

Koncepcja budowy sieci dostępowej w ramach projektu pn.

„Budowa sieci publicznych, darmowych punktów dostępu do Internetu na obszarze Gminy Rudna.”



Wprowadzenie

Budowa sieci publicznych punktów dostępu do Internetu w gminie Rudna odbywać się będzie w ramach działania 1.1 Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa „Publiczny internet dla każdego”. Gmina Rudna pozyskała dofinansowanie na zrealizowanie tego zadania tj. projektu pn. „*Budowa sieci publicznych, darmowych punktów dostępu do internetu na obszarze Gminy Rudna*”, a niniejsza koncepcja jest opracowaniem mającym na celu przedstawienie założeń dla sieci publicznych punktów dostępu do Internetu na obszarze gminy oraz szczegółów planowanego rozwiązania technicznego. Koncepcja stanowić będzie podstawę do przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy zadania, który winien je wykonać w pełnej zgodności z przedstawionymi w niej założeniami i wymaganiami.

Działanie „Publiczny internet dla każdego” wspiera bezpłatny dostęp do bezprzewodowego Internetu w przestrzeniach publicznych, takich jak parki, place, budynki publiczne, biblioteki, ośrodki zdrowia i muzea w gminach w całej Polsce. Jest programem wsparcia na rzecz zapewnienia dostępu do Internetu wysokiej jakości mieszkańcom i gościom w miejscach lokalnego życia publicznego. Lokalna łączność bezprzewodowa, świadczona bezpłatnie i na niedyskryminujących warunkach, przyczyniać się będzie do zmniejszania przepaści cyfrowej, zwłaszcza w społecznościach o słabiej rozwiniętych umiejętnościach cyfrowych, w tym na obszarach wiejskich i oddalonych od rozbudowanej infrastruktury dostępowej.

Sieć darmowych, publicznych punktów dostępu do Internetu może dodatkowo poprawić dostęp do usług online, podnoszących jakość życia społeczności lokalnych poprzez ułatwianie dostępu do usług, na przykład e-zdrowia i e-administracji; umożliwiającą tworzenie nowych ofert służących włączeniu cyfrowemu, np. kursów obsługi komputera i Internetu; oraz sprzyjających rozwojowi lokalnych małych i średnich przedsiębiorstw wprowadzających innowacje w zakresie produktów i usług cyfrowych.

Zadania Wykonawcy

Wykonawca sieci publicznych punktów dostępu do Internetu w ramach Projektu w gminie Rudna jest zobowiązany do budowy i skonfigurowania sieci dostępowej w sposób w pełni zgodny ze wskazanymi w poniższych zapisach koncepcji wymogami.

Wybudowana i skonfigurowana sieć winna spełniać wszystkie określone poniżej wymagania, a Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jej prawidłowe funkcjonowanie.

Zakres zadań Wykonawcy obejmuje w szczególności:

- zaprojektowanie bezprzewodowego systemu telekomunikacyjnego, tak aby udostępnione rozwiązanie spełniało wymagania Zamawiającego określone w niniejszej koncepcji;
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń do instalacji i uruchomienia punktów dostępowych;
- instalację, skonfigurowanie i uruchomienie urządzeń sieci dostępowej;
- bieżącą naprawę lub wymianę niesprawnych składowych systemu, w tym urządzeń telekomunikacyjnych, anten, elementów zasilających etc. w okresie gwarancyjnym;
- wdrożenie strony startowej (portalu autoryzacji) wyświetlanej na klienckich urządzeniach dostępowych;
- instalację i skonfigurowanie systemu zarządzania siecią wraz z dostawą niezbędnego wyposażenia;
- organizację przeszkolenia personelu Gminy z użytkowania systemu zarządzania siecią.

Wymogi odnośnie sieci publicznych punktów dostępu do Internetu

Zamawiający wymaga aby Internet był dostępny na obszarze zasięgu hot-spotów przez 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu, a system publicznych punktów dostępu do Internetu posiadał następujące cechy funkcjonalne:

- możliwość zarządzania pasmem radiowym pod kątem zagwarantowania: równego dostępu przez zainteresowanych, pełnego współkorzystania z zasobów, proporcjonalności przydzielanych zasobów, niedyskryminowania technologicznego;
- dostępne mechanizmy konfiguracji i nakładania polityk ograniczeń w dostępie do Internetu dla użytkowników końcowych;

- posiadać zaawansowane rozwiązania w zakresie ochrony zasobów sieciowych, zabezpieczeń przed atakami informatycznymi na infrastrukturę sieci;
- umożliwiać bieżące monitorowanie umożliwiające wykrywanie błędów i nieprawidłowości w konfiguracji urządzeń oraz logowanie informacji o obciążeniu każdego punktu dostępowego.

Publiczne punkty dostępu do Internetu muszą wykorzystywać szybkie łącza szerokopasmowe umożliwiające użytkownikom korzystanie z Internetu wysokiej jakości, który:

- jest świadczony bezpłatnie i na niedyskryminujących warunkach, jest łatwo dostępny, zabezpieczony i wykorzystuje najnowsze i najlepsze dostępne urządzenia zdolne do zapewnienia użytkownikom łączności o dużej przepustowości;
- umożliwia dostęp do innowacyjnych usług cyfrowych, na przykład usług świadczonych za pośrednictwem infrastruktury usług cyfrowych;
- jest udostępniany w miejscach lokalnego życia publicznego, w tym w przestrzeniach zewnętrznych dostępnych dla ogółu społeczeństwa w życiu publicznym społeczności lokalnych;

Punkty dostępu muszą rozgłaszać wyłącznie identyfikator SSID „Publiczny internet dla każdego”, a sieć dostępową musi być siecią otwartą siecią w takim sensie, że nie będzie wymagać żadnych informacji uwierzytelniających (w szczególności stosowania hasła dostępowego).

Po tym, jak użytkownik połączy się z siecią z identyfikatorem SSID „Publiczny internet dla każdego” w pierwszej kolejności ma być wyświetlany portal autoryzacji https przed autoryzacją połączenia użytkownika z Internetem. 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 (-). Portal autoryzacji musi zawierać informacje o fakcie otrzymania dofinansowania na realizację projektu ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, stosownie do zapisów Podręcznika w zakresie informacji i promocji dla POPC.

Portal autoryzacji zawiera zastrzeżenie prawne, w którym wyraźnie informuje się użytkowników o tym, że Publiczny internet dla każdego jest publiczną siecią otwartą. Zastrzeżenie powinno również zawierać zalecenia dotyczące środków ostrożności,

które są zwykle przekazywane w przypadku dostępu do Internetu za pośrednictwem takich sieci.

Portal autoryzacji ustala okres automatycznego rozpoznawania uprzednio połączonych użytkowników, tak aby portal ten nie był ponownie wyświetlany przy ponownym połączeniu. Powyższy okres ma być automatycznie resetowany codziennie o godzinie 00:00 lub przynajmniej ustawiony na maksymalnie 12 godzin.

Połączenie z Internetem poprzez sieć o identyfikatorze SSID „Publiczny internet dla każdego” nie wymaga rejestracji ani uwierzytelniania w portalu autoryzacji i ma być realizowane za pomocą przycisku „kliknij, aby połączyć” w portalu autoryzacji.

Konfiguracja sieci oraz system zarządzania nią ma umożliwiać Gminie rejestrację, uwierzytelnianie, autoryzację i zliczanie użytkowników zgodnie z prawem UE i prawem krajowym.

Ponadto system zarządzania siecią publicznych punktów dostępu do Internetu na terenie Gminy ma umożliwiać zmianę konfiguracji sieci w celu wdrożenia bezpiecznego uwierzytelniania i monitorowania, zgodnie z wydanymi w późniejszym czasie wymogami. Zmiany te będą mogły ewoluować w stronę sfederowanej architektury. Po uruchomieniu tego systemu, Beneficjent zmienia konfigurację swoich sieci 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.

Wybudowana publiczna sieć dostępu do internetu zapewnia użytkownikom końcowym bezpłatny dostęp do sieci Publiczny internet dla każdego, tj. bez odnośnego wynagrodzenia w postaci bezpośrednich płatności czy też innego rodzaju świadczeń, a w szczególności bez konieczności oglądania reklam handlowych lub udostępniania danych osobowych w celach komercyjnych.

Ponadto dostęp użytkowników końcowych za pośrednictwem operatorów sieci łączności elektronicznej jest również świadczony w sposób niedyskryminujący, tj. bez uszczerbku dla ograniczeń wymaganych na mocy prawa UE lub prawa krajowego zgodnego z prawem UE, z zastrzeżeniem obowiązku zapewnienia sprawnego funkcjonowania sieci, w szczególności konieczności zapewnienia sprawiedliwej alokacji zdolności przepustowej między użytkownikami w okresach szczytowych.

Przetwarzanie danych do celów statystycznych i analitycznych jest możliwe na potrzeby promowania, monitorowania lub poprawy działania sieci. W tym celu przechowywane lub przetwarzane dane osobowe należy zanonimizować zgodnie z odpowiednimi zapisami polityki prywatności właściwej dla danej usług.

Lokalizacje publicznych punktów dostępu do Internetu

Publiczna sieć dostępu do Internetu składać się ma z punktów dostępowych zlokalizowanych wewnątrz budynków użyteczności publicznej oraz z punktów dostępowych zlokalizowanych na zewnątrz w miejscach ogólnodostępnych, publicznych. Gmina zapewni dostęp do wskazanych lokalizacji i umożliwi instalację urządzeń radiowych.

Lokalizacje punktów dostępowych przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Lokalizacja	Adres	Liczba wewnętrznych punktów dostępowych	Liczba zewnętrznych punktów dostępowych
1	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Rudnej	ul. Piaskowa 3,3a,3b, 59-305 Rudna	1	1
2	Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Westerplatte w Chobieni	Chobienia ul. Szkolna 2, 59-305 Rudna	1	
3	Centrum Kultury Gminy Rudna	ul. Wesoła 13, 59-305 Rudna	1	2
4	Centrum Kultury Gminy Rudna	ul. Ścinawska 21, 59-305 Rudna	1	

5	OSiR w Rudnej	ul. Polkowska 23, 59-305 Rudna		1
6	ORLIK w Rudnej	ul. Leśna 9, 59-305 Rudna		1
7	Świetlica Wiejska w Brodowie	Brodów 29, 59-305 Rudna	1	
8	Świetlica Wiejska w Gawronach	Gawrony 18, 59-305 Rudna	1	
9	Świetlica Wiejska w Gawronkach	Gawronki 4A, 59-305 Rudna	1	
10	Świetlica Wiejska w Górzyn 19A	Górzyn 19A, 59-305 Rudna	1	
11	Świetlica Wiejska w Gwizdanów 3a	Gwizdanów 3a, 59-305 Rudna		1
12	Świetlica Wiejska w Kliszowie	Kliszów 15, 59-305 Rudna		1
13	Świetlica Wiejska w Koźlicach	Koźlice 19A, 59-305 Rudna		1
14	Świetlica Wiejska w Miłogoszczu	Miłogoszcz 19A, 59-305 Rudna	1	
15	Świetlica Wiejska w Mlecznie	Mleczno 12, 59-305 Rudna		1
16	Świetlica Wiejska w Olszanach	Olszany 24A, 59-305 Rudna		1
17	Świetlica Wiejska w Radomiłowie	Radomiłów 4A, 59-305 Rudna		1
18	Świetlica Wiejska w Rynarcicach	Rynarcice 7a, 59-305 Rudna		1
19	Świetlica Wiejska w Starej Rudnej	Stara Rudna 19A, 59-305 Rudna		1
20	Świetlica Wiejska w Toszowicach	Toszowice 23, 59-305 Rudna		1
21	Świetlica Wiejska w Wądrożu	Wądroże 19A, 59-305 Rudna		1
22	Świetlica Wiejska w Wysokich	Wysokie 15, 59-305 Rudna	1	
23	Strzelnica w Gwizdanowie	Gwizdanów 3b, 59-305 Rudna		1
24	Świetlica wiejska w Chobieni	Chobienia, Rynek 6, 59-305 Rudna	1	1
25	Przystań Kajakowa w Chobieni , działka nr 307/2	Chobienia, ul. Nadodrzańska, 59-305 Rudna		1

26	OSIR w Chobieni	Chobienia, ul. Nadodrzańska 11, 59-305 Rudna		1
27	Świetlica Wiejska w Nieszczytach	Nieszczyce 37, 59-305 Rudna		1
28	Świetlica Wiejska w Orsku	Orsk 9, 59-305 Rudna	1	
29	Świetlica Wiejska w Kębłowie	Kębłów 14a, 59-305 Rudna	1	1
30	Świetlica Wiejska w Radoszycach	Radoszyce 53, 59-305 Rudna		1
31	Świetlica Wiejska w Chełmie	Chełm 8A, 59-305 Rudna		1
32	Świetlica Wiejska w Studzionkach	Studzionki 7, 59-305 Rudna		1
33	Świetlica Wiejska w Ciechłowicach	Ciechłowice 10a, 59-305 Rudna		1
34	Świetlica Wiejska w Brodowicach	Brodowice 12, 59-305 Rudna		1
35	Świetlica Wiejska w Naroczycach	Naroczyce 48/1, 59-305 Rudna	1	
36	Urząd Gminy w Rudnej	Pl. Zwycięstwa 15, 59-305 Rudna	2	1
Razem			16	27

W wskazanych powyżej lokalizacjach Gmina zapewnia funkcjonowanie łącza dostępowego w technologii światłowodowej oraz radiowej (pozycje 4, 6, 11, 25) na cele realizacji zadania. We wszystkich lokalizacjach, poza wskazanymi w pozycjach 6 i 11, zainstalowane są przełączniki sieciowe (switche bez portów zasilania PoE), do których należy podłączyć instalowane w danej lokalizacji punkty dostępowe.

W lokalizacjach wskazanych w pozycjach 6 i 11 Wykonawca jest zobowiązany do instalacji przełączników sieciowych (switchy), do którego podłączone zostaną zainstalowane w danej lokalizacji punkty dostępowe, w celu prawidłowego funkcjonowania sieci dostępowej.

Dokładne miejsca instalacji wszystkich punktów dostępowych oraz przełączników sieciowych w poszczególnych lokalizacjach należy uzgodnić z przedstawicielem Gminy na etapie realizacyjnym. Wszystkie lokalizacje posiadają dostęp do zasilania w energię elektryczną zapewniany przez Gminę, przy czym doprowadzenie zasilania do urządzeń

nadawczo-odbiorczych leży po stronie Wykonawcy. Sposób instalacji urządzeń oraz przewodów zasilających w energię i sieciowych musi zostać uzgodniony z przedstawicielem Gminy.

Systemowe rozwiązanie technologiczne

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji zamówienia poprzez wybudowanie bezprzewodowej sieci działającej w paśmie 2,4GHz i 5GHz, na częstotliwościach radiowych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu z dnia 3 lipca 2007 w sprawie urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych tzw. MRC, Multi-Ratio Combining) niewymagających pozwoleń radiowych.

Sieć publicznych punktów dostępu do Internetu musi spełniać wszystkie wymagania opisane w dokumencie „Wymagania dla WiFi”, stanowiącym element dokumentacji konkursowej dla działania 1.1. POPC „Publiczny internet dla każdego”.

Sieć dostępowa – specyfikacja urządzeń

Specyfikacja techniczna urządzeń radiowych, które mają zostać zastosowane w ramach realizacji zadania została przedstawiona poniżej.

Wszystkie dostarczane w ramach realizacji zadania urządzenia muszą:

- posiadać gwarancję minimum 36 miesięcy;
- posiadać certyfikaty zgodności CE;
- być fabrycznie nowe.

Wraz z urządzeniami Wykonawca dostarczy licencje niezbędne do utrzymania funkcjonalności punktów dostępowych oraz aktualizacji ich oprogramowania przez cały okres trwania gwarancji (minimum 36 miesięcy).

System zarządzania siecią

Wykonawca musi w ramach realizacji zadania przygotować oraz zagwarantować istnienie specjalnego i scentralizowanego pojedynczego punktu zarządzania (systemu zarządzania siecią) dla wszystkich punktów dostępu w ramach wybudowanej sieci publicznych punktów dostępu do Internetu w gminie Rudna.

- ograniczania i blokowania dostępu do stron WWW udostępniających zabronione treści np. pornograficzne, rasistowskie, faszystowskie, promujące narkotyki, terroryzm oraz aplikacje mogących służyć do nielegalnego pobierania treści chronionych prawami autorskimi z sieci P2P, itp.;
- blokowanie stron WWW zawierających szkodliwe oprogramowanie i niebezpieczne treści w celu ochrony przed atakami typu phishing/pharming, malware, trojan, botnet, key logger i inne,
- wprowadzenia mechanizmów ograniczających możliwość obchodzenia blokad przez użytkowników np. poprzez korzystanie z serwerów anonimizujących,
- aktualizacji baz kategorii blokowanych zasobów w celu reakcji na nowe rodzaje zagrożeń.

Do wdrożenia powyższych rozwiązań Wykonawca może wykorzystać mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane przez Gminę Rudna na urządzeniu brzegowym UTM zainstalowanym w węźle centralnym sieci szkieletowej.

System zarządzania ma zapewniać kontrolę nad wszystkimi zasobami punktów dostępowych na każdym etapie realizacji i eksploatacji sieci. Ma pozwalać na zdalne konfigurowanie, monitorowanie, rozwiązywanie problemów oraz raportowanie dla poszczególnych urządzeń dostępowych.

System zarządzania siecią musi również posiadać funkcjonalność serwera RADIUS umożliwiającą gromadzenie danych o logowaniach użytkowników sieci w podziale na poszczególne punkty dostępowe, ze szczególnym uwzględnieniem danych dotyczących czasu logowania i długości sesji. Identyfikacja użytkowników sieci winna być dokonywana po adresie MAC urządzenia, za pomocą którego użytkownik końcowy został podłączony do sieci.

Wraz z urządzeniem lub usługą chmurową Wykonawca dostarczy licencje niezbędne do utrzymania funkcjonalności systemu zarządzania siecią oraz aktualizacji jego oprogramowania przez cały okres trwania gwarancji (minimum 36 miesięcy).

Dokumentacja powykonawcza

Po zrealizowaniu zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przekazania dwóch egzemplarzy dokumentacji powykonawczej zawierającej co najmniej następujące informacje i dokumenty:

1. Nazwa wybudowanej sieci
2. Nazwa domeny sieci (portalu autoryzacji)
3. Listę zainstalowanych punktów dostępowych zawierającą następujące informacje:
 - nazwę miejsca (np. szkoła , świetlica),
 - dokładna lokalizacja (np. korytarz, sala)
 - geolokalizacja punktu dostępu (współrzędne WGS 84),
 - rodzaj urządzeń (wewnętrzne / zewnętrzne)
 - marka urządzenia,
 - model urządzenia,
 - numer seryjny urządzenia,
 - adres MAC urządzenia,
 - adres MAC dla częstotliwości 2,4 GHz,
 - adres MAC dla częstotliwości 5 GHz,
4. Dane dostępowe umożliwiające korzystanie z systemu zarządzania siecią, w szczególności hasła dostępowe do zainstalowanych urządzeń
5. Inne dokumenty w tym:
 - a) protokoły badań i sprawdzeń,
 - b) atesty i certyfikaty, deklaracje zgodności wystawiane przez producenta wraz z adnotacją Wykonawcy, że dany materiał został użyty podczas tej inwestycji.
 - c) karty gwarancyjne
 - d) instrukcje obsługi w języku polskim

Zrealizowana sieć publicznych punktów dostępu do Internetu w Gminie Rudna musi spełniać wszystkie wymogi opisane w dokumencie „Wymagania dla WiFi”, stanowiącym element dokumentacji konkursowej dla działania 1.1. POPC „Publiczny internet dla każdego”.