

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Publiczny Internet dla Każdego) (zwany dalej „PIIdK”) realizowanego przez Centrum Projektów Polska Cyfrowa. Projekt polega na wybudowaniu na terenie Gminy Człuchów sieci WiFi zgodnej z założeniami i wymaganiami projektu PIIdK. Celem projektu Publiczny Internet dla Każdego jest umożliwienie bezpłatnego dostępu do internetu dla mieszkańców gminy. W ramach projektu wybrane lokalizacje zostaną wyposażone w system bezprzewodowej sieci WiFi umożliwiających nieodpłatne korzystanie z internetu.

### II. Opis zamówienia.

Niniejszy Opis Przedmiotu Zamówienia zawiera podstawowe i minimalne wymagania funkcjonalne i techniczne w zakresie elementów i rozwiązań przeznaczonych do realizacji projektu. Wykonawca ma możliwość zaoferowania sprzętu dowolnego producenta, spełniającego wymagania określone w niniejszym dokumencie. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek znaki towarowe, patent czy pochodzenie - należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych o parametrach techniczno/eksploatacyjno/użytkowych nie gorszych niż te, podane w opisie przedmiotu zamówienia.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez Zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Dostarczone materiały muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty, świadectwa jakości i spełniać wszelkie wymogi norm, określonych obowiązującym prawem.

Oferta Wykonawcy musi uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do prawidłowej realizacji zadania, również, te których Zamawiający nie uwzględnił w dokumentacji.

Opis przedmiotu zamówienia określa wymagania dotyczące projektu, realizacji i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów opisywanego systemu. Zaleca się dokonanie wizji lokalnej we wszystkich lokalizacjach, celem szczegółowego zapoznania się z zakresem koniecznych do wykonania prac instalacyjno-montażowych oraz warunkami technicznymi jak również możliwości doprowadzenia łącz internetowych do Hotspot i/lub możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury gminy.

### III. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest budowa sieci WiFi zgodnej z założeniami projektu PIIdK zapewnienie usług dostępu do internetu w lokalizacjach objętych projektem. Przedmiot zamówienia podzielono na następujące zadania:

#### **Zadanie 1.**

Budowa sieci WiFi zgodnie z wytycznymi projektu PIIdK:

- a) dostawa oraz instalacje sieci bezprzewodowej zgodnej z założeniami i wymaganiami technicznymi projektu PIIdK w lokalizacjach wskazanych przez zamawiającego (tabela nr 1);
- b) wykonanie niezbędnej rekonfiguracji sieci WiFi w przypadku uruchomienia przez CPPC fazy II systemu autoryzacji.

## Zadanie 2.

Zapewnienie przez okres 60 miesięcy usługi dostępu do internetu o przepustowości minimum 60/20Mb/s dla każdej z lokalizacji wymienionych w Tabeli nr 1. Dopuszcza się również dostarczenie łącza hurtowego do jednej wybranej lokalizacji (jako Węzła Głównego) a następnie doprowadzenie internetu na bazie usługi transmisji danych do pozostałych lokalizacji.

(Zadanie 2 będzie realizowane za pomocą odrębnej umowy dostarczonej przez Operatora/Wykonawcę. Projekt umowy musi zostać dostarczony przynajmniej 1 miesiąc przed rozpoczęciem świadczenia usługi).

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych. Zamawiający wymaga wybudowania systemu WiFi zgodnego z założeniami projektu PIDK w poniższych lokalizacjach (obiekty są własnością Zamawiającego):

Tabela nr 1- Wykaz lokalizacji punktów dostępu:

L.p.	Nazwa obiektu	Adres	Rodzaj punktu dostępu
1	Plac przy Szkole Podstawowej w Rychnowach	Rychnowy 5	zewewnętrzny
2	Plac przy Szkole Podstawowej w Stołcznie Oddział w Barkowie	Barkowo 22	zewewnętrzny
3	Boisko „Orlik” przy Zespole Szkół Szkolno – Przedszkolnym w Wierzchowie Dworcu	ul. Szkolna 16	zewewnętrzny
4	Obiekt sportowy w Dębnicy	Dębница 72	zewewnętrzny
5	Hala Sportowa przy Zespole Szkół Szkolno – Przedszkolnym w Wierzchowie Dworcu	ul. Szkolna 16	wewnętrzny
6	Hala Sportowa przy Zespole Podstawowej w Polnicy	Polnica 72	wewnętrzny
7	Świetlica w Stołcznie	Stołczno 4	wewnętrzny
8	Świetlica w Chrzastowie	Chrzastowo 42	wewnętrzny
9	Świetlica w Dobojewie	Dobojewo 11	wewnętrzny
10	Świetlica w Krępsku	Krępsk 26	wewnętrzny
11	Świetlica w Barkowie	Barkowo 31a	wewnętrzny
12	Świetlica w Czarnoszycach	Czarnoszyce 5	wewnętrzny
13	Świetlica w Biskupnicy	Biskupnica 57	wewnętrzny

#### IV. Wymagania techniczne i funkcjonalne.

1. System musi składać się co najmniej z następujących komponentów, w konfiguracji i ilości niezbędnej do spełnienia wszystkich wymogów Zamawiającego oraz programu PIDK:
  - oprogramowanie do zarządzania budowaną siecią WiFi;
  - zewnętrzny punkt dostępowy;
  - wewnętrzny punkt dostępowy;

2. Wymogi dotyczące ilości instalowanych urządzeń w ramach projektu PIdK. Podczas projektowania i budowy sieci WiFi należy zachować poniższe proporcje przedstawione w Tabeli nr 2 dotyczące instalowanych urządzeń.

Tabela nr 2 - zestawienie wymaganych proporcji projektowanych punktów dostępowych:

Minimalna liczba zewnętrznych punktów dostępu	Minimalna liczba wewnętrznych punktów dostępu
4	9

3. Ogólne wymagania techniczne dla sieci budowanych w ramach projektu PIdK.

Zbudowana w ramach projektu PIdK sieci WiFi musi spełniać następujące wymagania techniczne:

- obsługa współbieżnego wykorzystania dwóch pasm (2,4 GHz – 5 GHz);
- cykl wsparcia powyżej 5 lat;
- średni czas pomiędzy awariami (MTBF) wynoszący co najmniej 5 lat;
- posiadanie specjalnego i scentralizowanego po jedynczego punktu zarządzania przynajmniej dla wszystkich punktów dostępu w ramach każdej sieci Publiczny Internet dla każdego;
- obsługa IEEE 802.1x;
- zgodność ze standardem IEEE 802.11ac Wave I;
- obsługa IEEE 802.11r;
- obsługa IEEE 802.11k;
- obsługa IEEE 802.11v;
- możliwość obsługi co najmniej 50 użytkowników jednocześnie bez pogorszenia funkcjonowania;
- posiadanie co najmniej 2x2 nadajników i odbiorników (system wieloantenowy MIMO);
- zgodność z programem Hotspot 2.0 (program certyfikacji Passpoint organizacji Wi-Fi Alliance).

- a) Wymagania dotyczące konfiguracji budowanej sieci:

- Wykonawca zapewnia, aby punkty dostępu wybudowany w ramach projektu PIdK, rozgłaszały wyłącznie identyfikator SSID „Publiczny Internet dla Każdego” oraz aby spełniały one wymagania techniczne wskazane w ust. 3,
- Wykonawca zapewni, aby sieć PIdK z identyfikatorem SSID „Publiczny Internet dla Każdego” była otwartą siecią w takim sensie, że nie będzie wymagać żadnych informacji uwierzytelniających (takich jak stosowanie hasła). Po połączeniu się użytkownika z siecią, Wykonawca zapewnia, by sieć PIdK z identyfikatorem SSID „Publiczny Internet dla każdego” wyświetlała portal autoryzacji „https” przed autoryzacją połączenia użytkownika z internetem,
- o ile nie jest to wymagane przez przepisy krajowe, zgodnie z prawem UE, połączenie z Internetem poprzez identyfikator SSID „Publiczny Internet dla każdego” nie wymaga rejestracji ani uwierzytelniania w portalu autoryzacji i jest realizowane za pomocą przycisku „kliknij, aby połączyć” w portalu autoryzacji.

b) System autoryzacji:

Dostarczone przez zamawiającego rozwiązanie zapewni zgodność z następującymi wymogami dotyczącymi portalu autoryzacji SSID „Publiczny Internet dla każdego”:

- do interakcji z użytkownikami sieć Publiczny Internet dla każdego z identyfikatorem SSID, „Publiczny Internet dla każdego” musi wykorzystywać portal autoryzacji https;
- portal autoryzacji ustala okres automatycznego rozpoznawania uprzednio połączonych użytkowników, tak aby nie był on wyświetlany przy ponownym połączeniu. Powyższy okres jest automatycznie resetowany codziennie o godzinie 00:00 lub przynajmniej ustawiony na maksymalnie 12 godzin;
- nazwa domeny powiązana z portalem autoryzacji „https” musi mieć zwyczajowy zapis (nie IDN) i składać się ze znaków od a do z, cyfr od 0 do 9, łącznika (-);

## II. Faza II

Jeżeli na późniejszym etapie zostanie opracowany system bezpiecznego uwierzytelniania i monitorowania, który będzie mógł ewoluować w stronę sfederowanej architektury, to po uruchomieniu tego systemu, Wykonawca na polecenie Zamawiającego zmieni konfigurację sieci w ramach projektu „Publiczny Internet dla każdego” w celu podłączenia ich do powyższego systemu. Ta rekonfiguracja będzie obejmować utrzymywanie otwartego identyfikatora SSID „Publiczny Internet dla każdego” za pomocą portalu autoryzacji, poprzez dodanie identyfikatora SSID „Publiczny Internet dla każdego” dla odpowiednio zabezpieczonych połączeń (poprzez zmianę istniejącego zabezpieczonego systemu lokalnego na system wspólny lub po prostu poprzez dodanie trzeciego identyfikatora SSID) oraz zapewnienie, aby przedmiotowe rozwiązanie mogło monitorować sieci Publiczny Internet dla każdego na poziomie punktów dostępu.

### 4. Wymagania w zakresie dostawy i instalacji urządzeń:

- a) każde z dostarczonych urządzeń musi być fabrycznie nowe;
- b) urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych;
- c) lokalizacja każdego z urządzeń musi zostać uprzednio uzgodniona z Zamawiającym.

### 5. Minimalne wymagania techniczne dostarczonych urządzeń:

#### 5.1. Minimalne wymagania techniczne dla oprogramowania do zarządzania projektowaną siecią WiFi:

- a) oprogramowanie musi umożliwiać zarządzanie wszystkimi wybudowanymi w ramach projektu punktami dostępowymi;
- b) oprogramowanie powinno być dostępne zarówno w wersji lokalnej jak i chmurowej – przy czym Zamawiający wymaga uruchomienia tylko jednej wersji tj. lokalnej lub chmurowej;
- c) oprogramowanie nie może wymagać kontrolera sprzętowego;
- d) lokalna wersja oprogramowania powinna być dostępna w formacie OVA (Open Virtualization Format);
- e) oprogramowanie musi obsługiwać platformy:
  - VMWare;
  - vSphere;
  - ESXi;
  - Oracle Virtual BOX.

- f) w przypadku instalacji lokalnej wersji oprogramowania muszą zostać udostępnione interfejsy API i Radius Proxy;
- g) oprogramowanie nie może wymagać otwierania specjalnych portów w zaporze między Punktem Dostępowym a Systemem Zarządzania. Wykorzystywane są tylko standardowe porty, takie jak port TCP 80 i 443;
- h) oprogramowanie musi umożliwiać funkcjonalność Zero -Touch Provisioning – musi istnieć możliwość wstępnej konfiguracji AP za pomocą oprogramowania zarządzającego przy pierwszym połączeniu z systemem zarządzania w celu automatycznie pobierania najnowszego oprogramowania i pełnych ustawień sieci WLAN i AP.

#### 5.2. Minimalne wymagania techniczne dla zewnętrznego punktu dostępowego:

- a) punkt dostępowy musi być wyposażony w co najmniej dwa radia (2,4GHz i 5 GHz);
- b) punkt dostępowy musi być zgodny ze standardem 802.11a/b/g/n/ac Wave 1;
- c) punkt dostępowy musi być zgodny ze standardem IEEE 802.11d/e/h/i/k/u/r/v/w;
- d) punkt dostępowy musi obsługiwać modulacje BPSK, QPSK, CCK, 16/64/256-QAM;
- e) punkt dostępowy musi wspierać technologie DSSS oraz OFDM;
- f) punkt dostępowy musi posiadać i aktywnie wykorzystywać technologię MIMO minimum w konfiguracji 2x2:2;
- g) punkt dostępowy musi obsługiwać minimum szerokości kanałów 20MHz, 40MHz, 80MHz;
- h) punkt dostępowy musi posiadać anteny zintegrowane z obudową o wzmacnieniu nie mniejszym niż 5dBi dla każdej z obsługiwanych częstotliwości radiowych;
- i) punkt dostępowy musi posiadać zaimplementowane rozwiązania pozwalające na współdziałanie z innymi sieciami radiowymi – w szczególności sieciami komórkowymi pracującymi w technologii LTE;
- j) punkt dostępowy musi umożliwiać:
  - dostosowanie parametrów do wartości i norm dopuszczalnych w Polsce;
  - budowę L2GRE lub tunelu L2TP;
  - nadawanie co najmniej 8 niezależnych SSID na każde radio;
- k) punkt dostępowy musi mieć możliwość samodzielnej pracy nawet po przerwaniu połączenia z oprogramowaniem zarządzającym;
- l) punkt dostępowy musi być zgodny z programem Hotspot 2.0;
- m) wymagane parametry fizyczne:
  - punkt dostępowy musi być przeznaczony do montażu zewnętrznego; • Zakres temperaturowy pracy od -30 do +60°C;
  - obudowa odporna na promieniowanie UV klasy IP67z funkcją elektrycznego podgrzewania do zimnego startu;
  - 2 porty Ethernet z czego jedno z funkcją zasilania PoE umożliwiającą zasilenie innego urządzenia;
  - porty Ethernet 10/100/1000 Mbps
  - możliwość instalacji zabezpieczenia typu Kensington- Lock;
- n) punkt dostępowy musi posiadać co najmniej 5 letnią gwarancję;
- o) punkt dostępowy nie może rodzić żadnych opłat licencyjnych ani kosztów utrzymania, przez cały okres jego użytkowania.

#### 5.3. Minimalne wymagania techniczne dla wewnętrznego punktu dostępowego:

- a) punkt dostępowy musi być wyposażony w co najmniej dwa radia (2,4 i 5 GHz)
- b) punkt dostępowy musi być zgodny ze standardem 802.11a/b/g/n/ac Wave 1;

- c) port Ethernet 10/100/1000 Mbps
- d) punkt dostępowy musi być zgodny ze standardem IEEE 802.11d/e/h/i/k/u/r/v/w;
- e) punkt dostępowy musi wspierać technologie DSSS oraz OFDM;
- f) punkt dostępowy musi posiadać i aktywnie wykorzystywać technologię MIMO minimum w konfiguracji 2x2:2;
- g) punkt dostępowy musi obsługiwać minimum szerokości kanałów 20MHz, 40MHz, 80MHz;
- h) h)Punkt dostępowy musi posiadać anteny zintegrowane z obudową o wzmacnieniu nie mniejszym niż 5dBi dla każdej z obsługiwanych częstotliwości radiowych;
- i) punkt dostępowy musi umożliwiać:
  - dostosowanie parametrów do wartości i norm dopuszczalnych w Polsce;
  - budowę L2GRE lub tunelu L2TP;
  - nadawanie co najmniej 8 niezależnych SSID na radio;
  - migrację klienta z radia 2,4 GHz na radio 5 GHz, nie zależnie od obecności kontrolera;
- j) punkt dostępowy musi mieć możliwość samodzielnej pracy nawet po przerwaniu połączenia z oprogramowaniem zarządzającym;
- k) punkt dostępowy musi być zgodny z programem Hotspot 2.0;
- l) wymagane parametry fizyczne:
  - punkt dostępowy musi być przeznaczony do montażu wewnętrznego;
  - zakres temperaturowy pracy od 0 do +50°C;
  - zasilanie PoE (802.3 af/ at);
  - pobór mocy do 15 W;
  - możliwość instalacji zabezpieczenia typu Kensington- Lock.
- m) punkt dostępowy musi posiadać co najmniej 5 letnią gwarancję;
- n) punkt dostępowy nie może rodzić żadnych opłat licencyjnych ani kosztów utrzymania, przez cały okres jego użytkowania.

6. System zarządzania siecią musi umożliwiać gromadzenie i przechowywanie danych o logowaniach użytkowników sieci, z godnie z art. 180a ust.1 ustawy z dnia 16 lipca 2004 roku Prawo telekomunikacyjne.

## 7. Gwarancja

- a) przez usługę gwarancyjną rozumie się wszelkie działania (w tym również działania podejmowane zdalnie), których wykonanie jest niezbędne do utrzymania dostarczonej i uruchomionej infrastruktury oraz sprzętu w stanie pełnej sprawności technicznej, zgodnej z parametrami gwarantowanymi przez ich producenta z uwzględnieniem proces u ich naturalnego zużycia.
- b) przez sprzęt rozumie się urządzenie dostarczone w ramach umowy wraz z podzespołami i osprzętem.
- c) przez sprzęt równoważny (zastępczy) rozumie się sprzęt posiadający takie same lub lepsze parametry niż sprzęt, który uległ awarii.
- d) awaria jest to zdarzenie, które poważnie wpływa na działanie sieci, przepustowość/ruch oraz możliwości zarządzania. Te warunki mają istotny wpływ na użytkowanie sieci, bez względu na czas czy datę.
- e) Wykonawca w ramach wynagrodzenia określonego w ofercie zapewnia świadczenie usługi gwarancyjnej. Usługa będzie świadczona przez okres pięciu lat liczony od dnia odbioru końcowego.
- f) serwis urządzeń musi być autoryzowany przez producentów urządzeń, to jest zapewniona być musi naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta.
- g) usługa gwarancyjna będzie obejmowała:

- usługę „service desk” w ramach, której Wykonawca zapewni możliwość zgłaszania awarii za pomocą telefonu i e-mail;
  - usunięcie awarii sprzętowych niebędących wynikiem dewastacji lub nieprawidłowej eksploatacji elementów sieci;
  - odtworzenie, po usunięciu awarii, konfiguracji dostarczonej w dniu uruchomienia sieci;
- h) w przypadku braku możliwości naprawy, Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia równoważnych urządzeń instalowanych w miejsce uszkodzonych.
- i) każda usługa gwarancyjna wykonywana w miejscu instalacji sprzętu będzie zakończona podpisaniem protokołu wykonania usługi gwarancyjnej.
- j) po usunięciu każdej awarii Wykonawca, w obecności Zamawiającego lub osoby przez niego wskazanej, przeprowadzi testy, w celu potwierdzenia prawidłowej pracy urządzeń.
- k) jako początek czasu trwania awarii uznaje się moment zgłoszenia jej pod określony dla usług i „service desk” nr telefoniczny lub e-mail. Za prawidłowe i skuteczne zgłoszenie awarii uznaje się jedynie zgłoszenie dokonane przez osobę uprawnioną (wskazaną przez Zamawiającego).
- l) o usunięciu awarii Wykonawca niezwłocznie informuje osobę uprawnioną, która dokonała zgłoszenia.

8. Minimalne wymagania dotyczące usługi dostępu do internetu:

- Zapewnienie przez okres 60 miesięcy usługi dostępu do internetu o przepustowości minimum 60/20Mb/s dla każdej z lokalizacji wymienionej w Tabeli nr 1.
- SLA dla usługi dostępu do internetu musi wynosić co najmniej 99,5%.
- usług i dostępu do internetu nie mogą być usługami limitowanymi (brak limitu transferu danych).