

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia

Projekt „Publiczny Internet w Gminie Miasto Toruń” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (WIFI4PL) ma na celu zapewnienie obywatelom i turystom dostępu do wysokiej jakości internetu przez bezpłatne hotspoty WiFi w miejscach publicznych oraz wyeliminowanie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich przepustowościach.

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa realizacja projektu rozszerzenia zasięgu istniejącej publicznej sieci WiFi administrowanej przez Urząd Miasta Torunia poprzez dostawę i uruchomienie systemu sieci bezprzewodowej WiFi na terenie Dworca Kolejowego TORUŃ GŁÓWNY ul.Kujawska 1 w Toruniu w zakresie i na zasadach określonych w ogłoszeniu i załącznikach do niego, w rozumieniu warunków projektu Publiczny Internet w Gminie Miasto Toruń” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (WIFI4PL)

W zakresie zamówienia jest wykonanie projektu technicznego, zakup, instalacja, uruchomienie i utrzymanie systemu przez cały okres trwałości projektu wynoszący 5 lat urządzeń umożliwiających świadczenie wysokiej jakości usług teleinformatycznych typu HotSpot w ramach działania „Publiczny Internet w Gminie Miasto Toruń” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (WIFI4PL). System bezprzewodowych punktów dostępowych HotSpot należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i formalnymi działania „Publiczny Internet w Gminie Miasto Toruń” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (WIFI4PL) dostępnymi pod adresem <https://cppc.gov.pl/po-polska-cyfrowa/po-pc-i-os/dzialania-1-1-wyeliminowanie-terytorialnych-roznic-w-mozliwosci-dostepu-do-szerokopasmowego-internetu-o-wysokich-przepustowosciach/nabor-wnioskow-popc-1-1-publiczny-internet-dla-kazdego>

Lokalizacja punktów HotSpot

Sieć publicznych punktów dostępowych HotSpot w ramach działania „Publiczny Internet w Gminie Miasto Toruń” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (WIFI4PL) powinna składać się z instalacji zewnętrznych i wewnętrznych hotspotów na podstawie propozycji przedstawionych w poniższym zestawieniu. Dokładne lokalizacje poszczególnych punktów dostępowych należy uzgodnić URBITOR Sp. z o.o. - zarządcą Dworca Kolejowego TORUŃ GŁÓWNY. Liczba hotspotów powinna spełniać również minimalne wymagania ilościowe wskazane w wymogach technicznych dotyczących WiFi w ramach działania „Publiczny Internet w Gminie Miasto Toruń” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 (WIFI4PL), dla potrzeb realizacji projektu zgłoszono propozycję instalacji 6 szt. hotspotów zewnętrznych i 6 szt. hotspotów wewnętrznych.

A. Zewnętrzne punkty dostępne

PERON nr 3

1. PERON nr 3: boczne wyjście z hallu kasowego na peron nr 3.

Miejsce instalacji: konstrukcja zadaszenia

UWAGA: w tej lokalizacji wykonana została instalacja od serwerowni do miejsca instalacji punktu dostępowego



2. PERON nr 3: koniec budynku dworcowego, przejście z peronu nr 3 na peron nr 2.
Miejsce instalacji: konstrukcja zadaszenia

UWAGA: w tej lokalizacji wykonana została instalacja od serwerowni do miejsca instalacji punktu dostępowego

PERON nr 2

3. PERON nr 2: przy przejściu z peronu nr 2 na peron nr 3, na wysokości mniejszego budynku dworcowego, nad tablicą z rozkładem jazdy
Miejsce instalacji: konstrukcja zadaszenia



4. PERON nr 2: boczne wyjście z hallu kasowego na peron nr 2
Miejsce instalacji: ściana budynku

UWAGA: w tej lokalizacji wykonana została instalacja od serwerowni do miejsca instalacji punktu dostępowego



5. PERON nr 2: na wysokości głównego wejścia do budynku dworcowego (hali dworcowej) lub ściana frontowa budynku dworcowego w celu emisji sygnału na parking przed budynkiem
Miejsce instalacji: konstrukcja zadaszenia lub frontowa ściana budynku



6. PĘTLA AUTOBUSOWA: pętla autobusowa po drugiej stronie przejścia podziemnego od strony ul. Kujawskiej
Miejsce instalacji: na słupie nad kamerą monitoringu miejskiego (możliwość wykorzystania włókna oraz zasilania z istniejącej szafki)



B. Wewnętrzne punkty dostępne

1. Hala dworcowa, na wprost wejścia głównego do budynku, na kolumnie obok schodów ruchomych (bądź na suficie podwieszanym nad kolumną obok schodów ruchomych)
Widoczna na fotografii instalacja: nieznana



2. Poczekalnia, sufit podwieszany (gzyms) przed wejściem do restauracji
Widoczna na fotografii instalacja: nieznana



3. Hall kasowy, sufit podwieszany (gzyms) nad okienkiem kasowym
Widoczna na fotografii instalacja: nieznana



4. Restauracja za poczekalnią
- 5, 6: pozostałe dwa punkty dostępne – do ustalenia z URBITOR Sp. z o.o. - zarządcą Dworca Kolejowego TORUN GŁÓWNY (do rozważenia korytarz na poziomie biurowym na pierwszym piętrze budynku głównego)

Posiadana przez Zamawiającego sieć bezprzewodowa działa w oparciu o urządzenia i oprogramowanie marki Extreme Networks. Zastosowane w projekcie urządzenia muszą być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego rozwiązaniem i umożliwiać pełną konfigurację i zarządzanie za pomocą jednolitej platformy poprzez podpięcie wszystkich urządzeń do wspólnego kontrolera sieci bezprzewodowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

a. Projekt:

Opracowanie projektu technicznego budowy sieci WiFi4PL na terenie Dworca Kolejowego TORUŃ GŁÓWNY ul.Kujawska 1 w Toruniu, poprzez

- przygotowanie koncepcji wdrożenia,
- zaprojektowanie rozmieszczenia punktów dostępowych HotSpot w celu najlepszego pokrycia sygnałem powierzchni, określenie sposobu trwałego i bezpiecznego przymocowania HotSpotów do elementów konstrukcyjnych oraz rozprowadzenia okablowania na terenie obiektu,
- zaprojektowanie umiejscowienia urządzeń aktywnych (switch)
- przygotowanie założeń dla konfiguracji urządzeń i systemów zarządzania,
- przygotowanie koncepcji wdrożenia kontrolera/kontrolerów WLAN
- przygotowanie koncepcji autoryzacji użytkowników sieci
- przygotowanie założeń dotyczących bezpieczeństwa systemu,
- przygotowanie harmonogramu wdrożenia.

b. Rozbudowa sieci WLAN Zamawiającego:

1. Przygotowanie infrastruktury wewnętrznej oraz dostawa, instalacja i konfiguracja wszystkich elementów infrastruktury sieci WiFi4PL: punktów dostępowych wraz z uchwytemi montażowymi, switcha/switchy PoE oraz uruchomienie całego systemu pozostaje w gestii Wykonawcy. Kolor instalowanych na terenie Dworca Kolejowego TORUŃ GŁÓWNY ul.Kujawska 1 w Toruniu urządzeń, uchwytów, korytek kablowych i kabli powinien zostać dostosowany przez Wykonawcę do koloru otoczenia, dodatkowo przebieg okablowania powinien być na tyle zaprojektowany, aby jego elementy były jak najmniej widoczne, z uwagi na fakt, że obiekt dworca kolejowego jest obiektem zabytkowym.

Dostęp do Internetu dla infrastruktury WiFi4PL zapewnia Zamawiający. Zamawiający posiada własną infrastrukturę optotelekomunikacyjną doprowadzoną do serwerowni Dworca Kolejowego TORUŃ GŁÓWNY, zainstalowaną własną szafę teletechniczną oraz uruchomiony już dostęp do Internetu dla potrzeb infrastruktury WiFi4PL: przyznana adresację sieci, zainstalowany switch zarządzalny PoE (obecnie zainstalowany switch 8-portowy Wykonawca powinien przewidzieć do wymiany w ramach realizacji zadania z uwagi na jego zbyt małą pojemność w stosunku do potrzeb zadania; planowany switch powinien posiadać obudowę rack, być wyposażony w obsługę PoE+ (30W na port), posiadać obsługę VLAN, mieć funkcjonalność zdalnego zarządzania https, ponadto sygnał

uplink jest dostarczony do switcha z konwertera światłowodowego Zamawiającego złączem RJ45) oraz zainstalowany testowo jeden punkt dostępowy. Wykonawca powinien przewidzieć instalację organizatora kabli do szafy teletechnicznej Zamawiającego w serwerowni Dworca Kolejowego.

2. Podłączenie wszystkich nowo dostarczanych punktów dostępowych do kontrolera
3. W ramach dostawy oczekujemy dostarczenia odpowiedniej ilości licencji zgodnej z ilością dostarczonych urządzeń, umożliwiających podpięcie urządzeń do wspólnego kontrolera sieci Extreme Networks VX9000 WING oraz ExtremeGuest w celu świadczenia bezpłatnego dostępu do sieci WiFi. Na chwilę obecną Zamawiający posiada Extreme Networks VX9000 WING w wersji v5.9.2.3 oraz ExtremeGuest w wersji v.6.0.2.0-001R
3. Konfiguracja portalu dla gości zgodnie z wytycznymi Zamawiającego – określenie na etapie przygotowania koncepcji wdrożenia
4. Autoryzacja „gości” – do ustalenia z zamawiającym na etapie przygotowania koncepcji wdrożenia
5. Wykonanie dokumentacji powdrożeniowej
6. Zapewnienie usług serwisowych polegających na bieżącym utrzymaniu systemu w sprawności, w tym wykonywanie konserwacji i niezbędnych napraw przez okres trwałości projektu, tj. 5 lat od dnia uruchomienia systemu.

Wykonawca dostarczy urządzenia o parametrach nie gorszych niż:

1. Bezprzewodowe punkty dostępowe zewnętrzne – 6 szt.

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy urządzenia o parametrach nie gorszych niż (punkt dostępowy zewnętrzny równoważny z AP-7662-680830 wraz z zestawem montażowym):

LP.	PARAMETR	WARTOŚĆ PARAMETRU/SPEŁNIENIE WARUNKU
1.	Warunki środowiskowe dla urządzenia	- Temperatura: - o -40°C do 70°C, - o -40°C do 60°C przy pracy w pełnym nasłonecznieniu - Wilgotność: 0% do 95% (bez kondensacji) - Obudowa zgodna z IP67
2.	Zasilanie	- Wymagane jest, aby zasilanie urządzenia było zrealizowane za pośrednictwem PoE. - o Zasilanie zgodne z IEEE 802.3at
3.	Architektura	- Punkt dostępowy musi umożliwiać pracę w grupie punktów dostępowych pod wspólnym zarządzaniem z poziomu: - o wirtualnego kontrolera utworzonego automatycznie na jednym z AP

		○ dedykowanego fizycznego kontrolera sieci bezprzewodowej ○ dedykowanego kontrolera instalowanego w środowisku wirtualnym
4.	Liczba interfejsów	- Punkt dostępowy musi umożliwiać samodzielną pracę - minimum 1 interfejs pracujący w standardzie 10/100/1000Base-T (RJ-45), obsługujący następujące standardy: ○ wykrywanie prędkości połączenia (auto-sensing) oraz MDI/MDX, ○ 802.3az (Energy Efficient Ethernet – EEE), - Złącze konsolowe.
5.	Moduły radiowe	- Dwa moduły radiowe umożliwiające równoczesną pracę w paśmie 2,4 i 5 GHz 2x2:2 - Moduł radiowy 5 GHz musi wspierać standard MIMO 2x2 i obsługiwać równocześnie 2 strumienie transmisji osiągając przepustowość do 867 Mbps - interfejs BTLE zgodny z BLE v4.2 oraz IEEE 802.15.4 - opcjonalny moduł GPS pozwalający na odczytanie pozycji punktu dostępowego umieszczonego na zewnątrz budynku
6.	Anteny	- Moduł radiowy musi posiadać wbudowane antenę dookólną o zysku energetycznym minimum 4 dBi dla 2,4 GHz i min. 5 dBi dla 5 GHz
7.	QoS	- Wsparcie dla realizacji priorytetów WMM, WMM-UAPSD, IEEE 802.1p, Diffserv oraz TOS.
8.	Zarządzanie pasmem	- Dynamiczne, dostosowujące się do otoczenia sieci bezprzewodowej, umożliwiające zmianę kanałów, jak i mocy nadawania, zarówno dla częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz. - Musi umożliwiać zdefiniowanie warunków brzegowych mocy nadawania (minimum i maximum) oraz listę dozwolonych przez administratora kanałów w obrębie obowiązujących regulacji lokalnych. - Punkt dostępowy musi umożliwiać definiowanie zakresu współdzielenia czasu antenowego pomiędzy dostępem a skanowaniem - Punkt dostępowy musi posiadać możliwość okresowego monitorowania środowiska sieci bezprzewodowej, jak również pracować jako dedykowany monitor. - Punkt dostępowy musi obsługiwać dynamiczną zmianę częstotliwości (DFS) - Musi obsługiwać Off Channel Scanning wraz z opcją opóźnienia skanowania jeśli jest z nim zasocjowane urządzenie VoIP - Możliwość zmiany mocy nadawania co 1 dBm
	Obsługa przełączania w warstwie 2 i 3	- Routing - Obsługa IEEE 802.1Q - Wsparcie Dynamic DNS - Obsługa lokalnego DHCP (serwer/klient)

		- Wsparcie PPPoE - Obsługa CDP lub LLDP na portach Ethernet - Obsługa szybkiego Roamingu klientów bez pośrednictwa kontrolera
9.	Bezpieczeństwo	- Wsparcie IEEE 802.1x (PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST) oraz MAC Authentication - Wsparcie IEEE 802.1x dla portów Ethernet jako IEEE 802.1x supplicant z możliwością logowania punktu dostępowego do sieci z wykorzystaniem PEAP oraz EAP-TLS - Obsługa WPA oraz WPA2 - ObsługatuneliIPSec - Obsługatuneli L2TPv3 - Wbudowanyserwer RADIUS - Wbudowany sensor WIPS (Wireless IPS) - Rogue Detection - Wsparcie IEEE 802.11i - Obsługa StatefullInspection Firewall - Obsługatranslacjiadresów NAT - Zarządzanie punktu dostępowego poprzez SNMPv1, v2c, V3 - Obsługa Captive Portal (lokalny lub za pomocą zewnętrznego systemu): - o Logowanie z wykorzystaniem RADIUS - o Logowanie z wykorzystaniem jednorazowych kodów - o Logowanie z wykorzystaniem portalu Rejestracyjnego z możliwością zbierania danych (możliwość definicji własnych pól np. PESEL, wiek, itp.) - o Logowanie z potwierdzeniem E-mail - o Logowanie z potwierdzeniem SMS - o Logowanie poprzez portale społecznościowe – min. Facebook oraz Google - Współpraca z zewnętrznym Captive Portal - Możliwość filtracji ruchu pomiędzy klientami sieci bezprzewodowej – również dla klientów dołączonych do różnych punktów dostępowych - Możliwość wykrywania i filtracji aplikacji - o P2P (BitTorrent, Gnutella, eDonkey, itp.) - o Instant Messengers (Hangouts, Gadu-Gadu, MSN, Snapchat, Telegram, WhatsApp, aim, icq, imessage, im, itp) - o Transfer plików (Dropbox, FTP, Google Drive, Box, OneDrive, Windows Azure, itp) - Możliwość filtracji URL - Zarządzanie punktu dostępowego poprzez CLI, Telnet, SSH
10.	Obsługiwane częstotliwości	- 2.4000 GHz do 2.4835 GHz - 5.180 GHz do 5.825 GHz

	radiowe i techniki transmisji	- Direct-sequence spread-spectrum (DSSS) dla 802.11b - Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM) dla 802.11 a/g/n/ac - Wspierane modulacje: - o 802.11b: BPSK, QPSK, CCK - o 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM - o 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - ACC – Advanced Cellular Coexistence - MRC – Maximum ratio combining - CDD – Cyclic delay - STBC – Space-time block coding - LDPC – Low-density parity check - TxBF – Transmit beam-foaming
11.	Obsługa sieci bezprzewodowej	- Punkt dostępowy musi posiadać możliwość rozgłaszania minimum 8 BSSID dla pojedynczego modułu radiowego, 16 dla całego punktu dostępowego. - Punkt dostępowy musi być w stanie obsłużyć minimum 255 klientów dla pojedynczego modułu radiowego.
12.	Prędkość transmisji dla sieci bezprzewodowej	- 802.11ac wave 2 MU-MIMO - Punkt dostępowy musi zapewniać dla odpowiednich standardów następujące prędkości transmisji [Mbps]: - o 802.11b: 1, 2, 5, 11; - o 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54; - o 802.11n (2.4GHz): 6,5 do 300 (MCS0 do MCS15); - o 802.11ac: 6,5 do 867 (MCS0 do MCS9, NSS = 1 do 2) - o Obsługa w standardzie 802.11n trybu HT dla szerokości pasma 20/40 MHz. - o Obsługa w standardzie 802.11ac trybu VHT dla szerokości pasma 20/40/80 MHz - o Obsługa w standardzie 802.11n/ac A-MPDU, A-MSDU – packet aggregation
13.	Inne	- Punkt dostępowy powinien być wyposażony w następujące diody sygnalizacyjne informujące o stanie: - o Zasilanie/stan systemu
14.	Zarządzanie	- Punkt dostępowy zostanie dostarczony w konfiguracji, która umożliwi pracę: - o w grupie o liczebności równej zamówionej ilości, zarządzaną z jednego panelu konfiguracyjnego. - lub - o Pod kontrolą dedykowanego kontrolera sieci bezprzewodowej pochodzącego od tego samego producenta co punkt dostępowy.
15.	Dodatkowe informacje	- Urządzenie: musi pochodzić z legalnego źródła i być zakupione w autoryzowanym kanale sprzedaży producenta na terenie UE i objęte standardowym pakietem usług gwarancyjnych zawartych w cenie urządzenia i świadczonych przez sieć serwisową producenta na terenie Polski

		– wymagane oświadczenie przedstawiciela producenta na Polskę potwierdzające zobowiązania gwarancyjne, - Urządzenie oraz akcesoria muszą być fabrycznie nowe i powinny pochodzić od jednego producenta.
16.	Zestaw montażowy	Punkt dostępowy zostanie dostarczony z uchwytem montażowym Kolorystyka uchwytów musi zostać przez Wykonawcę dostosowana do powierzchni, na której uchwyt ma zostać zainstalowany
17	Kolor	Kolorystyka Punktów Dostępowych musi zostać przez Wykonawcę dostosowana do powierzchni, na której Punkt Dostępowy ma zostać zainstalowany
18.	Gwarancja	1 rok

2. Bezprzewodowe punkty dostępowe wewnętrzne – 6 szt.

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy urządzenia o parametrach nie gorszych niż (punkt dostępowy wewnętrzny równoważny z AP-7632-680B30-WR wraz z zestawem montażowym):

LP.	PARAMETR	WARTOŚĆ PARAMETRU/SPEŁNIENIE WARUNKU
1.	Warunki środowiskowe dla urządzenia	- Temperatura: - 0°C do 40°C (typowa eksploatacja), - Wilgotność: 0% do 95% (bez kondensacji) - Estetyczna obudowa w jasnym kolorze
2.	Zasilanie	- Zasilanie za pośrednictwem PoE IEEE 802.3af - Dla PoE maksymalny pobór mocy nie może przekroczyć 12.3W
3.	Architektura	- Punkt dostępowy musi umożliwiać pracę w grupie punktów dostępowych pod wspólnym zarządzaniem z poziomu: - o wirtualnego kontrolera utworzonego automatycznie na jednym z AP - o dedykowanego fizycznego kontrolera sieci bezprzewodowej - o dedykowanego kontrolera instalowanego w środowisku wirtualnym - Punkt dostępowy musi umożliwiać samodzielną pracę
4.	Ilość interfejsów	- 1 x interfejs pracujący w standardzie 10/100/1000Base-T (RJ-45), obsługujący następujące standardy: o wykrywanie prędkości połączenia (auto-sensing) oraz MDI/MDX, - Złącze konsolowe.
5.	Moduły radiowe	- Dwa moduły radiowe umożliwiające równoczesną pracę w paśmie 2,4 i 5 GHz 2x2:2 - Każdy z modułów radiowych musi wspierać standard MIMO 2x2 i obsługiwać równocześnie 2 strumienie transmisji osiągając przepustowość do 867 Mbps
6.	Anteny	- Każdy z modułów radiowych musi posiadać dwie wewnętrzne, zintegrowane, dookólne anteny o zysku energetycznym minimum: - o 3,4 dBi dla 2.4 GHz, - o 6 dBi dla 5 GHz.

7.	QoS	- Wsparcie dla realizacji priorytetów WMM, WMM-UAPSD, IEEE 802.1p, Diffserv oraz TOS.
8.	Zarządzanie pasmem	- Dynamiczne, dostosowujące się do otoczenia sieci bezprzewodowej, umożliwiające zmianę kanałów, jak i mocy nadawania, zarówno dla częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz. - Punkt dostępowy musi posiadać możliwość okresowego monitorowania środowiska sieci bezprzewodowej, jak również pracować jako dedykowany monitor. - Punkt dostępowy musi obsługiwać dynamiczną zmianę częstotliwości (DFS) - Możliwość zmiany mocy nadawania co 1 dBm
	Obsługa przełączania w warstwie 2 i 3	- Routing - Obsługa IEEE 802.1Q - Wsparcie Dynamic DNS - Obsługa lokalnego DHCP (serwer/klient) - Wsparcie PPPoE - Obsługa CDP lub LLDP na portach Ethernet - Obsługa szybkiego Roamingu klientów bez pośrednictwa kontrolera
9.	Bezpieczeństwo	- Wsparcie IEEE 802.1x (PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST) oraz MAC Authentication - Wsparcie IEEE 802.1x dla portów Ethernet jako IEEE 802.1x supplicant z możliwością logowania punktu dostępowego do sieci z wykorzystaniem PEAP oraz EAP-TLS - Obsługa WPA oraz WPA2 - Obsługa tuneli IPSec - Obsługa tuneli L2TPv3 - Wbudowany serwer RADIUS - Wbudowany sensor WIPS (Wireless IPS) - Rogue Detection - Wsparcie IEEE 802.11i - Obsługa Statefull Inspection Firewall - Obsługa translacji adresów NAT - Zarządzanie punktu dostępowego poprzez SNMPv1, v2c, V3 - Obsługa Captive Portal (lokalny lub za pomocą zewnętrznego systemu): - o Logowanie z wykorzystaniem RADIUS - o Logowanie z wykorzystaniem jednorazowych kodów - o Logowanie z wykorzystaniem portalu Rejestracyjnego z możliwością zbierania danych (możliwość definicji własnych pól np. PESEL, wiek, itp.) - o Logowanie z potwierdzeniem E-mail - o Logowanie z potwierdzeniem SMS - o Logowanie poprzez portale społecznościowe – min. Facebook oraz Google - Współpraca z zewnętrznym Captive Portal - Możliwość filtracji ruchu pomiędzy klientami sieci bezprzewodowej – również dla klientów dołączonych do różnych punktów dostępowych - Możliwość wykrywania i filtracji aplikacji - o P2P (BitTorrent, Gnutella, eDonkey, itp.)

		○ Instant Messengers (Hangouts, Gadu-Gadu, MSN, Snapchat, Telegram, WhatsApp, aim, icq, imessage, im, itp) ○ Transfer plików (Dropbox, FTP, Google Drive, Box, OneDrive, Windows Azure, itp) - Możliwość filtracji URL - Zarządzanie punktu dostępowego poprzez CLI, Telnet, SSH
10.	Obsługiwane częstotliwości radiowe i techniki transmisji	- 2.412 do 2.472 GHz – kanały od 1 do 13 - 5.180 do 5.825 GHz – kanały od 36 do 165 - Direct-sequence spread-spectrum (DSSS) dla 802.11b (modulacja: BPSK, QPSK, CCK) - Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM) dla 802.11a/g/n/ac - Wspierane modulacje: ○ 802.11b: BPSK, QPSK, CCK, ○ 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM ○ 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - ACC – Advanced Cellular Coexistence - MRC – Maximum ratio combining - CDD – Cyclic delay - STBC – Space-time block coding - LDPC – Low-density parity check - TxBF – Transmit beam-foaming - A-MPDU, A-MSDU – packet aggregation for 802.11n/ac
11.	Obsługa sieci bezprzewodowej	- Punkt dostępowy musi posiadać możliwość rozgłaszania minimum 8 BSSID dla pojedynczego modułu radiowego, 16 dla całego punktu dostępowego - Punkt dostępowy musi być w stanie obsłużyć minimum 255 klientów dla pojedynczego modułu radiowego.
12.	Prędkość transmisji dla sieci bezprzewodowej	- 802.11ac wave 2 MU-MIMO - Punkt dostępowy musi zapewniać dla odpowiednich standardów następujące prędkości transmisji [Mbps]: ○ 802.11b: 1, 2, 5, 11; ○ 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54; ○ 802.11n (2.4GHz): 6,5 do 300 (MCS0 do MCS15); ○ 802.11ac: 6,5 do 867 (MCS0 do MCS9, NSS = 1 do 2) ○ Obsługa w standardzie 802.11n trybu HT dla szerokości pasma 20/40 MHz. ○ Obsługa w standardzie 802.11ac trybu VHT dla szerokości pasma 20/40/80 MHz - Obsługa w standardzie 802.11n/ac A-MPDU, A-MSDU – packet aggregation
13.	Inne	- Punkt dostępowy powinien być wyposażony w następujące diody sygnalizacyjne: ○ Zasilanie/stan systemu
14.	Zarządzanie	- Punkt dostępowy zostanie dostarczony w konfiguracji, która umożliwi pracę: ○ w grupie o liczebności równej zamówionej ilości, zarządzaną z jednego panelu konfiguracyjnego.

		○ Pod kontrolą dedykowanego kontrolera sieci bezprzewodowej pochodzącego od tego samego producenta co punkt dostępowy
15.	Dodatkowe informacje	- Urządzenie: musi pochodzić z legalnego źródła i być zakupione w autoryzowanym kanale sprzedaży producenta na terenie UE i objęte standardowym pakietem usług gwarancyjnych zawartych w cenie urządzenia i świadczonych przez sieć serwisową producenta na terenie Polski – wymagane oświadczenie przedstawiciela producenta na Polskę potwierdzające zobowiązania gwarancyjne, - Urządzenie oraz akcesoria muszą być fabrycznie nowe i powinny pochodzić od jednego producenta.
16.	Zestaw montażowy	Punkt dostępowy zostanie dostarczony z uchwytem montażowym Kolorystyka uchwytów musi zostać przez Wykonawcę dostosowana do powierzchni, na której uchwyt ma zostać zainstalowany
17	Kolor	Kolorystyka Punktów Dostępowych musi zostać przez Wykonawcę dostosowana do powierzchni, na której Punkt Dostępowy ma zostać zainstalowany
18.	Gwarancja	1 rok

Wymagania formalne

1. Wstęp

Niniejsze wymagania (dalej „Wymagania”) określają zakres działań, które mogą być realizowane w ramach konkursu Publiczny internet dla każdego, jak również określają specyfikację techniczną urządzeń WiFi, wymogi w zakresie jakości usług oraz obowiązków dotyczących opłat, reklamy i wykorzystania danych.

Wymagania stanowią integralną część warunków uczestnictwa w konkursie Publiczny internet dla każdego. Beneficjent przystępując do Konkursu zobowiązuje się do przestrzegania Wymagań w zakresie realizacji projektu zgłoszonego w tym Konkursie.

2. Kwalifikujące się działania

Konkurs Publiczny internet dla każdego ma na celu wsparcie działań, które:

1) są realizowane przez gminy, które muszą zaplanować i nadzorować instalację wewnętrznych lub zewnętrznych lokalnych punktów dostępu bezprzewodowego w miejscach publicznych i które muszą zobowiązać się do:

- a) utrzymania w pełni funkcjonalnych sieci Publiczny internet dla każdego przez okres pięciu lat zgodnie z zapisami umowy o dofinansowanie;
- b) rekonfiguracji sieci Publiczny internet dla każdego w celu podłączenia ich do systemu bezpiecznego uwierzytelniania i monitorowania w pełnej zgodności z wymogami określonymi w pkt 3.;

2) wykorzystują szybkie łącza szerokopasmowe umożliwiające użytkownikom korzystanie z Internetu wysokiej jakości, który:

- a) jest świadczony bezpłatnie i na niedyskryminujących warunkach, jest łatwo dostępny, zabezpieczony oraz wykorzystuje najnowsze i najlepsze dostępne urządzenia zdolne do

zapewnienia użytkownikom łączności o dużej przepustowości;

b) umożliwia dostęp do innowacyjnych usług cyfrowych, na przykład usług świadczonych za pośrednictwem infrastruktury usług cyfrowych;

c) w celu zagwarantowania dostępności zapewnia świadczenie usług przynajmniej w języku polskim;

d) jest udostępniany w miejscach lokalnego życia publicznego, w tym w przestrzeniach zewnętrznych dostępnych dla ogółu społeczeństwa, zgodnie z regulaminem konkursu;

3) mają na celu wyłonienie wykonawcy zamówienia na dostawę niezbędnego sprzętu i powiązanych usług instalacyjnych, oraz zainstalowanie punktów dostępu Wi-Fi na obszarach, gdzie nie ma jeszcze podobnych ofert bezpłatnej łączności Wi-Fi, zgodnie z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych¹ i Wytycznych w zakresie kwalifikowalności².

W ramach Konkursu Publiczny internet dla każdego możliwe jest finansowanie jednego z poniższych działań:

a) instalacji całkowicie nowej publicznej sieci Wi-Fi;

b) modernizacji istniejącej publicznej sieci Wi-Fi;

c) rozszerzenia zasięgu istniejącej publicznej sieci Wi-Fi.

3. Wymogi dotyczące konfiguracji sieci Publiczny internet dla każdego i systemu autoryzacji

Zgodnie z zapisami akapitu czwartego niniejszego punktu, Beneficjent zapewnia, aby punkty dostępu finansowane w ramach Publiczny internet dla każdego, rozgłaszały wyłącznie identyfikator SSID „Publiczny internet dla każdego” oraz aby obowiązki określone w pkt 4 były w pełni realizowane. Nazwa SSID może być rozgłaszana bez polskich znaków.

Beneficjent zapewnia, aby sieć Publiczny internet dla każdego 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, Beneficjent zapewnia, by sieć Publiczny internet dla każdego 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.

Począwszy od fazy I Beneficjent może na swoją odpowiedzialność rozgłaszać dodatkowy identyfikator SSID dla odpowiednio zabezpieczonych połączeń, o których mowa w pkt 3.2. Beneficjent może również rozgłaszać dodatkowy SSID, pod warunkiem, że odbywa się to wyłącznie na wewnętrzny użytek Beneficjenta i nie ma nadmiernego wpływu na jakość publicznie oferowanych usług. W obu tych przypadkach Beneficjent odpowiednio różnicuje takie SSID od otwartego SSID „Publiczny internet dla każdego” i zapewnia, aby obowiązki określone w pkt 5 i 6 były w pełni realizowane.

W przypadku punktów dostępu, które nie są finansowane w ramach projektu Publiczny internet dla każdego, Beneficjent może również rozgłaszać identyfikator SSID „Publiczny internet dla każdego” (jako jedyny identyfikator SSID lub równolegle ze swoim istniejącym lokalnym identyfikatorem SSID). Beneficjent zapewnia, aby obowiązki określone w niniejszym punkcie oraz w pkt 5 i 6 były w pełni realizowane przynajmniej w odniesieniu do użytkowników końcowych łączących się z siecią o

identyfikatorze SSID „Publiczny internet dla każdego”.

Podłączenie sieci na potrzeby monitorowania przebiega w dwóch fazach.

3.1. System autoryzacji – faza I

Do obowiązków każdego Beneficjenta należy rejestracja, uwierzytelnianie, autoryzacja i zliczanie użytkowników zgodnie z prawem UE i prawem krajowym.

Beneficjent zapewnia 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” wykorzystuje portal autoryzacji https.

Portal autoryzacji ustala okres automatycznego rozpoznawania uprzednio połączonych użytkowników, tak aby nie był on wyświetlany przy ponownym połączeniu. Powyższy okres jest 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 (-);
- umieszczenie informacji o fakcie otrzymania dofinansowania na realizację projektu ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa oraz stosowania zapisów Podręcznika w zakresie informacji i promocji

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.

Beneficjent ma prawo do tworzenia odrębnych sieci Publiczny internet dla każdego finansowanych tą samą kwotą ryczałtową, mających inne nazwy domeny i inne portale autoryzacji.

Faza I trwa do momentu otrzymania przez Beneficjenta powiadomienia, że została uruchomiona faza II. Po otrzymaniu wspomnianego powiadomienia Beneficjent będzie zobowiązany do zmiany konfiguracji sieci zgodnie z wymogami określonymi w pkt 3.2. i doprecyzowanymi w powiadomieniu, w terminie wskazanym w tym powiadomieniu.

3.2. System autoryzacji – 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, 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.

Rejestracja i uwierzytelnianie użytkowników w ramach otwartego identyfikatora SSID „Publiczny internet dla każdego” oraz lokalnych SSID dla zabezpieczonych połączeń, o ile takie istnieją, a także autoryzacja i zliczanie użytkowników w odniesieniu do wszystkich SSID pozostaje odpowiedzialnością każdego Beneficjenta zgodnie z prawem UE i prawem krajowym.

4. Wymogi techniczne dotyczące urządzeń Wi-Fi w ramach sieci Publiczny internet dla każdego

Liczba zainstalowanych przez Beneficjenta punktów dostępu nie może być mniejsza niż poniższa wartość, z uwzględnieniem zestawienia wewnętrznych i zewnętrznych punktów dostępu:

Liczba hotspotów zewnętrznych	Liczba hotspotów wewnętrznych
10	0
9	2
8	3
7	5
6	6
5	8
4	9
3	11
2	12
1	14
0	15

Beneficjent zapewnia następujące możliwości w przypadku każdego punktu dostępu:

- 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 pojedynczego punktu zarządzania 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).

5. Wymogi w zakresie jakości usług

W celu zapewnienia użytkownikom wysokiej jakości usług za pośrednictwem finansowanej sieci Publiczny internet dla każdego, Beneficjent musi wykupić abonament na połączenie internetowe zapewniające prędkość pobierania danych wynoszącą co najmniej 30 Mb/s (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 18 października 2018 r. w sprawie minimalnej przepływności łącza dla świadczonej przez jednostki samorządu terytorialnego usługi dostępu do internetu, Dz. U. z 2018 r. poz. 2078).

6. Obowiązki dotyczące opłat, reklamy i wykorzystania danych

1. Beneficjent 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.

2. Beneficjent gwarantuje, że 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.

3. Regularne 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 usługi.

7. Warunkiem dokonania wypłaty kwoty ryczałtowej na rzecz Beneficjenta jest:

1) złożenie przez Beneficjenta do Instytucji Pośredniczącej poprawnego, kompletnego i spełniającego wymogi formalne, merytoryczne i rachunkowe wniosku o płatność końcową, wraz z załącznikami wymaganymi przez Instytucję Pośredniczącą tj.:

a) złożenie wniosku o płatność za pośrednictwem aplikacji SL2014,

b) wykazanie, że w Projekcie osiągnięty został wskaźnik produktu, o którym mowa w § 5 ust. 2, w tym wskazanie, która konfiguracja zewnętrznych i wewnętrznych punktów dostępu została zrealizowana,

c) oświadczeniem, że instalacja sieci została wykonana zgodnie z Wymaganiami dla WiFi oraz że działa prawidłowo. W odniesieniu do każdej sieci oświadczenie obejmuje informacje o:

- nazwie sieci Publiczny internet dla każdego (np. urząd miasta),
- nazwie domeny,

d) pełną listę zainstalowanych punktów dostępu w ramach każdej sieci, przy czym dla każdego z punktów należy przekazać n/w informacje :

- rodzaj miejsca (np. park, szkoła),
- nazwa miejsca (np. korytarz),
- geolokalizacja punktu dostępu,
- rodzaj urządzeń (wewnętrzne/zewnętrzne),
- marka urządzenia,
- model urządzenia,
- numer seryjny urządzenia,
- adres MAC urządzenia;

2) dokonanie przez Instytucję Pośredniczącą weryfikacji formalnej, merytorycznej i rachunkowej wniosku o płatność, w tym zaakceptowanie części sprawozdawczej z realizacji Projektu w ramach wniosku o płatność.