebudowanym systemie PUE umożliwiającej zawnioskowania o treści umów międzyoperatorskich;
- k) budowę usługi na przebudowanym systemie PUE umożliwiającej przekazanie treści umów międzyoperatorskich do modułu obsługi umów międzyoperatorskich;
- l) integrację modułu obsługi umów międzyoperatorskich z Active Directory oraz z rozwiązaniem Single Sign-on stosowanymi w UKE;
- m) budowę interfejsu REST API umożliwiającego:
- okresowe pobieranie informacji o dokumentach dostępnych do pobrania z elektronicznego systemu obiegu dokumentów do modułu obsługi umów międzyoperatorskich, przy czym okres pobierania tych informacji powinien być konfigurowalny,
  - okresowe pobieranie dokumentów dostępnych do pobrania z elektronicznego systemu obiegu dokumentów do modułu obsługi umów międzyoperatorskich, przy czym okres pobierania tych dokumentów powinien być konfigurowalny,
  - pobieranie dokumentów dostępnych do pobrania na żądanie użytkownika z elektronicznego systemu obiegu dokumentów do modułu obsługi umów międzyoperatorskich.
  - pełną integrację modułu obsługi umów międzyoperatorskich z PUE.
- n) implementację rozwiązania blockchain dla modułu obsługi umów międzyoperatorskich zakresie znakowania umów wprowadzonych do modułu obsługi umów międzyoperatorskich oraz dokumentów wytworzonych w module obsługi umów międzyoperatorskich w PUE.
- o) implementację rozwiązania blockchain dla modułu obsługi umów międzyoperatorskich zakresie znakowania czynności podejmowanych przez użytkownika i administratora modułu obsługi umów międzyoperatorskich.

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

## 2. Budowa nowego modułu kreatora formularzy do usług w PUE

W ramach budowy nowego modułu kreatora formularzy do usług w PUE, Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

1. Budowa generatora formularza głównego, w którym dostępne będą następujące funkcjonalności:
  - a) możliwość zaimplementowania inny formularz (tzw. Podformularz/"komponent formularza głównego")
  - b) pola do wypełnienia, wraz z walidacją danego pola według zdefiniowanych na etapie tworzenia danego formularza warunków,
  - c) pola, których zawartość będzie dane z bazy danych (np. część „Wnioskodawcy” we wnioskach na PUE, który zaciąga dane z Profilu podmiotu/użytkownika).
    - tworzyć formularze kilkuekranowe z dodatkową walidacją na każdym ekranie oraz w ramach całego formularza,
    - tworzyć formularz na podstawie kopii istniejącego formularza.
2. Tworzenie formularza:
  - a) definiowanie pojedynczego pola formularza:
    - pole wymagane/opcjonalne,
    - możliwość definiowania komunikatu objaśniający pole,
    - wybór typu pól formularza, co najmniej z następujących: tekstowe, wyboru (pojedynczego lub mnogiego), obszar tekstowy (przeznaczony na dłuższy tekst, z możliwością ustawienia limitu znaków), lista wyboru, hasło, wysyłanie plików, czyszczenie zawartości, szukanie, przyciski, etykiety, wartość liczbowa z zaokrągleniem po przecinku wraz z definicją ile cyfr ma się znaleźć przed separatorem dziesiętnym a ile po nim,
    - tworzenie zależności, tj. zaznaczenie jednego pola, wytwarza obowiązek wypełnienia innego pola, w ramach jednego ekranu formularza,
    - wypełnianie pól formularza, które są wynikiem operacji matematycznej wykonanej na wprowadzonych danych,
    - walidowanie czy suma wartości liczbowych podanych w dowolnej ilości pól, nie jest większa niż liczba w określonych polu tego formularza,
    - możliwość definiowania pól formularza które we wniosku są dostępne po uprzednim wciśnięciu przycisku „+” (Dodaj), przy czym także możliwość usunięcia dodanych pól,
    - możliwość dodawania załączników w formie plików (wielkość załącznika oraz typ pliku określa administrator),
    - możliwość edycji wizualnej wyglądu formularza, także elementy w języku html,
    - wypełnienie/zaznaczenie danego pola może wymuszać wypełnienie innego pola/bądź całego formularza,
    - możliwość stylizowania wyglądu, wyświetlane w przypadku zaznaczenia specyficznych pól formularza,
    - generowanie transformaty formularza w formie dokumentu PDF,

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

3. Na końcu formularza, możliwość dodania przycisków wywołujących akcje, w zależności od uprawnień użytkownika:
  - a) „Zapisz kopię roboczą”,
  - b) Zapisanie i podpisanie formularza Profilem Zaufanym, Podpisem Zaufanym bądź Podpisem Kwalifikowanym, w przypadku gdy wymagany jest podpisem więcej niż jednej osoby, możliwość przekazania wniosku po podpisaniu do innej osoby, która jest przedstawicielem tej samej organizacji,
  - c) Wybór wysyłki na: ESOD, e-mail,
  - d) Pobranie wypełnionego formularza w formacie PDF.
  - e) Podpięcie modułu płatności dla usług wymagających wniesienia opłaty.

Formularze powinny być wykonane i walidowane zgodnie ze WCAG (2.1) na poziomie AA oraz generowane zgodnie ze standardami XML.

4. Pełną integrację modułu kreatora formularzy z rozbudowanym systemem PUE.
5. Możliwość tworzenia oraz udostępniania wielu wersji „tego samego formularza”.

### 3. Przebudowa aplikacji PUE z architektury monolitycznej na architekturę mikro serwisów z możliwością osadzania usług zewnętrznych opartych na mikro serwisach w PUE UKE.

W ramach przebudowy aplikacji PUE UKE na architekturę mikroserwisów Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

- 1) rozbudować z zachowaniem wszystkich obecnych funkcjonalności i integracji system PUE z postaci obecnej na jednofunkcyjne jednostki (mikroserwisy) o wyraźnie zaznaczonych połączeniach oraz realizujące z góry określone działania,
- 2) każdy z wytworzonych mikroserwisów musi być odpowiedzialny za realizację określonej funkcji przebudowanego systemu i powinien mieć możliwość wchodzenia z innymi modułami w interakcję z wykorzystaniem interfejsu REST API,
- 3) każdy z wytworzonych mikroserwisów musi oferować możliwość dalszej rozbudowy,
- 4) wdrażanie, modyfikacja i redeployment każdego z wytworzonych mikroserwisów musi być realizowane w ramach procesu Continuous Integration,
- 5) każdy z wytworzonych mikroserwisów musi mieć możliwość przyjmowania zapytań, ich analizy i udzielenia odpowiedzi na zapytania,
- 6) każdy z wytworzonych mikroserwisów musi umożliwiać pracę w formie zdecentralizowanej,
- 7) każdy z wytworzonych mikroserwisów musi umożliwiać skalowanie horyzontalne i wertykalne,
- 8) każdy z wytworzonych mikroserwisów musi działać autonomicznie, awaria poszczególnych modułów nie powinna wpływać na całość działania rozbudowanego systemu PUE,
- 9) rozbudowany na architekturę mikroserwisów system PUE musi umożliwić osadzenie usług w formie mikroserwisów.
- 10) rozbudować system PUE o mikroserwis stanowiący ekspercki moduł pomocy dostępny dla każdego użytkownika rozbudowanego systemu PUE, który będzie posiadał zaprogramowane odpowiedzi na typowe pytania użytkowników, zakres oraz szczegółowość odpowiedzi oferowanych przez ten

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

moduł będą efektem pracy administratorów merytorycznych platformy, którzy na bazie wcześniejszych i aktualizowanych zgłoszeń od użytkowników zebranych w systemie ticketowym JIRA opracują, wprowadzą i będą aktualizować bazę odpowiedzi w systemie eksperckim, zalecane jest aby system ekspercki rozwijał bazę odpowiedzi w procesie autonomicznego samo uczenia. Dla przypadków obsługi, w których system ekspercki nie udzieli zadowalającej klienta odpowiedzi, zgłoszenie zostanie przekazane do pracownika merytorycznego zajmującego się obsługą platformy wraz z podsumowaniem dotychczasowej konwersacji,

11) dostęp do eksperckiego modułu pomocy z poziomu strony głównej rozbudowanego systemu PUE.

#### 4. Przebudowa frontendu PUE z zastosowaniem nowego stosu technologicznego, w oparciu o przeprowadzone badania dotyczące użyteczności tego interfejsu

W ramach przebudowy frontendu PUE UKE Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace

- 1) Wykonać dla systemu PUE i dostarczyć Zamawiającemu, Audyt UX (audyt użyteczności) w formie analizy eksperckiej stanowiącej kompleksową ocenę systemu PUE pod kątem zgodności z oczekiwaniami, preferencjami oraz przyzwyczajeniami jego użytkowników. Audyt użyteczności ma sprawdzić, czy system PUE odpowiada potrzebom odbiorców oraz wskazać, co można zmienić, żeby korzystanie z niego spowodowało wzrost satysfakcji użytkowników.
- 2) Audyt UX musi swoim zakresem objąć co najmniej następujące obszary systemu PUE:
  - a) system nawigacji,
  - b) strukturę strony głównej i administracyjnej,
  - c) kompozycję i sposób przekazania informacji użytkownikowi,
  - d) zrozumiałość informacji (m.in. stosowane nazewnictwo, klarowność treści),
  - e) użyteczność poszczególnych usług,
  - f) położenie i wygląd przycisków/elementów klikanych na stronie,
  - g) wersję mobilną strony ze wskazaniem na najważniejsze elementy wpływające na konwersję.
- 3) Właściwy dobór ilościowy i jakościowy metod audytu użyteczności musi zostać dokonany przez Wykonawcę w sposób najwłaściwszy dla badanego systemu PUE.
- 4) Minimalnie badanie musi zostać przeprowadzone z użyciem co najmniej dwóch wymienionych poniżej narzędzi:
  - a) analiza heurystyczna (heuristic evaluation),
  - b) wędrówka poznawcza (cognitive walkthrough),
  - c) lista kontrolna (usability checklist).
- 5) Wyniki zgromadzone przez Wykonawcę w trakcie Audytu UX muszą być użyteczne i muszą mu posłużyć do przebudowy frontendu PUE w oparciu o zgromadzone wyniki oraz zgodnie z projektem graficznym, dostępnym pod adresem [https://bip.uke.gov.pl/download/gfx/bip/pl/defaultaktualnosci/94/624/5/03d-zalacznik\\_nr\\_4.zip](https://bip.uke.gov.pl/download/gfx/bip/pl/defaultaktualnosci/94/624/5/03d-zalacznik_nr_4.zip) przy czym zaprezentowany styl graficzny musi zostać dostosowany pod kątem funkcjonalnym do potrzeb Rozbudowanego Systemu PUE.

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

## 5. Implementacja mechanizmów blockchain w usługach PUE w celu zapewnienia ciągłości oraz niezaprzeczalności dokumentacji w PUE

W ramach implementacji mechanizmów blockchain w usługach PUE Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

- 1) wdrożyć blockchain typu „premissioned” zbudowany w oparciu o dostępne na rynku rozwiązane dostarczane na licencji Open-source,
- 2) wdrażane rozwiązanie musi posiadać jednostki autoryzujące, których rolą będzie definiowanie tożsamości uczestników sieci blockchain,
- 3) wdrażane rozwiązanie blockchain musi posiadać budowę modułową, a poszczególne jego elementy powinny być dostosowane do potrzeb rozbudowanego systemu,
- 4) transakcja blockchain wywołana przez aplikację musi modyfikować aktualny stan rejestru,
- 5) wdrażane rozwiązanie musi obsługiwać prywatne kanały komunikacji, umożliwiające widoczność transakcji dozwolonym użytkownikom,
- 6) wdrażane rozwiązanie musi obsługiwać mechanizm prywatnych informacji wewnątrz kanału komunikacji zapewniające przekazanie nowemu uczestnikowi transakcji jedynie wybranych danych,
- 7) wdrażane rozwiązanie musi obsługiwać grupę smart kontraktów,
- 8) wdrażane rozwiązanie musi obsługiwać księgę główną składającą się blockchain oraz przedstawiającą aktualny stan rejestru wynikający z tego blockchained,
- 9) wdrażane rozwiązanie musi być zbudowane w formie zbioru węzłów,
- 10) wdrażane rozwiązanie musi umożliwiać ciągły przepływ informacji pomiędzy uczestnikami sieci,
- 11) wdrażane rozwiązanie musi uniemożliwić pojawienie się rozgałęzienia łańcucha,
- 12) transakcja we wdrażanym rozwiązaniu muszą być uzgadniania w formie konsensusu,
- 13) zaimplementować wdrożone rozwiązanie na potrzeby przebudowanego systemu do realizacji następujących czynności:
  - a) znakowanie czynności użytkownika w rozbudowanym systemie PUE w sposób jednoznacznie wiążący pojedynczą akcję podjętą w systemie przez użytkownika z czasem podjęcia tej akcji,
  - b) znakowanie czynności administratora w rozbudowanym systemie PUE w sposób jednoznacznie wiążący pojedynczą akcję podjętą w systemie przez użytkownika z czasem podjęcia tej akcji,
  - c) znakowanie dokumentów wprowadzonych do modułu obsługi umów międzyoperatorskich, oraz akcji użytkownika i administratora podejmowanych w tym module,
  - d) znakowanie dokumentów wytworzonych w rozbudowanym systemie PUE oraz przychodzących do rozbudowanego systemu PUE,
  - e) rejestr zadań wskazanych w punktach od a) do d) musi być dostępny, w rozbudowanym systemie PUE, w przyjaznej dla administratora formie umożliwiającej eksport wskazanego przez administratora zakresu danych w formie raportu.

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

## 6. Budowa usługi blockchain API dla innych systemów UKE

W ramach budowa usługi blockchain API dla innych systemów UKE Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

- 1) zaprojektować i wdrożyć serwera REST API stanowiący mechanizm pośredniczący pomiędzy systemami UKE, a mechanizmem blockchain zaimplementowanym w usługach rozbudowanego systemu PUE,
- 2) serwer REST API blockchain musi być zgodny ze specyfikacją OpenAPI,
- 3) wykonać dokumentację stworzonego rozwiązania REST API z wykorzystaniem zestawu narzędzi Swagger.

## 7. Budowa API do dwukierunkowej wymiany dokumentów pomiędzy PUE (dane z usług świadczonych przez UKE za pośrednictwem PUE), a innymi systemami UKE (systemy dostarczające dokumenty do klientów w PUE) w zakresie wysyłania i odbierania dokumentów

W ramach budowy API dla do dwukierunkowej wymiany dokumentów pomiędzy PUE Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

- 1) zbudować REST API umożliwiające komunikację pomiędzy PUE (dane z usług świadczonych przez UKE za pośrednictwem PUE), a innymi systemami UKE (to jest ESOD, system Egzaminów, PIT, SMJI), w zakresie wysyłania i odbierania dokumentów wytworzonych w PUE i przesyłanych do urzędu oraz wytworzonych przez ESOD i wysyłanych do użytkowników zewnętrznych,
- 2) zbudowany serwer REST API musi być zgodny ze specyfikacją OpenAPI,
- 3) wykonać dokumentację stworzonego rozwiązania REST API z wykorzystaniem zestawu narzędzi Swagger.

## 8. Budowa API dostarczającego informacji z PUE do systemów analitycznych UKE, dane zgromadzone przez usługi PUE dostarczane w formie zagregowanej

W ramach budowy API dostarczającego informacji z PUE do systemów analitycznych UKE Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

- 1) zbudować REST API dostarczające dane (generowane przez usługi osadzone w systemie PUE oraz rozbudowanym systemie PUE) z systemu PUE do systemów Business Intelligence eksploatowanych w UKE (tj. ORACLE BI, TABLEAU), wykorzystywanych przez użytkowników wewnętrznych.
- 2) zbudowany serwer REST API musi być zgodny ze specyfikacją OpenAPI,
- 3) wykonać dokumentację stworzonego rozwiązania REST API z wykorzystaniem zestawu narzędzi Swagger.



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

## 9. Szkolenie pracowników UKE z obsługi rozbudowanej platformy.

W ramach Szkolenie pracowników UKE z obsługi rozbudowanej platformy Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace.

- 1) Wykonawca opracuje, wdroży na platformę e-learningową i przeprowadzi na każdym z etapów rozbudowy systemu PUE szkolenie w formie e-learningu, uwzględniające każdy z elementów rozbudowanego na danym etapie systemu PUE i spełniającego poniższe warunki:
  - a) musi być zrealizowane w całości w języku polskim (z wyłączeniem treści poleceń komputerowych wprowadzanych z linii poleceń),
  - b) musi obejmować kompleksowy materiał, które musi być adekwatny do zadań które Wykonawca wykonał w ramach danego etapu,
  - c) musi być przygotowane pod kątem konkretnej grupy odbiorców (administratorzy, użytkownicy),
  - d) musi składać się z części informacyjnej (teoretycznej), ćwiczeniowej (weryfikujące zdobytą wiedzę lub umiejętności po każdym z modułów szkoleniowych,
  - e) część informacyjna powinna być zakończona podsumowaniem wiadomości przekazanych w trakcie szkolenia,
  - f) część informacyjna musi posiadać dźwięk i głos ( przy czym treści przekazywane głosem nie mogą pochodzić z komputerowych syntezytorów mowy),
  - g) część ćwiczeniowa musi posiadać przykłady odpowiedzi ,w tym odpowiedź poprawną z jednoznacznym wskazaniem, która z odpowiedzi jest poprawna.
  - h) musi być zapewniona możliwość włączenia i wyłączenia dźwięku w całym szkoleniu, w pojedynczych modułach lub na pojedynczych ekranach,
  - i) musi być interaktywne (minimalna liczba ekranów wymagających interakcji użytkownika musi stanowić co najmniej 30% wszystkich ekranów),
  - j) musi zawierać element animowane lub nagranie wideo,
  - k) musi być możliwe jego przerwanie w dowolnym momencie, a później kontynuowanie,
  - l) musi zawierać zestaw ćwiczeń interaktywnych, pozwalających na samodzielną ocenę postępów w nauce i umożliwiających uzyskanie pełnej informacji zwrotnej na temat stopnia opanowania przez uczestnika zagadnień będących przedmiotem tych ćwiczeń,
  - m) musi mieć odpowiednio dobraną kolorystycznie szatę graficzną (wyraźna i konsekwentna gradacja różnych typów treści),
  - n) musi być intuicyjne w obsłudze i logicznie podzielone na moduły,
  - o) musi być dostosowane do specyfiki rozbudowanego systemu PUE.

## 10. Unowocześnienie systemu pojedynczego logowania (SSO).

W ramach prac związanych z unowocześnieniem systemu pojedynczego logowania (SSO) Wykonawca musi zrealizować co najmniej następujące prace:

Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020

- 1) zaktualizować posiadane przez Zamawiającego rozwiązanie Single sign-on, z zachowaniem wszelkich funkcjonalności oraz integracji, oparte o WSO2IS w wersji 5.7.0 do rozwiązania Single sign-on dysponującego nowoczesnym stosem technologicznym oraz aktualnie wspieraną wersją,
- 2) wszelkie prace związane z aktualizacją posiadanego rozwiązania powinny zachować obecny poziom funkcjonalny rozwiązania Single sign-on posiadanego przez Zamawiającego,
- 3) podnieść bezpieczeństwo rozwiązania Single sign-on, jego użytkowników, zintegrowanych dostawców tożsamości oraz użytkownika rozwiązania SSO,
- 4) zmodernizować rozwiązanie Single Sign-on w taki sposób, aby unowocześnione rozwiązanie SSO było zbudowane z typowych, dla tego typu rozwiązań komponentów oraz w oparciu o architekturę mikroserwisów komunikujących się pomiędzy sobą oraz z systemami zewnętrznymi z wykorzystaniem interfejsu programistycznego (API).

Zmodernizowane SSO musi posiadać co najmniej następujące komponenty logiczne:

a) Single sign-on CORE:

- integrator poszczególnych elementów środowiska logowania, zapewniający logowanie jednokrotne do każdej ze zintegrowanych z rozwiązaniem SSO aplikacji przy użyciu tego samego zestawu poświadczeń.
- dostarczanie użytkownikowi, konfigurowalnego interfejsu umożliwiającego wprowadzenie poświadczeń w ramach skonfigurowanych w rozwiązaniu Single sign-on dostawców tożsamości oferujący różne widoki ekranu logowania w zależności od systemu zintegrowanego z rozwiązaniem SSO, a także od dostępnych, skonfigurowanych, w ramach danego SSO dostawców tożsamości.
- możliwość założenia konta, oraz późniejsze logowanie, do konta użytkownika w ramach SSO z wykorzystaniem poświadczeń od innego zewnętrznego i zintegrowanego, dostawcy tożsamości,
- zapewniający poprawną integrację z Krajowym Węzłem Identyfikacji Elektronicznej,
- zapewniający poprawną integrację usługą Active Directory posiadaną przez Zamawiającego,
- zapewniający poprawną integrację z autentykatorami federacyjnymi,
- zapewniający dostarczenie mechanizmów uwierzytelniania wieloskładnikowego, dla wielu składników równocześnie lub zamiennie przypisanych do tego samego użytkownika,
- obsługujący co najmniej dwa z wymienionych składników uwierzytelniania wieloskładnikowego: MFA CAPCHA, MFA SMS, MFA Phone Call, MFA Mobile APP, MFA Hardware Key, MFA Email.

b) magazyny użytkowników Single sign-on:

- obsługujący konfigurację wielu magazynów użytkowników, które są używane do przechowywania informacji o użytkownikach oraz rolach przypisanych tym użytkownikom, dane do magazynów użytkowników mogą być dostarczone z wykorzystaniem JDBC, LDAP i AD lub od innych dodatkowo konfigurowanych dostawców tożsamości.
- obsługujący co najmniej dwa typy magazynów użytkowników:
  - i. podstawowy magazyn użytkowników, stanowiący podstawowy magazyn użytkowników systemu SSO będący bazą danych użytkowników SSO niezbędną do funkcjonowania

*Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020*

systemu pojedynczego logowania, w którym przechowywane są dane użytkowników lokalnych, także użytkowników posiadających uprawnienia do administrowania systemem oraz użytkowników utworzonych z wykorzystaniem mechanizmów zakładania konta dostępnych dla użytkowników zewnętrznych,

- ii. dodatkowe magazyny użytkowników, możliwe do podłączenia w zależności od zdefiniowanych potrzeb biznesowych.

c) Moduł integracji federacyjnej Single sign-on:

- dostarczający mechanizmów integracji z dostawcami autentykacji federacyjnej,
- umożliwiający integrację z co najmniej trzema federacyjnymi dostawcami tożsamości.

d) Moduł analizy stanu systemu Single sign-on:

- gromadzący logi o stanie systemu SSO oraz o przebiegu poszczególnych sesji logowania,
- przedstawiający dane ze zgromadzonych logów w formie konfigurowalnych i przejrzystych diagramów.