

Opis przedmiotu zamówienia:**Etap nr 1: Platforma zdalnego uczenia się: instalacja systemu.**

1. Przedmiot zamówienia:
Przedmiotem zamówienia jest instalacja, konfiguracja oraz uruchomienie środowiska wirtualizacji wraz z usługami WWW opartymi o platformy **WordPress** i **Moodle**, zapewniającego wysoką dostępność, bezpieczeństwo oraz redundancję, zgodnie z poniższymi wymaganiami
2. Wymagania dotyczące środowiska wirtualizacji:
 - 1) Wykonawca jest zobowiązany do zainstalowania i skonfigurowania systemu wirtualizacji **Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE)** w najnowszej stabilnej wersji.
 - 2) Środowisko musi być wyposażone w aktualizacje bezpieczeństwa
 - 3) Wdrożenie musi uwzględniać pełne wykorzystanie zasobów sprzętowych serwera fizycznego, w tym CPU, RAM oraz przestrzeń dyskową, z konfiguracją redundancji macierzy RAID
 - 4) Środowisko musi być przygotowane do uruchamiania maszyn wirtualnych oraz kontenerów aplikacyjnych
 - 5) Dostęp administracyjny do środowiska Proxmox VE i pozostałych serwerów musi odbywać się wyłącznie poprzez dedykowany **VLAN MGMT**
3. Wymagania dotyczące sieci i VLAN:
 - 1) Serwer fizyczny musi zostać podłączony za pośrednictwem dwóch interfejsów sieciowych:
 - a) interfejs **WAN** – wykorzystywany do komunikacji z siecią publiczną;
 - b) interfejs **LAN** – wykorzystywany do komunikacji z siecią wewnętrzną Zamawiającego
 - 2) Na serwerze muszą zostać skonfigurowane następujące VLAN-y
 - a) **VLAN DMZ** – do publikacji usług WWW w Internecie;
 - b) **VLAN LAN** – dla komunikacji z usługami wewnętrznymi, w tym AD/LDAP;
 - c) **VLAN wewnętrzny** – dla komunikacji pomiędzy serwerami aplikacyjnymi a serwerem bazy danych;
 - d) **VLAN MGMT** – dedykowany do celów administracyjnych, zapewniający dostęp do panelu Proxmox VE oraz interfejsów administracyjnych serwerów i kontenerów.
 - 3) Separacja VLAN-ów musi zostać zapewniona na poziomie konfiguracji Proxmox VE i systemów wirtualnych.
4. Wymagania dotyczące usług WWW i HAProxy.
 - 1) W środowisku muszą zostać uruchomione usługi WWW:
 - a) **WordPress** – dostępny pod adresem <https://bcu.chelm.pl>,
 - b) **Moodle** – dostępny pod adresem <https://szkolenia.bcu.chelm.pl>.
 - 2) Obie domeny są w posiadaniu Zamawiającego i muszą wskazywać na jeden publiczny adres IP skonfigurowany na serwerze **HAProxy** (lub równoważnym load balancerze).
 - 3) HAProxy ma realizować:
 - a) terminację protokołu SSL/TLS,
 - b) przekierowanie ruchu HTTPS do właściwych serwerów aplikacyjnych,
 - c) mechanizmy failover w przypadku niedostępności serwera.
 - 4) Każda z usług WWW (WordPress i Moodle) musi zostać uruchomiona na co najmniej dwóch serwerach aplikacyjnych (kontenerach), w konfiguracji **jeden master + jeden standby/slave**, w celu zapewnienia redundancji i ciągłości działania.
5. Wymagania dotyczące centralnej bazy danych.

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do instalacji i konfiguracji centralnej bazy danych **MariaDB** w wersji zgodnej z zainstalowanymi wersjami WordPress i Moodle.
- 2) Baza danych musi obsługiwać obie platformy (WordPress i Moodle) z zastosowaniem odrębnych baz danych.
- 3) Dostęp do bazy danych musi być ograniczony wyłącznie do VLAN wewnętrznego.
- 4) Konfiguracja bazy danych musi obejmować mechanizmy wysokiej dostępności (np. Galera Cluster dla MariaDB) oraz szyfrowanie połączeń.
6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i certyfikatów SSL
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia certyfikatu SSL typu **wildcard** dla domeny *.bcu.chelm.pl, dostarczonego w ramach usługi **Let's Encrypt** lub równoważnej, umożliwiającej automatyczne odnawianie certyfikatów.
 - 2) Wdrożenie musi obejmować konfigurację terminacji TLS na poziomie HAProxy.
 - 3) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zgodności konfiguracji z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa (TLS 1.2/1.3, wyłączenie przestarzałych protokołów i szyfrów).
 - 4) Dokumentacja powykonawcza musi zawierać szczegółowe instrukcje:
 - a) instalacji i konfiguracji certyfikatu SSL,
 - b) procesu automatycznego odnowienia certyfikatu Let's Encrypt,
 - c) procedury ręcznej wymiany certyfikatu na nowy,
 - d) lokalizacji plików konfiguracyjnych oraz poleceń niezbędnych do aktualizacji.
7. Wymagania dotyczące backupu i monitoringu.
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia systemu kopii zapasowych obejmujących:
 - a) środowisko Proxmox VE,
 - b) kontenery aplikacyjne (WordPress, Moodle),
 - c) centralną bazę danych.
 - 2) Backupy muszą być wykonywane cyklicznie, zgodnie z harmonogramem uzgodnionym z Zamawiającym. Zamawiający zobowiązuje się udostępnić miejsce na wykonywanie backupów.
 - 3) Wymagane jest wdrożenie systemu monitorowania usług (np. Zabbix, Prometheus lub równoważny).
 - 4) Wykonawca zobowiązany jest do monitorowania dostępności usługi spoza sieci Zamawiającego przez okres trwania wsparcia technicznego oraz wskazania sposobu monitorowania po zakończeniu tego okresu
8. Dokumentacja i szkolenie.
 - 1) Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację techniczną w formie elektronicznej, zawierającą:
 - a) schemat architektury systemu (serwer fizyczny, maszyny wirtualne, kontenery, VLAN-y, HAProxy),
 - b) opis konfiguracji usług WWW i bazy danych,
 - c) procedury backupu i odtworzenia,
 - d) procedurę obsługi certyfikatów SSL,
 - e) opis konfiguracji VLAN MGMT oraz zasady dostępu administracyjnego.
 - 2) Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla administratorów Zamawiającego w zakresie:
 - a) obsługi i utrzymania środowiska Proxmox VE,
 - b) konfiguracji i zarządzania HAProxy,
 - c) zarządzania kontenerami aplikacyjnymi,
 - d) administracji platform WordPress i Moodle,
 - e) obsługi procesu odnowienia/wymiany certyfikatów SSL.

Etap nr 2: Utworzenie strony internetowej BCU

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, wykonanie oraz uruchomienie dwóch serwisów WWW dla **Branżowego Centrum Umiejętności w Chelmie**, zintegrowanych z infrastrukturą przygotowaną w ramach Etapu nr 1 zamówienia, tj.:

 - strony głównej pod adresem <https://bcu.chelm.pl> opartej na silniku **WordPress**;

- platformy szkoleniowej pod adresem <https://szkolenia.bcu.chelm.pl> opartej na systemie **Moodle**.
- 2. Strona główna BCU - WordPress (<https://bcu.chelm.pl>).
 - 1) Strona musi być wdrożona na silniku **WordPress** i zintegrowana z infrastrukturą z Etapu nr 1 zamówienia.
 - 2) Zamawiający przygotowuje dwie propozycje layoutów graficznych strony, z których jedna zostanie zatwierdzona i wdrożona przez Wykonawcę.
 - 3) Strona musi być spójna z identyfikacją wizualną innych Branżowych Centrów Umiejętności oraz zgodna z zasadami responsywności (RWD) i standardami dostępności **WCAG 2.1 zgodnie z ustawą o dostępności cyfrowej**.
 - 4) Zamawiający dostarczy Wykonawcy wszelkie niezbędne materiały do opracowania strony internetowej (logotypy, zdjęcia, teksty).
 - 5) Funkcjonalności strony głównej
 - „**O BCU**” – informacje o organizacji i misji Centrum.
 - **Wydarzenia**” – kalendarz lub przejrzysta lista wydarzeń i szkoleń z możliwością rejestracji online. Formularz zgłoszeniowy musi umożliwiać automatyczną rezerwację miejsca.
 - „**Kursy**” – katalog kursów pobieranych z Moodle (integracja poprzez API lub LTI), z możliwością przekierowania użytkowników do zapisów.
 - **Aktualności** – lista artykułów z aktualnościami z BCU.
 - **Newsletter** – moduł subskrypcji zgodny z RODO (np. wtyczka WordPress). System musi automatycznie wysyłać dodawane przez administratorów powiadomienia o nowościach i kursach.
 - **RODO i bezpieczeństwo** – formularze muszą zawierać checkboxy zgody, a dane osobowe muszą być przetwarzane zgodnie z wymogami prawa.
- 3. Platforma szkoleniowa - Moodle (<https://szkolenia.bcu.chelm.pl>).
 - 1) Platforma Moodle musi zostać wdrożona i skonfigurowana zgodnie z wymaganiami Etapu nr 1 zamówienia.
 - 2) Platforma musi wspierać integrację z usługami katalogowymi **Active Directory (LDAP)** oraz obsługę **SSO (Single Sign-On)** z możliwością wykorzystania:
 - a) **Microsoft / Azure AD / Entra**,
 - b) **Google Workspace**,
 - c) **Apple iCloud**,
 - d) **Active Directory (AD/LDAP)**.
 - 3) Funkcjonalności platformy Moodle:
 - **SSO i LDAP** – jednokrotne logowanie użytkowników przy użyciu konta AD, Google, Microsoft lub iCloud, z dostępem do Moodle i WordPress.
 - **Kokpit użytkownika („Moje szkolenia”)** – lista kursów i postęp nauki.
 - **Quizy, testy, ankiety** – wraz z ocenianiem i raportowaniem wyników.
 - **Ścieżki rozwoju** – sekwencja kursów z warunkową progresją.
 - **Kalendarz** – z terminami, przypomnieniami i powiadomieniami email.
 - **Samodzielna rejestracja** – możliwość samodzielnej rejestracji przez użytkownika.
 - **Role użytkowników** – uczeń, nauczyciel, administrator.
 - **Raporty** – standardowe raporty użycia i wyników, eksport do CSV/PDF.
 - **Zarządzanie zasobami** – pliki, SCORM, wideo, integracja z aplikacją mobilną Moodle.
 - **Integracja LTI** – obsługa zewnętrznych narzędzi edukacyjnych.
 - **Komunikacja** – masowe powiadomienia email i integracja z kalendarzami (Teams/Zoom/Google Meets).
- 4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa
 - 1) Oba serwisy muszą być zgodne z wymogami RODO – dane osobowe muszą być przetwarzane zgodnie z polityką prywatności i zgodami użytkowników.
 - 2) Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia zabezpieczeń: ochrona przed spamem i atakami, zabezpieczenia formularzy (captcha), bezpieczna komunikacja SSL/TLS, regularne aktualizacje WordPress, Moodle i wtyczek.
- 5. Dokumentacja i szkolenie.
 - 1) Wykonawca prześle dokumentację techniczną obejmującą:

- a) konfigurację WordPress i Moodle,
 - b) opis integracji z LDAP/AD i SSO (AD, Google, Microsoft, iCloud),
 - c) instrukcję zarządzania treścią, kursami i newsletterem,
 - d) procedury obsługi rejestracji na wydarzenia.
- 2) Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla administratorów i wskazanych użytkowników Zamawiającego w zakresie:
- a) obsługi i administracji WordPress,
 - b) obsługi i administracji Moodle,
 - c) zarządzania kursami, raportami i użytkownikami,
 - d) integracji z zewnętrznymi narzędziami edukacyjnymi

Postanowienia wspólne dla Etapu nr 1 i Etapu nr 2:

1. W przypadku zastosowań rozwiązań komercyjnych wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich niezbędnych **licencji** wymaganych do prawidłowego działania systemów wskazanych w OPZ lub rozwiązań równoważnych.
2. Licencje muszą być dostarczone jako **licencje wieczyste**, a w przypadku braku takiej oferty producenta – na okres minimalny **60 miesięcy**, z pełnym dostępem do aktualizacji i wsparcia producenta.
3. Etap nr 1 i Etap nr 2 zamówienia muszą być ze sobą w pełni kompatybilne i zintegrowane.
4. Zamawiający zobowiązuje się do fizycznej instalacji serwera w miejscu spełniającym niezbędne przez prawo wymogi bezpieczeństwa.
5. Wykonawca zobowiązany jest do instalacji podstawowego systemu operacyjnego w siedzibie Zamawiającego oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przydzielenie dostępu zarządzających.
6. W przypadku użycia logowania LDAP/AD Zamawiający przekaże niezbędne dane do własnego serwera LDAP/AD do Wykonawcy.
7. Jeżeli w momencie zawarcia umowy z Wykonawcą procedura dostawy dedykowanego serwera określona w innym postępowaniu nie będzie ukończona Wykonawca zobowiązany jest uruchomić tymczasowe instancje WordPress i Moodle na swoich serwerach a następnie przenieść je bez zbędnej zwłoki na serwer Wykonawcy.

Etap nr 3: Prowadzenie platformy zdalnego nauczania - wsparcie techniczne/ szkolenie użytkowników/ administrowanie platformy.

1. Przedmiot zamówienia
Przedmiotem Etapu nr 3 zamówienia jest świadczenie usługi wsparcia technicznego, szkolenia użytkowników oraz administrowania platformą zdalnego nauczania Branżowego Centrum Umiejętności w Chełmie, obejmującą systemy wdrożone w ramach Etapu nr 1 i Etapu nr 2, tj. **WordPress (<https://bcu.chelm.pl>)** oraz **Moodle (<https://szkolenia.bcu.chelm.pl>)**.
2. Zakres czasowy usługi
 - 1) Wsparcie techniczne, szkolenie użytkowników i administrowanie platformą muszą być świadczone przez okres **od daty podpisania umowy do 30.06.2026r.**
 - 2) Łączny wymiar usług z punktu 1 to **25 godzin miesięcznie**, z podziałem:
 - a) **12,5 godziny** usługi zdalnej,
 - b) **12,5 godziny usługi stacjonarnej** w siedzibie Zamawiającego.
 - 3) Harmonogram świadczenia wsparcia będzie uzgadniany na bieżąco z Zamawiającym.
 - 4) Zamawiający dopuszcza po uzgodnieniu z Wykonawcą elastyczną zmianę podziału godzin w zależności od potrzeb ale wyklucza świadczenie usługi jedynie w sposób zdalny.
3. Wsparcie techniczne
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia wsparcia technicznego w zakresie:
 - a) utrzymania serwerów aplikacyjnych (WordPress, Moodle),
 - b) monitorowania dostępności oraz stabilności platformy,
 - c) analizy wydajności i działania optymalizacyjne,

- d) wykonywania testów bezpieczeństwa oraz monitorowania w zakresie cyberbezpieczeństwa,
- e) bieżącego stosowania aktualizacji bezpieczeństwa i poprawek systemowych,
- f) wsparcia w odtwarzaniu usług po awarii (disaster recovery).
- 2) Dodatkowo Wykonawca zapewni:
 - a) comiesięczne raporty dostępności, wydajności i incydentów bezpieczeństwa,
 - b) wprowadzanie zmian i ulepszeń w zakresie stabilności platformy,
 - c) wsparcie w zakresie integracji z nowymi usługami (np. systemami wideokonferencji, narzędziami edukacyjnymi).
- 4. Szkolenie użytkowników
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usługi szkoleniowej dla pracowników szkoły oraz nauczycieli w zakresie:
 - a) przygotowywania materiałów do publikacji na platformie Moodle oraz Stronie Głównej BCU,
 - b) pomocy w publikowaniu treści (teksty, grafiki, filmy, materiały edukacyjne) na stronie głównej WordPress oraz Moodle,
 - c) pomocy w organizowaniu kursów online oraz korzystania z modułów quizów i testów w Moodle.
 - 2) Dodatkowo Wykonawca zapewni:
 - a) konsultacje indywidualne (mentoring) dla nauczycieli i pracowników administracyjnych,
 - b) materiały szkoleniowe w formie elektronicznej (PDF, prezentacje, nagrania wideo),
 - c) wsparcie w dostosowaniu materiałów dydaktycznych do wymogów **WCAG 2.1** (dostępność treści).
- 5. Administrowanie platformą
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usługi administrowania, w tym:
 - a) bieżącego wsparcia technicznego użytkowników platformy WordPress i Moodle (helpdesk pierwszej linii),
 - b) wspomagania nauczycieli w prowadzeniu kursów online,
 - c) publikacji materiałów oraz kontroli poprawności działania treści edukacyjnych,
 - d) zarządzania kontami użytkowników (reset haseł, przypisywanie ról, tworzenie nowych kont).
 - 2) Dodatkowo Wykonawca zapewni
 - a) okresowe przeglądy konfiguracji platformy (co najmniej raz na kwartał w przygotowaniu raporty z wykonanych prac),
 - b) aktualizacji WordPress, Moodle i wtyczek,
 - c) utrzymanie integralności danych (kontrola backupów i odtworzeń testowych),
 - d) reagowanie na zgłoszenia krytyczne bez zbędnej zwłoki jednak nie później niż następnego dnia roboczego (SLA).
- 6. Postanowienia końcowe
 - 1) Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia **rejestru wykonanych prac** w ramach wsparcia (z rozliczeniem godzin miesięcznych), który będzie przekazywany Zamawiającemu w formie elektronicznej.
 - 2) Wsparcie w ramach Etapu nr 3 musi być w pełni kompatybilne i zintegrowane z rozwiązaniami wdrożonymi w ramach Etapu nr 1 i Etapu nr 2.