



Nr sprawy KP-272-PNU-18/2023

Załącznik nr 1 do SWZ

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest usługa zaprojektowania, uruchomienia i utrzymania dostępu do Internetu w technologii bezprzewodowej Wi-Fi z wykorzystaniem posiadanej przez zamawiającego infrastruktury sieci kablowej oraz usługi eduroam.

### 2. Zakres zamówienia obejmuje następujące prace :

Etap I - Zaprojektowanie systemu sieci Wi-Fi na terenie kampusu Politechniki Lubelskiej w budynkach opisanych w załączniku nr 1 do opz. oraz w ciągu pieszym pomiędzy domami studenckimi (oznaczonymi nr 7 w załączniku nr 1 do opz), a budynkiem wydziału mechanicznego (oznaczonym nr 1 w załączniku nr 1 do opz) - do 4 tygodni po podpisaniu umowy.

Etap II Uruchomienie systemu sieci Wi-Fi na terenie kampusu, w tym podłączenie punktów dostępowych do infrastruktury sieciowej zamawiającego - do 10 tygodni od podpisania umowy.

Ponadto Wykonawca zapewni utrzymanie sieci bezprzewodowej Wi-Fi w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego na mapie zawartej w załączniku nr 1 do opz, przez okres minimum 24 miesięcy od zakończenia etapu II, w tym świadczenie usługi wsparcia technicznego (telefonicznego oraz e-mailowego) oraz zapewni gwarancję jakości na przedmiot zamówienia przez okres minimum 24 miesięcy od zakończenia etapu II.

### 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Celem wdrożenia usługi jest poprawa dostępu społeczności akademickiej do usług dostarczanych drogą elektroniczną, a w szczególności do usług dedykowanych osobom z niepełnosprawnościami.

Zamawiający wymaga aby w ramach usługi uruchomić sieć punktów dostępu opartych o posiadaną usługę eduroam umożliwiających bezpłatne, bezprzewodowe połączenie z Internetem dla pracowników i studentów za pomocą urządzeń pracujących w standardzie Wi Fi 6 (zawierającym wcześniejsze wydania m.in.: IEEE 802.11b™-1999, IEEE 802.11g™-2003 i IEEE 802.11n™-2009). Zamawiający wymaga aby urządzenia aktywne, były fabrycznie nowe oraz pochodziły z polskiego kanału dystrybucyjnego.

Poszczególne punkty dostępowe powinny być podłączone do sieci zamawiającego okablowaniem miedzianym o przepustowości minimum 1Gb. Punkty dostępowe muszą posiadać zasilanie PoE minimum w standardzie 802.3af/at, 802.3az.

Zamawiający wymaga aby Internet i sieć eduroam były dostępne we wskazanych przez niego lokalizacjach przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, a system sieci bezprzewodowej posiadał następujące cechy funkcjonalne:

- a) Możliwość zarządzania pasmem radiowym pod kątem zagwarantowania równego dostępu przez zainteresowanych, pełnego współkorzystania z zasobów, proporcjonalności przydzielanych zasobów, nie dyskryminowania technologicznego,
- b) Umożliwiać bieżące monitorowanie wykrywania błędów i nieprawidłowości w konfiguracji urządzeń oraz logowania informacji o obciążeniu każdego punktu dostępowego,
- c) Możliwość koordynacji i automatyzacji zarządzania pasmem radiowym (dobór kanałów i mocy nadajników, optymalizacja pokrycia lokalizacji sygnałem radiowym).





- d) Współpracować z posiadanym przez Zamawiającego kontrolerami WiFi Aruba 7210, co wiąże się z zapewnieniem przez wykonawcę odpowiedniej liczby licencji dla podłączonych w ramach usługi punktów dostępowych.

#### 4. ZADANIA WYKONAWCY:

**Zadaniem Wykonawcy jest zaprojektowanie, uruchomienie, udostępnienie i utrzymanie bezprzewodowego dostępu do sieci eduroam i Internetu.**

Zakres zadań Wykonawcy obejmuje:

- a) Zaprojektowanie bezprzewodowego dostępu do Internetu w taki sposób, aby udostępnione rozwiązanie spełniało wymagania określone przez Zamawiającego w punkcie 3. W przypadku braku możliwości wykonania sieci bezprzewodowej w danej lokalizacji z przyczyn niezależnych od obu Stron, zamawiający zastrzega sobie możliwość rezygnacji z jej wykonania lub przeniesienia lokalizacji punktu dostępowego w inne miejsce przez niego wskazane. Projekt uwzględniać powinien rozmieszczenie punktów dostępowych wraz z pokryciem siecią bezprzewodową lokalizacji wskazanych w załączniku nr 1 do opz.
- b) Opracowanie i przedłożenie Zamawiającemu do akceptacji w terminie 4 tygodni od dnia podpisania umowy projektu systemu sieci bezprzewodowej (Etap I) przy założeniu, że wskazane w załączniku 1 do opz lokalizacje będą pokryte sygnałem sieci bezprzewodowej na obszarze nie mniejszym niż **80%** powierzchni każdego budynku oraz 60% ciągu komunikacyjnego wskazanych w załączniku 1 do opz. pomiędzy domami studenckimi (nr 7 na zamieszczonym schemacie), a wydziałem mechanicznym (nr 1 na zamieszczonym schemacie). Zamawiający wymaga, aby w obszarze zasięgu sieci bezprzewodowej natężenie sygnału radiowego Wi-Fi nie spadło poniżej **-70dBm**.
- c) Instalację i uruchomienie punktów dostępowych w terminie 10 tygodni od podpisania umowy (Etap II);
- d) Opracowanie map obszarów faktycznego zasięgu radiowego po uruchomieniu sieci, poprzez zmierzenie natężenia sygnału radiowego Wi-Fi oraz ich aktualizowanie w przypadku wystąpienia zmian.
- e) Bieżącą naprawę lub wymianę niesprawnych składowych infrastruktury systemu sieci bezprzewodowej, w tym m.in. urządzeń aktywnych (punktów dostępowych, przełączników), anten, kabli, tras kablowych i innych elementów użytych przez wykonawcę do realizacji usługi.
- f) Opracowanie odbiorowej dokumentacji powykonawczej uruchomionego systemu sieci bezprzewodowej wraz z przeprowadzeniem testów akceptacyjnych w uzgodnionym z Zamawiającym zakresie.
- g) Zamawiający dopuszcza wykorzystanie infrastruktury elewacyjnej oraz techniczno-elektrycznej Zamawiającego na potrzeby montażu punktów dostępu, pod warunkiem, że po wykonaniu prac montażowych doprowadzić elementy budynku do stanu niegorszego niż przed wykonaniem prac montażowych zgodnie ze sztuką budowlaną.
- h) Zamawiający wymaga przeprowadzenie wizji lokalnej w budynkach oraz na obszarach mających zostać pokrytymi zasięgiem budowanej sieci bezprzewodowej oraz zapewni do wglądu plany budynków zgodnie z Załącznikiem nr 1 do opz.
- i) Wykonawca w razie potrzeby dostosuje posiadaną przez uczelnię infrastrukturę sieciową do zaproponowanego projektu rozmieszczenia punktów dostępowych, w tym w razie konieczności dostarczy odpowiedzenie przełączniki w celu umożliwienia podłączenia planowanych urządzeń oraz położy nowe trasy kablowe.
- j) Wykonawca zobowiązany jest w okresie utrzymania infrastruktury do usuwania awarii punktów dostępowych w ciągu maksymalnie 48 godzin. Za moment wystąpienia awarii będzie





POLITECHNIKA  
LUBELSKA

**„Uczelnia dostępna - program rozwoju Politechniki  
Lubelskiej”**

POWR.03.05.00-00-A071/20

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

przyjmowany czas przekazania zgłoszenia przez zamawiającego drogą telefoniczną lub elektroniczną na adres wskazany przez wykonawcę . Za moment zakończenia obsługi awarii będzie przyjmowany czas przekazania informacji mailowej lub telefonicznej o zakończonej realizacji awarii.



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny

