



Załącznik nr 1 do SWZ/

Załącznik nr 1 do Umowy

Opis przedmiotu zamówienia

„Platforma e-learningowa”

wdrożenie, konfiguracja i utrzymanie Platformy e-learningowej – usługi systemu do przeprowadzania szkoleń za pomocą oprogramowania open source, świadczonej w modelu Software as a Service





1. Wprowadzenie

Zamówienie realizowane jest w ramach projektu pn. System *Zdalnej Pracy oraz Nauki* (dalej zwany SZPoN), którego **Platforma e-learningowa** jest integralnym komponentem.

Celem zadania jest uruchomienie uniwersalnej platformy e-learningowej adresowanej do urzędników o potencjale skalowania jej na potrzeby wykorzystania uniwersalnego przez masowego użytkownika. Na bazie przeprowadzonych badań dostępnych na rynku technologii zdecydowano o wyborze rozwiązania open source.

Wdrażane rozwiązanie ma zapewniać dużą elastyczność i możliwość jego wykorzystania przez wiele grup użytkowników. Elastyczność musi iść w parze ze skalowalnością umożliwiającą użycie systemu przez bardzo duże grupy odbiorców tj. sięgające 1 mln. jednoczesnych użytkowników. Ze względu na planowane szerokie użycie systemu istotne jest również SLA – określone dalej w Wymaganiach. Całe rozwiązanie rozumiane, jako połączenie infrastruktury oraz oprogramowania musi zapewniać dostępność adekwatną do potrzeb, które definiuje przyjęcie, że będzie to rozwiązanie wykorzystywane przez wiele milionów osób.

Rozwiązanie w warstwie wizualnej musi być zgodne pod kątem UX (w tym style guide) ze standardem Gov.pl i musi spełniać wymogi WCAG 2.1 poz. AA zwanych dalej *Dostępnością cyfrową*.

2. Słownik

API - Interfejs programistyczny aplikacji (ang. Application Programming Interface), rozumiany, jako ściśle określony zestaw reguł i opisów, w jaki System może komunikować się z Systemami zewnętrznymi.

2FA (Ang. *two-factor authentication*) – dwuetapowe uwierzytelnianie.

Dashboard - specyficzny rodzaj raportu, na którym najważniejsze informacje i wskaźniki powiązane z celami firmy lub organizacji przedstawione są w formie wizualnej.

Embedowanie - osadzanie, udostępnianie, umieszczanie obiektu, np. plik audio lub video, z jednej strony internetowej na innej stronie.

Jednoczesny użytkownik - Poziom 10.000 jednoczesnych użytkowników oznacza działanie 10.000 jednoczesnych sesji w każdej sekundzie przy założeniu, że sesja wygasa automatycznie po 10 minutach bezczynności.





LDAP - Lightweight Directory Access Protocol - usługa katalogowa pozwalającej na wymianę informacji za pośrednictwem TCP/IP.

Open Source - Otwarte oprogramowanie - rodzaj oprogramowania komputerowego, w którym kod źródłowy jest wydawany na podstawie licencji, na mocy której właściciel praw autorskich przyznaje użytkownikom prawa do badania, zmiany i rozpowszechniania oprogramowania w ramach licencji wolnego oprogramowania. Oprogramowanie o otwartym kodzie źródłowym jest zazwyczaj rozwijane przez szeroką społeczność programistów (np. OpenEDX lub inne rozwiązanie równoważne).

RBAC - role based access control - kontrola dostępu oparta na rolach, mechanizm kontroli dostępu w systemach komputerowych.

SaaS - ang. Software as a Service – należy przez to rozumieć oprogramowanie oferowane w formie usług, modelu usługi chmury obliczeniowej umożliwiającego odbiorcy usług wykorzystanie aplikacji uruchomionych na infrastrukturze chmury dostarczanej przez dostawcę usług dostępnej na różnych urządzeniach klienckich za pośrednictwem np. przeglądarki internetowej lub klienta aplikacji, oraz w przypadku, której odbiorca usług nie zarządza ani nie kontroluje infrastruktury chmury, w tym sieci, serwerów, systemów operacyjnych, pamięci masowej, a nawet parametrów konfiguracyjnych aplikacji, z wyjątkiem ograniczonych ustawień konfiguracji aplikacji specyficznych dla użytkownika.

SLA - Service Level Agreement – gwarantowany poziom usług, czyli określenie precyzyjnych warunków, jakości utrzymania i rozwoju systemu, w szczególności określenie minimalnych poziomów jego nieprzerwanej dostępności i bezawaryjności.

Platforma e-learningowa, System, System nauki zdalnej -Platforma, będąca przedmiotem niniejszego Zamówienia.

RTO – recovery time objective – czas przywrócenia procesów po wystąpieniu awarii.

RPO - recovery point objective – akceptowany poziom utraty danych wyrażony w czasie.

WK - Węzeł Krajowy - jest rozwiązaniem organizacyjno-technicznym umożliwiającym uwierzytelnianie użytkownika systemu teleinformatycznego, korzystającego z usługi online, z wykorzystaniem środka identyfikacji elektronicznej wydanego w systemie identyfikacji elektronicznej przyłączonym do tego węzła bezpośrednio albo za pośrednictwem węzła transgranicznego.

3. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wdrożenie, konfiguracja i utrzymanie Platformy e-learningowej – usługi systemu do przeprowadzania szkoleń za pomocą oprogramowania open source, świadczonej w modelu Software as a Service.

Na przedmiot zamówienia składają się następujące zadania:

- I. Zamówienie podstawowe
 1. Wdrożenie usługi platformy e-learningowej dla 10 000 jednoczesnych użytkowników, zgodnie z zakresem Etapu I.
 2. Wdrożenie usługi zgodnie z zakresem Etapu II.





3. Modyfikacja wdrożonej usługi zgodnie z zakresem Etapu III - na podstawie zmian wynikających z badań użytkowników przeprowadzonych przez Zamawiającego (maksymalnie 120 osobodni) oraz przekazanie zmodyfikowanego oprogramowania. Wykonawca oszacuje pracochłonność dokonania modyfikacji Platformy (w osobodniach), na podstawie wymaganych zmian wynikających z badań użytkowników. Zakres zmian zostanie uzgodniony w formie pisemnej z Zamawiającym.
4. Utrzymanie produkcyjne wdrożonej usługi platformy e-learningowej dla 10 000 jednoczesnych użytkowników przez okres trwania Umowy (maksymalnie 5 miesięcy, minimalnie 3 miesiące).
Czas utrzymania wdrożonej Platformy e-learningowej liczony będzie od momentu podpisania Protokołu odbioru Etapu I do końca Umowy. W zależności od oferty Wykonawcy, zakres Etapu I może zostać wykonany w maksymalnie 90 dni kalendarzowych a minimalnie w 30 dni kalendarzowych.
5. Wytworzenie dokumentacji opisanej w rozdziale 7 OPZ.

II. Zamówienie w ramach prawa opcji

1. W związku z możliwością znaczącego zwiększenia liczby użytkowników Platformy e-learningowej w trakcie trwania Umowy, Zamawiający przewiduje potrzebę zwiększenia wydajności rozwiązania – wyskalowania. Wykonawca w swojej ofercie będzie zobowiązany do podania kosztów miesięcznych wyskalowanego rozwiązania z uwzględnieniem następujących założeń:
 - a. Zamawiający może zamówić dodatkowe pakiety na czas określony (np. 30 dni) zwiększające wydajność systemu o wielokrotność 10 000 jednoczesnych użytkowników.
 - b. Zamówienie będzie złożone pisemnie lub mailowo z wyprzedzeniem przynajmniej 14 dni kalendarzowych. Zamawiający przewiduje zwiększenie wydajności do maksymalnego poziomu 100 000 jednoczesnych użytkowników oraz dla minimalnego poziomu 20 000 jednoczesnych użytkowników, (czyli zwiększenie wydajności o kolejne 10 000 jednoczesnych użytkowników względem usługi podstawowej).

III. Zamówienie polegającego na powtórzeniu podobnych usług

Zamawiający przewiduje możliwość skorzystania z zamówień polegającego na powtórzeniu podobnych usług na podstawie art. 214.1 pkt 7.

Zamówienie polegające na powtórzeniu podobnych usług dotyczyć będzie świadczenia dalszego utrzymania produkcyjnego wdrożonej usługi platformy e-learningowej dla min. 10 000 jednoczesnych użytkowników. Warunki na jakich powinna być świadczona usługa w ww. zakresie zostały szczegółowo opisana w Rozdziale 12 Gwarantowany poziom usług (SLA).

4. Kontekst realizacji Zamówienia

Platforma e-learningowa będzie jednym z dwóch komponentów realizowanych w projekcie pn. System Zdalnej Pracy oraz Nauki (SZPoN):





- Moduł pracy zdalnej (zwany także wirtualnym urzędem);
- Moduł platformy e-learningowej.

Platforma e-learningowa, będzie środowiskiem kształtowania kompetencji pracowników administracji publicznej. Dostępne tam będą szkolenia skierowane do poszczególnych grup pracowników urzędów (np. z zakresu dostępności cyfrowej dla redaktorów stron www), jak również do wszystkich pracowników konkretnego urzędu. Moduł ten będzie umożliwiał również zamieszczanie szkoleń skierowanych do obywateli, którzy będą mogli w nich uczestniczyć zarówno po zalogowaniu na wcześniej założone konto, co umożliwi uzyskanie certyfikatu odbytego szkolenia, jak również bez wcześniejszego logowania w sposób wolny. Dzięki temu w razie konieczności urzędy centralne lub samorządy będą mogły zamieszczać szkolenia kierowane do mieszkańców, np. na temat sposobów zapobiegania epidemii, co jest szczególnie ważne w okresie zagrożenia epidemicznego. Technologiczne możliwości skalowania platformy w zależności od potrzeb pozwolą na zapewnienie odpowiednich zasobów infrastruktury chmurowej, dzięki czemu odpowiednia liczba osób będzie mogła korzystać ze szkoleń.

Budowa i wdrożenie SZPoN współfinansowane są z Funduszy Europejskich – Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER).

5. Cele projektu

Celem głównym Projektu jest wdrożenie jednolitego, ogólnopolskiego systemu nauki zdalnej dla pracowników administracji publicznej oraz obywateli. Cel ten zostanie osiągnięty przez cele szczegółowe:

- Wsparcie pozyskiwania i rozwoju kompetencji cyfrowych urzędników i obywateli;
- Wsparcie pozyskiwania i rozwoju kompetencji urzędników i obywateli w zakresie dostępności cyfrowej.

Udostępnienie narzędzia umożliwiającego szybkie uzyskanie kompetencji przez pracowników administracji publicznej, zarówno administracji centralnej, jak również samorządowej, zapewni przemianę społeczną, która w istotny sposób przyspieszy procesy administracyjne oraz pomoże stworzyć nowoczesny sposób interakcji urząd-obywatel. W tym zakresie Projekt ma również znaczenie dla nabywania kompetencji przez wszystkich obywateli i będzie posiadać mechanizm udostępniania kursów również dla obywateli.

6. Terminy oraz zakres realizacji prac

Etap	Zakres prac	Czas zakończenia
Etap I – Wdrożenie	1. Uruchomienie usługi uniwersalnej platformy e-learningowej Szczegółowy opis funkcjonalności, jakie powinna posiadać Platforma, znajduje się w rozdziałach 8,9,10,11,12. Opisu Przedmiotu Zamówienia	Zgodnie z ofertą Wykonawcy, nie później niż 90 dni kalendarzowych po podpisaniu umowy



KANCELARIA PREZESA RADY MINISTRÓW



Etap	Zakres prac	Czas zakończenia
	2. Udostępnienie usługi o statusie produkcyjnym w docelowej architekturze oraz z ujednoliconą z Gov.pl warstwą wizualną. Wydajność platformy powinna pozwalać na dostęp 10 000 jednoczesnych użytkowników 3. Przygotowanie planu testów 4. Przeprowadzenie testów zgodnych z zaakceptowanym scenariuszem testowym (funkcjonalnych i wydajnościowych) 5. Przygotowanie raportu z procesu testowania 6. Przygotowanie protokołu wdrożenia	
Etap II – Skalowanie usługi	1. Przeskalowanie Platformy i zapewnienie wydajności granicznej dla 100.000 jednoczesnych użytkowników z możliwością łatwego skalowania do 1.000.000 jednoczesnych użytkowników na czas przeprowadzenia testów 2. Przygotowanie planu testów 3. Przeprowadzenie testów wydajnościowych 4. Przygotowanie raportu z procesu testowania	30 dni kalendarzowych od zakończenia Etapu I
Etap III – Wdrożenie zoptymalizowanej wersji systemu	1. Dostarczenie usługi uwzględniającej potrzeby użytkowników zdefiniowane w trakcie eksploatacji Platformy 2. Usługa przygotowana do obsługi 10 000 jednoczesnych użytkowników 3. Wdrożenie funkcjonalności realizujących potrzeby użytkowników po poszerzeniu ich kompetencji oraz wynikające z ich doświadczeń z pierwszego okresu eksploatacji systemu. Zamawiający dostarczy Wykonawcy wyniki badań użytkowników w postaci raportu w terminie do 30 dni kalendarzowych od zakończenia Etapu I. Badania użytkowników zostaną przeprowadzone przez Zamawiającego 4. Przygotowanie planu testów 5. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych w zakresie wprowadzonych zmian	90 dni kalendarzowych po zakończeniu Etapu I





Etap	Zakres prac	Czas zakończenia
	6. Przekazanie kodów źródłowych do oprogramowania open source 7. Przygotowanie dokumentacji powdrożeniowej	
Etap IV – Utrzymanie	1. Utrzymanie usługi dla 10 000 jednoczesnych użytkowników	Do końca Umowy, od czasu podpisania protokołu odbioru Etapu I

7. Opis wymaganych produktów specjalistycznych

Wszystkie poniżej wskazane produkty specjalistyczne będą podleć procedurze odbioru opisanej w rozdziale 9.6 OPZ.

Lp.	Produkt	Typ Produktu	Etap	Liczba dni roboczych na weryfikację przez Zamawiającego
1	Platforma e-learningowa – 10 000 jednoczesnych użytkowników	Usługa	Etap I	20
3	Platforma e-learningowa – 100 000 jednoczesnych użytkowników	Usługa	Etap II	10
4	Oprogramowanie wynikające z dostosowania rozwiązania do wymagań Zamawiającego w zakresie stylu GOV oraz zmian wynikających z potrzeb użytkowników (Etap III)	Oprogramowanie	Etap I, Etap III	10
5	Plan testów (funkcjonalnych i wydajnościowych)	Dokumentacja	Etap I	15
6	Plan testów (funkcjonalnych lub wydajnościowych)	Dokumentacja	Etap II, Etap III	5
7	Raport z procesu testowania	Dokumentacja	Etap I, Etap II, Etap III	5
8	Dokumentacja powdrożeniowa	Dokumentacja	Etap III	10
9	Protokół odbioru Etapu	Dokumentacja	Etap I – Etap III	3
10	Protokół przekazania	Dokumentacja	Etap I – Etap III	3
11	Protokół odbioru Zamówienia	Dokumentacja	Etap III	3





Plan testów

1. Plan Testów musi wskazywać jednoznacznie przedmiot, zakres i cel testów.
2. Plan Testów musi zawierać harmonogram przeprowadzenia testów.
3. Plan Testów musi określać Scenariusze Testowe.
4. Plan Testów musi określać jednoznacznie środowisko, na którym będą wykonywane.
5. Plan Testów musi obejmować: testy funkcjonalne i нефункционалне obejmujące: m.in. wydajność, obciążenie.
6. Plan Testów musi określać Scenariusze Testowe.
7. Plan testów musi zawierać dane testowe przygotowane przez Wykonawcę.
8. Plan testów musi weryfikować spełnienie wszystkich wymagań zawartych w OPZ, tzn. zawierać w Scenariuszach testowych Przypadki testowe, bezpośrednio wynikające z wymagań.

Dokumentacja powdrożeniowa

1. Dokumentacja powdrożeniowa musi zawierać:
 - Dokumentację dla użytkownika – w wersji elektronicznej, sporządzoną w języku polskim.
 - Dokumentację techniczną wdrożonego rozwiązania m.in. w zakresie dostępnych API. Dokumentację taką stanowić może publicznie dostępna dokumentacja wdrożonego rozwiązania.
 - Dokumentację administracyjną obejmującą procedurę instalacji oprogramowania, backupu oraz migracji na wystandaryzowane środowisko hostingowe, (jako wystandaryzowane środowisko hostingowe uznaje się środowisko możliwe do utworzenia przy użyciu serwerów w architekturze amd64 z systemem operacyjnym Debian lub Ubuntu i baz danych dostępnych w modelu open source).

8. Wymagania ogólne

8.1 Wymagania ogólne rozwiązania

Platforma e-learningowa będzie udostępniać dwa główne interfejsy: dla instruktora oraz dla osoby uczącej się (uczestnika kursów). W części dla instruktora możliwe będzie m.in. tworzenie kursów, tworzenie wątków dyskusji, zarządzanie zespołami (grupami osób uczących się), wystawianie ocen i komunikacją z osobami uczącymi się.

W części dla osoby uczestnika kursu możliwe będzie zalogowanie się do swojego profilu, sprawdzenie statusu rejestracji na wybrane kursy, ich stopnia zaawansowania oraz oczywiście uczestnictwo w zdalnych kursach. Uczestnik kursów będzie mógł mieć dostęp do jednego ekranu ze zagregowanymi informacjami dotyczącymi jego aktywności (tzw. *dashboard*).

Komponentem kluczowym dla instruktorów będzie narzędzie do tworzenia kursów i zarządzania nimi. W jego zakresie możliwe będzie m.in. tworzenie kursów i ich edycja (w tym również w trakcie trwania kursu), zarządzanie kursami i terminami ich dostępności w czasie, osobami, dla których kurs jest





dostępny i ocenami tych osób. Możliwe będzie ich tworzenie, importowanie oraz eksportowanie w formatach, co najmniej SCORM (w wersjach SCORM 1.2, SCORM 2004 oraz nowszych) i Open Learning XML oraz integrowanie z systemem narzędzi zewnętrznych (w tym m.in., ale nie tylko, jako tzw. osadzanie ang. *embedowanie*).

Platforma e-learningowa będzie zapewniała możliwość analizy danych użytkowników pod kątem efektywności procesu nauczania i wspierała podejmowanie decyzji przez instruktorów w szczególności w zakresie sposobu planowania następnych etapów kursów lub sposobu interakcji z osobami uczestniczącymi w kursach. Możliwe będzie również analizowanie zagregowanych danych dla większej populacji kursantów w celu np. oceny efektywności danego instruktora.

Z uwagi na dofinansowanie całego projektu SZPoN, w tym Platformy e-learningowej z programu POWER, wszystkie produkty Projektu muszą być oznakowane zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi na stronie: <https://www.power.gov.pl/strony/o-programie/promocja/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-w-programie/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-w-programie-umowy-podpisane-od-1-stycznia-2018-roku/>.

Platforma e-learningowa będzie zintegrowana z systemem komunikacji audio/video (komunikatorem), który będzie przedmiotem osobnego zamówienia (część modułu pracy zdalnej w ramach projektu SZPoN).

Wdrożone rozwiązanie wykorzystywać powinno otwarty kod źródłowy „open source” na podstawie licencji publicznej. Komponenty proponowanego rozwiązania muszą być zbudowane w oparciu o nowoczesne technologie, należące do dziedziny: Java/Kotlin, Javascript, Python, Django, REST, React/Angular, oraz wykorzystywać nowoczesny, wysoce wydajny obiektowo-relacyjny silnik bazy danych, „open source” z zapewnieniem tworzenia tabel tymczasowych oraz zmaterializowanych widoków, zapewnieniem obiektu domeny danych oraz wysoce rozszerzalnym językiem programowania – nie gorszym od PostgreSQL.

8.2 Wymagania dotyczące Formularza oferty

Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia w Formularzu oferty, kalkulacji cenowej zawierającej:

1. Koszty wdrożenia usługi zgodnie z zakresem przedstawionym w rozdziale 6 OPZ dla Etapu I.
2. Całkowity miesięczny koszt utrzymania rozwiązania wyskalowanego do jednoczesnego działania 10 000 użytkowników (zakres Etapu IV).
3. Koszt przygotowania środowiska dla usługi, wyskalowanego do jednoczesnego działania 100 000 użytkowników z możliwością łatwego skalowania do 1.000.000 jednoczesnych użytkowników (zakres Etapu II).
4. Koszty zwiększenia wydajności (skalowania) wdrożonej, stabilnej usługi o wielokrotność 10 000 jednoczesnych użytkowników, na określony czas np. 30 dni kalendarzowych. Zamawiający będzie miał prawo zamówić takie przeskalowanie z wyprzedzeniem 14 dni kalendarzowych. Usługa powinna pozwalać na takie skalowanie bez utraty gwarantowanego poziomu usług (SLA) do poziomu maksymalnego 100 000 jednoczesnych użytkowników.





5. Koszty osobodnia pracy specjalisty, w zakresie przewidzianych prac i zmian w platformie e-learningowej, wynikających z raportu z badań użyteczności, przeprowadzonych przez Zamawiającego. Zmiany te dotyczą prac planowanych w Etapie III.

9. Wymagania szczegółowe

9.1 Szczegółowe wymagania – dostępność

1. Platforma powinna zostać zrealizowana, jako usługa SaaS.
2. W ramach wdrożonego systemu muszą zostać wyodrębnione 3 środowiska:
 - a) Produkcyjne
 - b) Testowe
 - c) Deweloperskie
3. Wykonawca przedstawia rekomendacje dotyczące aktualizacji oprogramowania do nowych stabilnych wersji. Aktualizacje mające wpływ na zintegrowane w ramach projektu SZPoN moduły, muszą zostać wcześniej zatwierdzone przez Zamawiającego. Wykonawca przeprowadzi aktualizacje na wskazanych przez Zamawiającego środowiskach. Aktualizacje wykonywane będą przez Wykonawcę za zgodą i wiedzą Zamawiającego.
4. Wdrożenie platformy odbywać się będzie we współpracy z przedstawicielami Zamawiającego (minimum 2 programistów/administratorów).
5. Wykonawca zapewni dostęp dla administratorów Zamawiającego do platformy e-learningowej, przy wykorzystaniu VPN z rozbiciem na poszczególne środowiska (deweloperskie, testowe, produkcyjne).
6. Dostęp do platformy e-learningowej musi być możliwy z serwera zarządzającego poprzez przeglądarkę internetową, (co najmniej połączenie szyfrowane SSL/TLS) bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania dla użytkownika (uczestnika kursu, instruktora).
7. Dostęp do platformy dla administratorów powinien być możliwy z wykorzystaniem dodatkowego zabezpieczenia jak np. VPN lub dwuetapowego uwierzytelniania (2FA).
8. Platforma powinna być dostępna również na urządzeniach mobilnych, tzn. z wykorzystaniem aplikacji mobilnej lub w trybie responsywnym (RWD) pozwalającym na dostęp do elementów interfejsu poprzez przeglądarki internetowe na urządzeniach mobilnych przynajmniej dla użytkowników (uczestnika kursu, instruktora) Platformy.
9. Rozwiązanie w warstwie wizualnej musi być zgodne pod kątem UX ze style-guide Gov.pl i musi spełniać wymogi WCAG 2.1 poz. AA zwanych dalej Dostępnością cyfrową (w zakresie interfejsu użytkownika i administratora/redaktora). Zamawiający przekaze Wykonawcy standard GOV.pl po podpisaniu umowy (makiety interfejsu graficznego Platformy).
10. Platforma e-learningowa domyślnie musi mieć polski interfejs użytkownika.
11. Platforma musi być dostępna przez przeglądarkę na systemach Windows, OSX, Linux, Android, iOS wspierających wersje: Chrome 49, Firefox 45, Safari 9, Edge 80, Samsung Internet 7, Android Webview 74, Opera 36 (dane na podstawie badań przeglądania Gov.pl z 2021 roku) i nowsze.





12. Platforma musi posiadać REST API umożliwiające integracje oraz współdziałanie z innymi systemami, będącymi produktami projektu SZPoN (moduł pracy zdalnej, komunikator – będący przedmiotem osobnego postępowania).
13. Wykonawca w ramach wdrożenia zarekomenduje optymalny storage dla Platformy.
14. Platforma e-learningowa w zakresie wirtualizacji środowiska musi posiadać możliwość wykorzystania innych środowisk typu chmura obliczeniowa, tzn. nie może posiadać ograniczeń technologicznych wymuszających użycie tylko jednej z wersji chmurowych.
15. Platforma e-learningowa musi zapewnić możliwość i wsparcie dla wdrożenia w środowisku wykorzystującym konteneryzację. Po zakończeniu umowy Wykonawca zapewni możliwość migracji rozwiązania oraz danych zgromadzonych w Platformie na inne rozwiązanie wskazane przez Zamawiającego lub w przypadku braku wskazania takiego rozwiązania usunie wszystkie dane zgodnie z przepisami dot. RODO.
16. Wykonawca zapewni możliwość migracji Platformy e-learningowej na inne wskazane przez Zamawiającego rozwiązanie chmurowe po zakończeniu Umowy.

9.2 Szczegółowe wymagania – bezpieczeństwo

1. Wykonawca zapewnia poprawność działania platformy poprzez monitorowanie w trybie 24/7/365.
2. Platforma musi posiadać aktualną politykę bezpieczeństwa informacji, która może zostać udostępniona na życzenie Zamawiającego w trakcie trwania umowy.
3. Platforma musi posiadać aktualną politykę prywatności i ochrony danych zgodną z RODO, która zostanie udostępniona Zamawiającemu.
4. Wykonawca jest zobligowany do zapewnienia bezpieczeństwa teleinformatycznego dla Platformy.

9.3 Zarządzanie uprawnieniami

1. System musi umożliwiać przydzielanie uprawnień do określonego zakresu czynności wykonywanych i widoczności usług dostępnych dla poszczególnych organizacji i użytkowników ramach tych podmiotów (tzw. RBAC Role-Based Access Control).
2. System zarządzania uprawnieniami musi udostępniać funkcjonalności dla następujących ról:
 - a) Administrator – pełne uprawnienia w zakresie dodawania nowych organizacji do systemu oraz nadawania im uprawnień
 - b) Administrator organizacji/podmiotu- pełne uprawnienia w ramach organizacji, w tym dodawanie nowych użytkowników i przydzielanie im uprawnień do poszczególnych części systemu i usług
 - c) Użytkownik organizacji/podmiotu – posiadający uprawnienia nadane przez administratora organizacji, m.in. dotyczące korzystania z dostępnych usług jak zarządzanie kursami, zarządzanie certyfikatami itp.
3. Mechanizm autoryzacji użytkowników powinien wykorzystywać następujące rozwiązania:
 - a) Autoryzacja z wykorzystaniem Active Directory/LDAP
 - b) Autoryzacja z wykorzystaniem Węzła Krajowego
 - c) 2FA
4. System musi umożliwiać następujące funkcjonalności
 - a) Konta użytkowników





- Dodawanie nowego użytkownika
- Archiwizacja użytkowników
- Przeglądanie listy użytkowników
- Zbiorowe działania użytkowników
- Dodawanie niestandardowe pól profilu użytkownika
- Tworzenie kont ręcznie przez administratora lub import kont

9.4 Szczegółowe wymagania funkcjonalne dla platformy e-learningowej

1. Ocena aktywności
 - a) Historia kursu
 - b) Dziennik ocen wraz z komentarzami do ocen
 - c) Wiele skal ocen
2. Logowanie
 - a) Za pomocą nazwy użytkownika/hasła
 - b) Integracja z Active Directory / LDAP/WK
 - c) Tworzenie kont ręcznie przez administratora lub import kont
 - d) Dostęp bez logowania
 - e) Samodzielna rejestracja
 - f) Samodzielna rejestracja wymagająca potwierdzenia administratora
3. Kategorie
 - a) Przypisywanie kursów do kategorii
 - b) Tworzenie nowych kategorii
 - c) Zarządzanie kategoriami
4. Zarządzanie certyfikatami
 - a) Cykl życia certyfikatów, zarządzanie wygasaniem certyfikatów
 - b) Zarządzanie szablonami certyfikacji
 - c) Predefiniowane szablony certyfikacji
 - d) Unikalny certyfikat dla kursu
 - e) Unikalny certyfikat dla programu
 - f) Powiadomienia o wygaśnięciu certyfikatu i innych terminach zmian
5. Tworzenie kursów
 - a) Narzędzie do tworzenia i edycji kursów
 - b) Możliwość tworzenia szablonów kursów do ich ponownego wykorzystania
 - c) Możliwość użycia plików PPT, PDF, filmów, audio
 - d) Możliwość wyszukiwania udostępnionych plików
 - e) Edycja ustawień domyślnych kursu
 - f) Osadzanie treści multimedialnych z systemów zewnętrznych, np. filmów z systemów streamingowych np. YouTube
 - g) Tworzenie i edycja kopii zapasowej kursu (backup)
 - h) Tworzenie i edycja ścieżek nauczania (programy nauczania)
 - i) Planowanie wydarzeń typu webinarium
 - j) System tworzenia i edycji ankiet
 - k) System tworzenia i edycji testów, wraz z możliwością dodawania pytań otwartych, zamkniętych itp.
 - l) Losowe wybieranie pytań do testów
 - m) Upload / dodawanie kursów z plików zewnętrznych





- n) Możliwość obsługi standardu publikacji treści edukacyjnej SCORM (w wersjach SCORM 1.2, SCORM 2004 oraz wyższych) oraz Open Learning XML ().
- o) Kopiowanie zawartości kursów
- p) Oznaczanie widoczności kursów przez administratora organizacji dla użytkownika organizacji
- q) Możliwość wyznaczenia ograniczonego czasu dla użytkownika na udostępnienie oraz wypełnienie testu.
- r) Możliwość zespołowego tworzenia kursów.
- s) Możliwość podglądu kursu przed publikacją.
- 6. Rejestracja na kurs / rekrutacja / uczestnictwo w kursach
 - a) Śledzenie obecności
 - b) Rejestracja automatyczna (na podstawie danych użytkownika)
 - c) Ustawienia dostępu gościa
 - d) Rejestracja ręczna na kurs
 - e) Samodzielna rejestracja
- 7. Komunikacja na żywo
 - a) Możliwość integracji z systemem komunikacji (komunikatorem), który będzie przedmiotem osobnego postępowania.
 - b) Możliwość integracji z systemem wideokonferencji, dostępnym na rynku np. ZOOM, TEAMS, GOOGLE MEET
- 8. Grywalizacja
 - a) Odznaki
- 9. Opcje interfejsu
 - a) Zarządzanie blokami
 - b) Ustawienia języka
 - c) Obsługa wielu języków
- 10. Rodzaje uczenia się
 - a) Asynchroniczne prowadzone przez instruktora
 - b) Asynchroniczne indywidualne
 - c) Nauczanie mieszane
 - d) Synchroniczna wirtualna klasa
- 11. Raporty
 - a) Automatyczne planowanie i generowanie raportów
 - b) Predefiniowane raporty (zakres zostanie doszczegółowiony na etapie realizacji Zamówienia)
 - c) Pulpity nawigacyjne i raporty graficzne
 - d) Dostarczanie raportów pocztą elektroniczną
 - e) Eksportowanie raportów w różnych formatach np. PDF, XLSX itp. Szablon raportu zostanie doszczegółowiony na etapie realizacji Zamówienia)
- 12. Role
 - a) Definiowanie ról
 - b) Przypisywanie roli
 - c) Ustawianie uprawnień systemowych według roli (RBAC)
 - d) Tworzenie zespołów
 - e) Możliwość przypisania różnych ról jednemu użytkownikowi
- 13. Bezpieczeństwo
 - a) Blokowanie adresów IP
 - b) Ograniczenie rejestracji do określonych domen





- c) Silne hasła
- d) 2FA
- 14. Raporty systemowe
 - a) Automatyczne raporty e-mail w określonych odstępach czasu
 - b) Generator raportów niestandardowych
 - c) Ustawienia powiadomień e-mail
 - d) Logi dostępne na żywo
- 15. Struktura organizacji - Platforma umożliwi tworzenie struktury organizacji, w celu przypisania odpowiednich ról użytkownikom
- 16. Powiadomienia - Platforma generuje powiadomienia dla użytkownika m.in. o nowych kursach, wynikach testów.

9.5 Wymagania prawne

Tworzony system powinien być zgodny z następującymi aktami prawnymi:

1. Ustawą z dnia 4 kwietnia 2019 o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. 2019 poz. 848),
2. Ustawą z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej
3. Ustawą z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych,
4. Ustawą z dnia 17 lutego 2005 roku o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. z 2014 poz. 1114),
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych,
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 4.5.2016, str. 1, z późn. zm.). Zapewnienie przetwarzania danych osobowych zgodnie z wymaganiami przepisów prawa a w szczególności w zakresie ochrony danych osobowych w tym Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (RODO),
7. Ustawą z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014– 2020 (Dz. U. z 2020 r. poz. 818)
8. Wytycznymi w zakresie monitorowania postępu rzeczowego realizacji programów operacyjnych na lata 2014-2020, zwanych „Wytycznymi w zakresie monitorowania”, zamieszczonych na stronie internetowej Instytucji Zarządzającej.

9.6 Wymagania dotyczące testów i odbiorów

Wszystkie produkty zdefiniowane w rozdziale 0 stanowiące efekt prac Wykonawcy podlegać będą procedurze weryfikacji i odbioru. Produkty Zamówienia dzielą się na poniższe typy:

- a) Usługa
- b) Dokumentacja





- c) Kod open source wraz ze zmodyfikowanymi plikami w zakresie dostosowania do stylu GOV oraz zakresie zmian, wynikających z przeprowadzonych badań użytkowników.

Każdy typ Produktu podlega odrębnym procedurom odbioru.

Odbiór dokumentacji

1. Wykonawca przekazuje w terminie wynikającym z harmonogramu Dokumentację do odbioru Zamawiającemu wraz z Protokołem Przekazania.
2. Zamawiający weryfikuje dostarczoną Dokumentację
3. Jeśli Zamawiający nie zgłasza uwag, to następuje podpisanie Protokołu Odbioru i zakończenie procedury odbioru Dokumentacji. W przeciwnym wypadku Zamawiający rejestruje uwagi, które są przekazywane Wykonawcy.
4. Wykonawca przekazuje w uzgodnionym terminie poprawioną o wskazane przez Zamawiającego uwagi Dokumentację do odbioru Zamawiającego

Odbiór usługi

1. Podstawą do odbioru usługi jest przedstawienie przez Wykonawcę **Raportu z procesu testowania** (dotyczy wskazanych Etapów w rozdziale 6).
2. Jeżeli Raport z procesu testowania zapewnia gwarantowany poziom usługi, wydajność usługi oraz został zaakceptowany przez Zamawiającego, to Wykonawca przygotowuje Protokół Odbioru usługi.
3. Jeśli Zamawiający nie zgłasza uwag, to następuje podpisanie Protokołu Odbioru Usługi i zakończenie procedury odbioru Usługi. W przeciwnym wypadku Zamawiający rejestruje uwagi, które są przekazywane Wykonawcy.
4. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Scenariusze testowe zapewniające realizację wszystkich wymagań zawartych w Opisie Przedmiotu Zamówienia.
5. Testy zakresem obejmować będą przynajmniej:
 - a. Testy funkcjonalne
 - b. Testy wydajnościowe
6. Pod koniec każdego etapu, minimum 3 dni przed planowanymi testami, Wykonawca przekaże do Zamawiającego informacje o gotowości usługi do przeprowadzenia testów funkcjonalnych i/lub wydajnościowych (zależnie od zakresu etapu).
7. Testy odbywać się będą z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.
8. Po zakończonych testach funkcjonalnych i wydajnościowych Wykonawca przygotowuje **Raport z procesu testowania**, który zawierać powinien:
 - a. Wykaz funkcjonalności wdrożonej Platformy na wymagania zawarte w OPZ
 - b. Potwierdzenie spełnienia wymogów SLA (rozdział 12 OPZ)

W ramach procesu testowania Wykonawca jest odpowiedzialny za przygotowanie dla każdego etapu związanego z wdrożeniem:

1. Stabilnego środowiska testowego





2. Danych dostępowych dla Zamawiającego umożliwiających przeprowadzenie testów
3. Danych testowych (konta użytkowników, kursy) pozwalających na przetestowanie wydajności (np. 100 kursów oraz 1000 kont użytkowników)
4. Dostępów do logów systemowych, umożliwiających weryfikację przez Zamawiającego danych zapisanych w logach podczas testów.

Odbiór kodu

1. Procedura dotycząca odbioru kodu jest dwuetapowa.
2. Podstawą do odbioru jest zaakceptowany protokół z odbioru usługi. Następnie Wykonawca przygotowuje protokół przekazania oprogramowania (kodu) do akceptacji Zamawiającego.
3. Kod zostaje przekazany w uzgodnionej z Zamawiającym formie.

10. Dostępność systemów i ich zabezpieczenia:

1. Platforma powinna zapewniać SLA na wszystkie swoje usługi na poziomie minimum 99,86% (1 godzina 29 sekund przerwy miesięcznie w miesiącu liczącym 30 dni).
2. Platforma powinna zapewniać pełną rozliczalność działania użytkowników oraz zdarzeń. Informacje te powinny być dostępne dla administratora systemu.
3. Platforma będzie wspierana i rozwijana przez Wykonawcę, należy przez to rozumieć aktualizacje zwiększające bezpieczeństwo i eliminujące wykryte błędy, jak również rozwijanie o nowe funkcjonalności i usprawnienia działania.
4. Wykonawca, w całym okresie trwania Umowy, prowadzić będzie statystyki wykorzystania Platformy w odniesieniu do jej wydajności oraz przekazywać będzie kwartalny raport uwzględniający te statystyki. Na podstawie raportu przedstawione zostaną rekomendacje do dalszego dostosowania i wyskalowania Platformy, aby zapewnić efektywność kosztową Zamawiającego.
5. Platforma powinna mieć wdrożoną politykę bezpieczeństwa teleinformatycznego, możliwą do przekazania do Zamawiającego na żądanie.
6. Wykonawca zapewni dostęp do narzędzia/systemu monitorującego wykorzystanie usługi, który będzie prezentował raporty i statystyki dotyczące m.in. wykorzystywanych/nie wykorzystywanych funkcjonalności (np. Google Analytics).

11. Wymagania w zakresie ochrony danych osobowych

1. Platforma e-learningowa powinna posiadać politykę prywatności oraz ochronę danych osobowych zgodną z rozporządzeniem ds. RODO.

12. Gwarantowany poziom usług (SLA)

1. Wykonawca zapewni system ticketowy umożliwiający zgłaszanie błędów/awarii dostępny w trybie 24/7/365.
2. Wykonawca zapewni gwarantowany poziom usług dla dwóch poniższych wariantów:

Wariant A - dni robocze w godzinach 07:00 - 19:00:



KANCELARIA PREZESA RADY MINISTRÓW



- Dostępność 99,86%, co oznacza, że tylko 1 badanie dostępności w tym okresie może wykazać wynik negatywny
- RPO: 1 minuta
- RTO: 15 minut.

Wariant B - pozostały czas

- Dostępność 98,6 %, co oznacza, badanie dostępności może wykazać wynik negatywny w 10 przypadkach na 12 godzin, 20 przypadkach na dobę
- RPO: 1 minuta
- RTO: do czasu momentu wariantu A.

Błąd Krytyczny - przerwanie funkcjonowania głównych funkcji dla odbiorców, na skutek zaistnienia jednego z czynników:

- całkowita niedostępność
- niezgodne z dokumentacją działanie uniemożliwiające pracę użytkowników.

Błąd Poważny – przerwanie funkcjonowania całego lub części dla części odbiorców, na skutek zaistnienia jednego z czynników:

- całkowita niedostępność dla wskazanej części odbiorców
- niezgodne z dokumentacją działanie uniemożliwiające pracę części odbiorców.

Błąd Zwykły - działanie, które jest niezgodne z Dokumentacją, które nie ma negatywnego wpływu na działalność Systemu.

Usterka - działanie, które jest niezgodne z Dokumentacją, które nie ma negatywnego wpływu na działalność Systemu, a dodatkowo istnieje obejście na poziomie operacyjnym.

Wariant A:

Kategoria	Czas reakcji	Czas naprawy
Błąd Krytyczny	0,5 godziny	0,5 godziny
Błąd Poważny	0,5 godzina	4 godziny
Błąd Zwykły	1 godzina	5 dni roboczych
Usterka	1 godzina	10 dni roboczych

Wariant B:

Kategoria	Czas reakcji	Czas naprawy
Błąd Krytyczny	1 godziny	*)
Błąd Poważny	1 godzina	*)
Błąd Zwykły	1 godzina	5 dni roboczych
Usterka	1 godzina	10 dni roboczych

*) do momentu rozpoczęcia wariantu A, w przypadku wejścia w wariant A obowiązują normy wariantu A.



Czas naprawy wyrażony w godzinach liczy się od momentu reakcji na zgłoszenie.

Dla kategorii Błąd Zwykły i Usterka liczą się pełni dni robocze od następnego dnia roboczego po zgłoszeniu przez Zamawiającego.

Kara za brak dotrzymania dostępności. Wszelkie wyliczenia są wykonywane w cyklu miesięcznym. Przekroczenie limitu braku dostępności poza dopuszczalny jest przeliczane na punkty, a następnie punkty są przeliczane na kwotę do zapłaty.

Przeliczanie braku dostępności:

- wariant A: 1 minuta - 1 punkt
- wariant B: 1 minuta - 0,05 punktu

Wartość jednego punktu jest wyliczana w cyklu miesięcznym. Jeden punkt to wartość rachunku za miesiąc (wartość wszystkich zasobów i usług w danym miesiącu) podzielona przez 14400. W konsekwencji całkowity brak dostępności przy 20 dniach roboczych w miesiącu liczącym 30 dni oznacza karę w wysokości 109,72 % wysokości rachunku za ten miesiąc.

13. Gwarancja

Wykonawca gwarantuje, że wdrożona usługa jest pozbawiona wad. W ramach gwarancji Wykonawca zapewnia stały kontakt w celu zgłaszania błędów.

14. Równoważność rozwiązania

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie oprogramowania równoważnego:

- oprogramowanie równoważne musi posiadać wszystkie cechy funkcjonalne opisane w rozdziałach 8-12;
- oprogramowanie równoważne musi spełniać warunki opisane w punkcie 14.1. Kryteria równoważności.
- Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowana przez niego usługa spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. W przypadku zaoferowania rozwiązań równoważnych Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia dokumentów potwierdzających, czy i w jakim zakresie w jego opinii zachodzi równoważność rozwiązań/produktów i w zakresie jakich elementów (parametrów, funkcji lub cech określonych przez Zamawiającego) określonych w OPZ.

14.1 Kryteria równoważności – ocena, zasady, wymagania

1. We wszystkich miejscach niniejszego dokumentu, w których użyto przykładowego znaku towarowego, patentu lub pochodzenia, jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń.
2. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowany przez niego przedmiot





dostawy spełnia wymagania określone przez Zamawiającego, zamieszczone w OPZ w rozdziałach 8-12.

3. Ciężar dowodowy w zakresie udowodnienia równoważności zaoferowanego rozwiązania z rozwiązaniami opisanymi poprzez wskazanie przykładowego znaku towarowego, patentu lub pochodzenia, spoczywa na Wykonawcy, składającym ofertę równoważną.
4. Zamawiający wymaga, aby zaoferowane przez Wykonawcę rozwiązanie równoważne nie wiązało się z koniecznością wykonania dodatkowych prac integracyjnych, testowych czy migracyjnych po stronie Zamawiającego, tym samym poniesienia dodatkowych, niezaplanowanych kosztów.
5. W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie równoważne spełnia wymagania określone przez Zamawiającego, załączając do oferty dowody potwierdzające, że rozwiązanie równoważne spełnia wszystkie parametry równoważności. Dowody powinny zawierać informacje umożliwiające Zamawiającemu weryfikację spełniania przez rozwiązanie równoważne poszczególnych parametrów równoważności.
6. Koszty związane z przeprowadzenia jakichkolwiek prac związanych z wykonywaniem testów i przygotowaniem środowiska testowego w tym instalacji, konfiguracji dostarczonego produktu, przy uwzględnieniu m.in. konsultacji specjalistów, przygotowania scenariuszy testowych ponosi w całości Wykonawca.
7. Wykonawca musi zapewnić oraz udowodnić, że oprogramowanie charakteryzuje się cechami wymienionymi w punkcie – rozdział 8.1 w OPZ

