



Załącznik Nr 6 do SIWZ. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część A: Zakup i montaż zewnętrznych punktów HotSpotów wraz z instalacją końcówek WiMAX.

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać Szerokopasmowy System Radiowy klasy WiMAX wraz z Hot spotami składający się z następujących elementów:

- I. PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO zlokalizowanego na kominie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Elku, w skład którego wchodzi:
 - 3-sektorowa stacja bazowa WiMAX obejmująca pokryciem wymienione lokalizacje (Tabela 1)
 - kontener teletechniczny z klimatyzacją
 - system podtrzymania napięcia UPS
 - switch zarządzalny z modułem światłowodowym
- II. PUNKTÓW KLIENCKICH WiMax składających się każdorazowo z:
 - maszt kratownicowy lub rurowy
 - hotspot
 - końcówka kliencka WiMAX i hot spot WiFi w wykonaniu zewnętrznym (Typ I), przedstawionych w Tabeli 2
 - szafka wewnętrzna
 - switch zarządzalny
- III. PUNKTU ZARZĄDZAJĄCEGO, składającego się z:
 - serwer
 - system zarządzającego HotSpot

▲ Opis ogólny przedmiotu zamówienia

• Budowa publicznych bezprzewodowych punktów dostępowych

W ramach projektu, w lokalizacjach wskazanych w Tabeli 1 i Tabeli 2 (Hotspot zewnętrzny Typ I) zostaną uruchomione bezprzewodowe punkty dostępowe typu zewnętrzny hot spot Wifi oraz końcówka sieci Wimax, gwarantujące bezprzewodowy dostęp do sieci Internet.

Głównym celem uruchomienia sieci bezprzewodowych punktów dostępu do sieci Internet są:

- zapewnienie okazjonalnego dostępu do Internetu dla użytkowników mobilnych (np. mieszkańcy, turyści);
- wspieranie działania dotyczącego likwidacji zjawiska tzw. wykluczenia cyfrowego;
- zapewnienie możliwości załatwiania spraw drogą elektroniczną, w szczególności dostęp do usług publicznych.



W ramach budowy sieci hot-spot w budynkach instytucji wskazanych w Tabeli 1 i Tabeli 2 (Typ I) zostaną zainstalowane urządzenia sieci bezprzewodowej, wykorzystujące lokalne połączenia dostawców sieci Internet. Korzystanie z sieci bezprzewodowej zgodnie z założeniami projektu będzie darmowe. Z sieci bezprzewodowej będą mogli korzystać również pracownicy jednostek samorządowych w celu wykonywania swoich obowiązków (w ramach logicznie wyodrębnionej sieci z własnym identyfikatorem sieci bezprzewodowej – SSID).

Zamawiający wymaga na całość zastosowanego sprzętu udzielenia standardowej gwarancji producentkiej.

• **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

W związku z wymaganiami, jakie na Jednostki Samorządu Terytorialnego nakłada Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. Nr 106, poz. 675) oraz stanowisko Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej w zakresie świadczenia bezpłatnej lub za cenę niższą niż cena rynkowa usługi dostępu do sieci Internet przez Jednostki Samorządu Terytorialnego, projektowany system musi umożliwiać spełnienie minimalnych wymagań:

- ⤴ Ograniczyć wysyłanie i odbieranie danych z maksymalną prędkością połączenia – nie więcej niż 256 kilobitów/s;
- ⤴ Łączny czas trwania połączeń w okresie następujących po sobie 24 godzin nie większy niż 60 minut dziennie;
- ⤴ Przyznanie użytkownikowi lub urządzeniu końcowego indywidualnego kodu dostępu do sieci Internet w celu rozliczania ograniczeń.

W związku z tym, w ramach realizacji projektu musi zostać wdrożony system umożliwiający:

- Zarządzanie politykami bezpieczeństwa;
- Zarządzanie pasmem radiowym;
- Zarządzanie jakością transmisji.

Urządzenia sieci bezprzewodowej zostaną połączone z siecią LAN w JST z wykorzystaniem przełączników sieciowych posiadających porty min. 10/100 Base-T.

Urządzenia bezprzewodowe mogą być zarządzane:

- ⤴ Centralnie, z aplikacji zarządzającej;
- ⤴ Lokalnie, tzn. każdy punkt dostępowy będzie zarządzany w sposób autonomiczny.

UWAGA: Wszystkie ww. wymagania dotyczące zarządzania dotyczą zewnętrznych Hot spotów Wifi (Tabela 2, TYP I)

• **Wymagania ogólne dotyczące przedmiotu Zamówienia**

Wszystkie elementy przedmiotu zamówienia, urządzenia, materiały itp. dostarczone przez wykonawcę muszą:



- być ze sobą kompatybilne w zakresie zapewniającym osiągnięcie wymaganej funkcjonalności;
- posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności potwierdzające, że spełniają ogólnie obowiązujące przepisy i normy;
- być nowe, w oryginalnych, nienaruszonych opakowaniach producenta;
- spełniać wymagania i posiadać parametry takie jak opisane poniżej w dokumencie lub lepsze.

Ponadto Wykonawca powinien dostarczyć wszystkie komponenty, akcesoria (kable, zasilacze, złącza itp.) i licencje do dostarczanych systemów, niezbędne do ich prawidłowego funkcjonowania.

Zamawiający ma prawo zażądać prezentacji oferowanych przez wszystkich lub wybranych oferentów urządzeń: Brama hotspot, Interfejs radiowy, Antena sektorowa. Prezentacja ma na celu ocenę zgodności oferowanych urządzeń i ich funkcjonalności z SIWZ. Wezwany oferent zobowiązany jest dostarczyć urządzenia do siedziby Zamawiającego

Zakres prac

- **Wykonanie dokumentacji wykonawczej**

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia dokumentacji wykonawczej dla każdej lokalizacji, w której będzie instalowana końcówka WiMax/Hotspot Typ I. Należy wziąć pod uwagę fakt, że część z budynków może być objęta nadzorem konserwatorskim, w związku z tym w gestii Zamawiającego pozostaje ustalenie możliwości i sposobu instalacji fizycznej końcówki WiMax/Hotspota Typ I.

Wykonanie dokumentacji wykonawczej o zakresie poniżej wymienionym wraz z niezbędnymi decyzjami i uzgodnieniami wymaganymi przepisami prawa budowlanego, a następnie instalacja stacji końcówka WiMax/Hotspot Typ I na podstawie opracowanej dokumentacji wykonawczej, zatwierdzonej przez Zamawiającego. Dokumentacja powinna zostać przedstawiona do zatwierdzenia przez Zamawiającego w terminie, co najmniej 14 dni przed datą zakończenia prac projektowych. Rozpoczęcie prac instalacyjnych musi być poprzedzone zatwierdzeniem dokumentacji wykonawczej przez Zamawiającego.

Dokumentacja wykonawcza winna zawierać rysunki i opisy służące Wykonawcy do zrealizowania prac, a Zamawiającemu do wyegzekwowania realizacji zgodnej z dokumentacją.

- **Montaż i uruchomienie stacji bazowej systemu WiMax.**

Stacja bazowa WiMAX będzie podpięta do Internetu poprzez link radiowy w paśmie wolnym 5,4GHz, zestawiony między miejscem montażu kontenera a dachem Urzędu Miasta Elk. Połączenie będzie zestawione przez Wykonawcę.

Poniżej, w treści tego dokumentu, przedstawiono wymagania minimalne dla linku radiowego.

- **Montaż i uruchomienie Hotspot**

Wykonawca zamontuje i uruchomi zewnętrzne hotspoty Typ I i końcówki WiMax na obiektach w lokalizacjach określonych w Tabelach 1 i 2 poniżej. Montaż zostanie wykonany na podstawie doku-



mentacji wykonawczej sporządzonej przez Wykonawcę i zaakceptowanej przez Zamawiającego. Wykonawca zamontuje Anteny na Konstrukcjach nośnych i ustawi je w sposób zapewniający optymalne wykorzystanie charakterystyki promieniowania Anten w celu pokrycia jak największego obszaru wokół obiektów. Anteny zostaną połączone z Interfejsami radiowymi za pomocą Kabli antenowych. Wszystkie zewnętrzne złącza antenowe zostaną zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Najpierw zostaną zaizolowane taśmą samo wulkanizującą, następnie taśmą izolacyjną. Całość zostanie zabezpieczona za pomocą opaski.

Bramki hot spot Typ I zostaną zamontowane na Konstrukcjach nośnych. Zostaną podłączone do Punktów Dystrybucyjnych za pomocą kabla FTP położonego w osłonie (listwy, rurki lub peszlu). Przebieg trasy kablowej, sposób montażu oraz rodzaj osłony kabla zostanie uzgodniony z Zamawiającym. Do każdej Bramki hot spot należy poprowadzić dwa kable FTP – podstawowy i zapasowy oraz pozostawić zapas o długości co najmniej 1,5 m. Kabel podstawowy zostanie podłączony do Bramki hot spot Typ I, kabel zapasowy pozostanie niepodłączony, końcówka kabla zapasowego powinna zostać odpowiednio zabezpieczona. Wszystkie kable powinny być umocowane w sposób zabezpieczający przed zmianą położenia kabla (szczególnie na zewnątrz budynku). Każdy kabel FTP zostanie wyposażony w Zabezpieczenie przepięciowe LAN.

Ekran ochronny kabla FTP oraz Zabezpieczenie przepięciowe LAN zostaną podłączone do istniejącego uziemienia w Punkcie Dystrybucyjnym. Maszty antenowe zostaną podłączone do istniejącej na obiektach instalacji odgromowej. Bramki hot spot Typ I będą zasilane w technologii Power over Ethernet. Wykonawca oznakuje wszystkie elementy (anten, kable antenowe i FTP, Bramki hotspot) w sposób umożliwiający ich identyfikację. Wszystkie instalacje zostaną wykonane przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przewody FTP wewnątrz budynku należy układać w listwach i korytach elektroinstalacyjnych w ciągach pionowych i poziomych. Prace będą prowadzone w czynnych obiektach. Wykonane otwory w ścianach i stropie nie mogą osłabić elementów konstrukcyjnych budynków.

Kable należy układać wzdłuż ścian budynku (należy przestrzegać zalecenia, aby maksymalne zgięcie kabla nie było mniejsze niż norma katalogowa) w kanałach lub listwach elektroinstalacyjnych.

Całość zostanie uruchomiona w sposób zapewniający bezprzewodową transmisję na potrzeby hot spot Typ I. W szczególności Wykonawca zadba o optymalny wybór kanałów radiowych dla każdego interfejsu radiowego w celu zminimalizowania zakłóceń.

• Konfiguracja zewnętrznego Hotspot Typ I

Wykonawca dostarczy, skonfiguruje i uruchomi Bramki hotspotów, które zapewnią funkcjonalność:

- ⌘ dynamiczna translacja adresów - bez względu na ustawienia numeru IP terminala (nr IP statyczny, dynamiczny, publiczny, prywatny) użytkownik powinien móc korzystać z hotspota bez konieczności modyfikacji swoich ustawień;
- ⌘ wyświetlanie strony startowej wraz z regulaminem – użytkownik po podłączeniu się do hotspota bez względu na wpisany w przeglądarkę adres powinien zobaczyć stronę startową;
- ⌘ dopóki użytkownik nie zaakceptuje regulaminu nie może uzyskać dostępu do Internetu;
- ⌘ po zaakceptowaniu regulaminu użytkownik uzyskuje dostęp do Internetu;



- ⤴ wyświetlanie strony startowej i konieczność akceptacji regulaminu w zadanych interwałach czasowych;
- ⤴ strona startowa na serwerze WWW Zamawiającego;
- ⤴ hotspot będzie rejestrował następujące dane w pamięci nieulotnej:
 - ⤴ adres MAC użytkownika;
 - ⤴ domena, do której użytkownik nawiązał połączenie;
 - ⤴ data i godzina połączenia;
 - ⤴ blokada bezpośredniej komunikacji pomiędzy użytkownikami hotspota;
 - ⤴ sterowanie pasmem (osobno upload i download) dla każdego użytkownika;
 - ⤴ domyślne filtrowanie przez firewall całego ruchu z dopuszczeniem usług:
 - ⤴ DNS;
 - ⤴ http;
 - ⤴ https;
 - ⤴ poczta;
 - ⤴ komunikatory tekstowe (gadu-gadu, skype, messenger);
 - ⤴ możliwość integracji z zewnętrznym serwerem radius przy użyciu szyfrowanego tunelu VPN.

Uwaga: Opisana powyżej funkcjonalność dotyczy wyłącznie Hot spotów zewnętrznych Typ I.



- **Wykonanie dokumentacji powykonawczej**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w formie papierowej w 3 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej (na płycie CD lub DVD).

Dokumentacja musi obejmować:

- ⤴ zdjęcia z miejsca instalacji (tylko w formie elektronicznej);
- ⤴ miejsca montażu elementów hotspotów Typ I z ich oznaczeniami naniesione na dostarczone przez Zamawiającego plany obiektów;
- ⤴ azymuty anten oraz ich oznaczenia;
- ⤴ specyfikację hotspotów (lokalizacja, nazwa, adresy MAC, nr IP), podłączonych do nich anten oraz portów przełączników;
- ⤴ schemat fizyczny i logiczny sieci;

Tabela nr 1. Zestawienie lokalizacji objętych projektem – miejsca instalacji końcówek sieci WiMAX

<i>Lp</i>	<i>Nazwa jednostki</i>	<i>Adres</i>
1	Szkoła Podstawowa nr 5	ul. Św. M.M. Kolbego 11
2	"Pro-Medica" w Elku Sp. z o. o.	ul. Baranki 24
3	Gimnazjum nr 4	ul. Grodzieńska 1
4	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Henryka Sienkiewicza	ul. Grodzieńska 1
5	Szkoła Podstawowa nr 7 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. J. Kilińskiego 48
6	Gimnazjum nr 2	ul. J. Kilińskiego 48
7	Miejskie Przedszkole i Żłobek "Ekołutki"	ul. Piękna 20
8	Szkoła Podstawowa nr 9 im. Jana Pawła II	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1
9	Gimnazjum nr 3 im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1
10	Miejskie Przedszkole "Bajka"	ul. Ks. J. Popieluszki 6
11	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o. o.	ul. Łukasiewicza 8
12	Miejskie Przedszkole "Mali Odkrywczy"	ul. M. Kajki 8a
13	Miejskie Przedszkole nr 8	ul. Mjr H. Dobrzańskiego 3
14	Centrum Edukacji Ekologicznej	ul. Parkowa 12
15	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Elku	ul. Suwalska
16	Zespół Szkół Samorządowych	ul. Suwalska 15
17	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o.	ul. Suwalska 38

Tabela nr 2. Zestawienie lokalizacji objętych projektem – miejsca instalacji Hot-Spotów (Typ I i Typ II):

<i>Lp</i>	<i>Nazwa jednostki</i>	<i>Adres</i>	<i>Hot Spot Typ I (zewnątrzny)</i>	<i>Hot Spot Typ II (wewnątrz infokiosku)</i>
1	Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania	ul. Grunwaldzka 1		TAK
2	Miejska Biblioteka Publiczna w Elku	ul. Armii Krajowej 17B		TAK
3	Szkoła Artystyczna	ul. Armii Krajowej 21		TAK
4	Przedszkole Samorządowe nr 2 im. Jana	ul. Armii Krajowej 4		TAK



	Brzechwy			
5	Szkoła Podstawowa nr 2 im. I Dywizji Tadeusza Kościuszki	ul. J. i H. Małeckich 1		TAK
6	Gimnazjum nr 1	ul. J. i H. Małeckich 1		TAK
7	Miejskie Przedszkole "Niezapominajka"	ul. J. Słowackiego 18		TAK
8	Przychodnia „Promedica”	ul. M. Konopnickiej		TAK
9	Urząd Miasta Elku	ul. Piłsudskiego 10		TAK
10	Urząd Miasta Elku	ul. Piłsudskiego 2		TAK
11	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Elku	ul. Piłsudskiego 29		TAK
12	Urząd Miasta Elku	ul. Piłsudskiego 4		TAK
13	Szkoła Podstawowa nr 4 im. Profesora Władysława Szafera	ul. Prof. Wł. Szafera 2		TAK
14	Przedszkole Samorządowe nr 6	ul. Toruńska 8a		TAK
15	Elckie Centrum Kultury	ul. Wojska Polskiego 47		TAK
16	Szkoła Podstawowa nr 5	ul. Św. M.M. Kolbego 11		TAK
17	"Pro-Medica" w Elku Sp. z o. o.	ul. Baranki 24	TAK	
18	Gimnazjum nr 4	ul. Grodzieńska 1	TAK	
19	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Henryka Sienkiewicza	ul. Grodzieńska 1	TAK	
20	Szkoła Podstawowa nr 7 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. J. Kilińskiego 48	TAK	
21	Gimnazjum nr 2	ul. J. Kilińskiego 48	TAK	
22	Miejskie Przedszkole i Żłobek "Ekołudki"	ul. Piękna 20	TAK	
23	Szkoła Podstawowa nr 9 im. Jana Pawła II	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1	TAK	
24	Gimnazjum nr 3 im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1	TAK	
25	Miejskie Przedszkole "Bajka"	ul. Ks. J. Popiełuszki 6	TAK	
26	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o. o.	ul. Łukasiewicza 8	TAK	
27	Miejskie Przedszkole "Mali Odkrywczy"	ul. M. Kajki 8a	TAK	
28	Miejskie Przedszkole nr 8	ul. Mjr H. Dobrzańskiego 3	TAK	
29	Centrum Edukacji Ekologicznej	ul. Parkowa 12	TAK	
30	Zespół Szkół Samorządowych	ul. Suwalska 15	TAK	
31	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o.	ul. Suwalska 38	TAK	

Dla każdego elementu składowego: punktu dystrybucyjnego, punktów klienckich i punktu zarządzającego, w dalszej części specyfikacji przedstawiono minimalne wymagania funkcjonalno-techniczne.



Szerokopasmowy system radiowy klasy WiMAX – wytyczne technologiczne, minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne

- ✦ praca w paśmie licencjonowanym w zakresie 3.4GHz – 3.6GHz lub 3.6GHz-3.8GHz
- ✦ praca stacji bazowej w trybie full- duplex w dziedzinie częstotliwości (FDD) z odstępem kanałów dwuleksowych wynoszącym 100MHz
- ✦ możliwość wykorzystania kanałów radiowych zorganizowanych na bazie planów podziału pasma 3.5A7; 3.5A3.5 i 3.5A1.75 lub 3.7A7; 3.7A3.5 i 3.7A1.75
- ✦ stacja bazowa musi posiadać możliwość pracy w kanale 1,75MHz, 3,5MHz i 7MHz (jednocześnie ustawiana tylko jedna z tych szerokości kanałów)
- ✦ zasięg maksymalny nie mniej niż 15 km
- ✦ maksymalna wydajność (netto na protokole TCP/IP) mogąca być dostarczona do jednostki abonenckiej nie mniej niż 10Mbps
- ✦ ilość jednostek abonenckich nie mniejsza niż 256 na stację bazową
- ✦ co najmniej 4 klasy priorytetów dla usług sieciowych
- ✦ zapewnienie jakości transmisji (QoS) dla każdej z usług sieciowych poprzez osobno konfigurowalne parametry
- ✦ zarządzanie siecią z centralnego punktu poprzez protokół SNMP
- ✦ maksymalna moc promieniowania EIRP nie więcej niż 15 Watt
- ✦ możliwość zastosowania anten z polaryzacją liniową H i V
- ✦ możliwość zapewnienia kilku (minimum 5) różnych odseparowanych od siebie strumieni danych z możliwością przydzielenia różnej przepustowości każdemu strumieniowi i różnej klasy QoS w obrębie jednego terminala abonenckiego – z zastosowaniem tagowania VLAN 802.1q
- ✦ możliwość dynamicznego zarządzania pasmem (w przypadku gdy dany abonent nie korzysta z pasma - pasmo musi być dostępne dla innych klientów systemu)
- ✦ wydajność sieciowa systemu w warstwie drugiej (L2) nie mniejsza niż 70% wydajności radiowej
- ✦ wydajność radiowa systemu nie mniej niż 3.4 bita/Hz
- ✦ dynamiczna obsługa modulacji BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM
- ✦ możliwość zastosowania różnej modulacji dla ruchu od abonenta do stacji bazowej (uplink) i ruchu od stacji bazowej do abonenta (down link) dla dowolnego terminala abonenckiego
- ✦ możliwość zastosowania różnej modulacji dla różnych terminali abonenckich podłączonych do jednego sektora stacji bazowej
- ✦ możliwość budowy stacji bazowej o pokryciu 360 stopni przy pomocy czterech sektorów każdy o pokryciu 90 stopni
- ✦ system musi posiadać możliwość pracy w warunkach braku widoczności radiowej zrealizowanej w oparciu o modulację OFDM 256 FFT
- ✦ system musi być zgodny ze specyfikacją IEEE 802.16
- ✦ system powinien posiadać certyfikat WiMAX Forum (jeśli WiMAX Forum określiło profil systemu w danym paśmie);
- ✦ system musi wspierać usługi głosowe VoIP w oparciu o protokół SIP
- ✦ system radiowy musi być dostępny komercyjnie w chwili składania oferty
- ✦ możliwość poprawy jakości linku radiowego za pomocą rozwiązań typu „antena diversity” 2-go rzędu
- ✦ system musi umożliwiać poprawę jakości połączeń głosowych za pomocą zintegrowanych lub zewnętrznych mechanizmów/aplikacji



- ✧ system musi umożliwiać obsługę protokołu DHCP z opcją 82
- ✧ system musi posiadać mechanizmy zapobiegające obniżeniu pojemności sektora przez terminale pracujące ze zbyt niską modulacją
- ✧ system musi posiadać wbudowane narzędzia analizujące zajętość pasma radiowego przez inne systemy

Wymagania minimalne dla stacji bazowej systemu WiMAX

- ✧ interfejs stacji bazowej 100/1000BaseT
- ✧ możliwość zastosowania anten z polaryzacją liniową H i V
- ✧ możliwość budowy stacji bazowej o pokryciu 360 stopni przy pomocy czterech sektorów każdy o pokryciu 90 stopni
- ✧ możliwość poprawy jakości linku radiowego za pomocą rozwiązań typu „antenna diversity” 2-go rzędu
- ✧ możliwość zastosowania wersji z wymiennymi kartami, jak również wersji zintegrowanej w obudowie typu kompaktowego (tzw. „pizza box”)
- ✧ możliwość wymiany wersji kompaktowej na wersję z wymiennymi kartami (lub vice versa) bez konieczności wymiany urządzeń zewnętrznych stacji bazowej
- ✧ sektor stacji bazowej musi posiadać możliwość pracy w kanale 1,75MHz, 3,5MHz i 7 MHz (jednocześnie ustawiana tylko jedna z tych szerokości kanałów)
- ✧ wbudowany miernik jakości transmisji danych BER
- ✧ stacja bazowa powinna posiadać certyfikat WiMAX Forum (jeśli WiMAX Forum określiło profil systemu w danym paśmie)

Wymagania minimalne dla jednostek abonenckich systemu WiMAX

- ✧ jednostki abonenckie muszą posiadać możliwość pracy w czterech trybach (802.16d i e, TDD i FDD), zmiana trybu pracy powinna się odbyć za pomocą zmiany konfiguracji lub oprogramowania.
- ✧ jednostki abonenckie muszą obsługiwać całe podpasmo 3.4-3.6 lub 3.6-3.8GHz
- ✧ jednostki abonenckie muszą umożliwiać pracę zarówno z polaryzacją pionową jak i poziomą
- ✧ możliwość wyboru jednostek abonenckich ze zintegrowaną anteną lub z anteną zewnętrzną o większym zysku
- ✧ jednostki abonenckie muszą posiadać możliwość przełączania się do sąsiednich sektorów lub stacji bazowych w przypadku braku sygnału radiowego z aktualnie obsługującego ją sektora/stacji bazowej
- ✧ jednostki abonenckie muszą umożliwiać fizyczną i logiczną integrację z punktem dostępowym WiFi zewnętrznym
- ✧ jednostki abonenckie powinny umożliwiać fizyczną i logiczną integrację z punktem dostępowym WiFi wewnętrznym
- ✧ jednostka abonencka muszą być połączona z urządzeniami końcowymi klienta za pomocą kabla sieciowego kategorii 5e
- ✧ interfejsy sieciowe w jednostkach abonenckich: 10/100BaseT
- ✧ jednostka abonencka powinna umożliwiać prowadzenie dwóch niezależnych połączeń głosowych za pomocą dwóch niezależnych aparatów telefonicznych
- ✧ jednostka abonencka powinna umożliwiać jednoczesną transmisję danych i prowadzenie połączeń głosowych



- ⤴ jednostka abonencka powinna posiadać możliwość zarządzania zdalnego za pomocą centralnego systemu nadzoru, jak i lokalnego za pomocą komputera typu PC podłączonego do jednostki abonenckiej
- ⤴ jednostka abonencka powinna posiadać mechanizmy skanowania pasma oraz automatycznego wyboru dostępnych stacji bazowych/sektorów wg zadanych parametrów
- ⤴ jednostka abonencka powinna posiadać certyfikat WiMAX Forum (jeśli WiMAX Forum określiło profil systemu w danym paśmie)

System zarządzania do systemu radiowego klasy WiMAX, wymagania minimalne:

- ⤴ system zarządzania musi posiadać GUI dostarczające wszystkich niezbędnych informacji na temat działania systemu
- ⤴ system musi umożliwiać pełne zarządzanie stacją bazową oraz końcówkami klienckimi
- ⤴ system musi mieć możliwość monitorowania stanu działania końcówek klienckich
- ⤴ możliwość aktualizacji oprogramowania urządzeń z poziomu systemu zarządzającego
- ⤴ system zarządzania musi być komercyjnie dostępny w dniu składania oferty
- ⤴ system zarządzania musi być produktem tego samego producenta co oferowany system radio dostępowy

Szafa zewnętrzna hermetyczna z klimatyzacją (wymagania minimalne).

- ⤴ Profile montażowe wykonane z aluminium
- ⤴ Drzwi, panele boczne, tył szafy wykonane ze stali galwanizowanej
- ⤴ Stopień ochrony do IP55
- ⤴ Zamknięcie z 3 punktowym rygłem i ergonomiczną klamką
- ⤴ Możliwość montażu: wentylatorów, klimatyzacji, wymienników ciepła
- ⤴ Dzięki połączeniu dwóch materiałów niższy koszt szafy
- ⤴ Kolor farby RAL 7035
- ⤴ Szafa wyposażona w klimatyzację, patchpanel i listwy zasilające
- ⤴ Szafa musi posiadać wolny zapas miejsca minimum 11U

Wymagania minimalne dla jednostki UPS:

- ⤴ Moc pozorna 1000VA
- ⤴ Moc rzeczywista 600 Wat
- ⤴ Architektura UPSa line- interactive
- ⤴ Maksymalny czas przełączenia na baterię 1,5 ms
- ⤴ Minimalny czas podtrzymywania dla obciążenia 100% - 2 min
- ⤴ Minimalny czas podtrzymywania dla obciążenia 50% - 12 min
- ⤴ Urządzenie powinno posiadać układ automatycznej regulacji napięcia AVR
- ⤴ Urządzenie powinno być wyposażone w port komunikacyjny RS232
- ⤴ Urządzenie powinno posiadać oprogramowanie do monitorowania parametrów pracy UPS
- ⤴ Urządzenia powinny posiadać obudowę typu Rack 19"
- ⤴ Maksymalna wysokość urządzenia 2U

Wymagania minimalne dla Switch'a zarządzalnego z modulem światłowodowym:

- ⤴ liczba portów Ethernet 10/100 – 24
- ⤴ co najmniej 2 porty miniGBIC(SFP) i 2 GE



- ⤴ zarządzanie co najmniej przez www i SNMPv1/2/3
- ⤴ zainstalowany moduł światłowodowy kompatybilny z siecią miejską.
- ⤴ obsługa 802.1q, 802.1d, 802.1p, 802.3x, 802.3ab, 802.3z
- ⤴ tablica adresów MAC nie mniejsza niż 8000
- ⤴ obudowa RACK 19"
- ⤴ prędkość magistrali wewnętrznej nie mniejsza niż 10Gb/s
- ⤴ przepustowość co najmniej 6mpps



Minimalne wymagania dla punktu Hotspot TYP I

- ⤴ standard pracy 802.11b/g;
- ⤴ pasmo 2,4GHz;
- ⤴ tryb AP;
- ⤴ kanały radiowe dobrane w sposób minimalizujący interferencje z innymi Interfejsami radiowymi oraz innymi systemami radiowymi działającymi na tym obszarze;
- ⤴ hotspot powinien zapewnić pokrycie 360 stopni przy pomocy co najmniej dwóch anten sektorowych wokół obiektu

1. Brama hot spot (wymagania minimalne)

a) interfejsy:

- ⤴ 3 x Ethernet 10/100 Mbps z Auto-MDI/X;
- ⤴ 1 x port szeregowy RS232C;
- ⤴ 2 x USB2.0:

b) pamięć:

- ⤴ 128 MB RAM;
- ⤴ 512 MB wbudowanej, niewymiennej pamięci nieulotnej;
- ⤴ 2 GB wymiennej pamięci nieulotnej;

c) funkcje:

- ⤴ NAT: src, dst (nielimitowana programowo liczba reguł);
- ⤴ firewall: filtrowanie pakietów (na podstawie MAC, IP, portów, protokołów IP, interfejsów, DSCP), filtrowanie P2P, znakowanie pakietów, wsparcie dla IPv6;
- ⤴ routing statyczny;
- ⤴ QoS (HTB per IP, protokół, podsieć, port, znacznik), kolejkowanie RED, SFQ, FIFO, obsługa CIR, MIR, WMM;
- ⤴ tunelowanie (co najmniej 500 tuneli):
- ⤴ EoIP, PPTP, PPPoE, L2TP, OVPN;
- ⤴ obsługa protokołów PAP, CHAP, MSCHAPv2;
- ⤴ IPsec;
- ⤴ obsługa VLAN;
- ⤴ proxy:
- ⤴ dla: ftp, http, https;
- ⤴ lista kontroli dostępu;
- ⤴ serwer DHCP (niezależny dla każdego interfejsu) statyczny i dynamiczny;
- ⤴ DHCP Relay, klient DHCP;
- ⤴ NTP;
- ⤴ VLAN 802.1Q na interfejsach Ethernet i bezprzewodowych
- ⤴ STP;
- ⤴ współpraca z radius (autoryzacja i rejestracja);
- ⤴ monitorowanie i rejestracja ruchu IP, działania reguł firewalla;
- ⤴ narzędzia diagnostyczne: ping, traceroute, bandwidth test, sniffer pakietów;

d) zarządzanie:

- ⤴ w trybie tekstowym (CLI) przez port szeregowy, telnet, SSH;
- ⤴ graficzna aplikacja dla systemu Windows;
- ⤴ SNMP (w trybie do odczytu);
- ⤴ aplikacja ułatwiająca zarządzanie wieloma urządzeniami, w tym automatyczne wykrywanie, monitorowanie stanu urządzeń, tworzenie map połączeń, wsparcie dla SNMP (w



komplecie);

e) zasilanie:

- ⌚ Power over Ethernet;
- ⌚ w komplecie zasilacz 24V DC, co najmniej 1,5A;
- ⌚ możliwość bezpośredniego zasilania napięciem stałym od 12V do 24 V;

f) zakres temperatur pracy: -30C ÷ 60C;

g) obudowa:

- ⌚ ma chronić przed wpływem warunków atmosferycznych i spełniać wymagania klasy szczelności IP65;
- ⌚ wyposażona w dławik przystosowany do warunków zewnętrznych, umożliwiający podłączenie wtyczki RJ-45 do obudowy bez rozkręcania obudowy;
- ⌚ może być zintegrowana z Anteną sektorową.

h) bezdotykowy mechanizm umożliwiający przywrócenie ustawień fabrycznych bez rozkręcania obudowy;

i) zewnętrzna dioda sygnalizująca pracę;

j) uchwyt umożliwiający montaż do rury o średnicy 35 ÷ 50mm;

k) Podstawowa gwarancja producenta.

2. Interfejs radiowy (wymagania minimalne)

a) kompatybilny z „Brama hotspot” wyspecyfikowana w punkcie 1;

b) działający w standardach:

IEEE 802.11b:

- ⌚ zakres częstotliwości: 2,4 ÷ 2,4835 GHz (13 kanałów);
- ⌚ czułość co najmniej -87dBm przy 11Mbps;
- ⌚ moc co najmniej 19dBm;

IEEE 802.11g:

- ⌚ zakres częstotliwości: 2,4 ÷ 2,4835 GHz (13 kanałów);
- ⌚ czułość co najmniej -70dBm przy 54Mbps;
- ⌚ moc co najmniej 14dBm;

c) funkcjonalność

- ⌚ tryby: AP, infrastructure (wireless client), WDS;
- ⌚ wirtualne sieci bezprzewodowe;
- ⌚ roaming;
- ⌚ szyfrowanie WEP, WPA, WPA2;
- ⌚ lista kontroli dostępu;

d) możliwość podłączenia anteny zewnętrznej (dostępne dwa złącza antenowe);

e) modulacja: CCK, DQPSK, DBPSK, OFDM;

f) bezpieczeństwo:

- ⌚ WEP;
- ⌚ WPA;
- ⌚ WPA2 (TKIP/AES);
- ⌚ 802.1x
- ⌚ LEAP;

g) Podstawowa gwarancja producenta.

3. Antena sektorowa (wymagania minimalne)

a) zakres częstotliwości: 2,4 ÷ 2,4835 GHz;

b) zysk energetyczny: co najmniej 14dBi;

c) polaryzacja: pozioma lub pionowa;



- d) kąt promieniowania w płaszczyźnie pionowej: co najmniej 15°;
- e) kąt promieniowania w płaszczyźnie poziomej co najmniej: 120°;
- f) VSWR: 1:1,5 lub lepszy;
- g) impedancja 50 Ω;
- h) złącze typu N;
- i) antena ze zwarcie dla prądu stałego;
- j) uchwyt montażowy umożliwiający:
 - ▲ montaż do rury o średnicy 35 ÷ 50mm;
 - ▲ regulację położenia anteny w płaszczyźnie pionowej i poziomej;
- k) Podstawowa gwarancja producenta.

4. Kable antenowe (wymagania minimalne)

- a) komplet kabli antenowych pozwalających połączyć wszystkie Anteny z Interfejsami radiowymi na danej lokalizacji;
- b) impedancja: 50 Ω;
- c) częstotliwości robocze co najmniej 2,4 ÷ 2,4835 GHz;
- d) możliwość instalacji w zakresie temperatur -20°C ÷ +40°C;
- e) możliwość pracy w zakresie temperatur -40°C ÷ 80°C;
- f) zgodność z normą RoHS 2002/95/EC;
- g) kabel:
 - ▲ długość wynikająca z warunków technicznych zastanych na obiekcie i zapewniająca połączenie Anteny z Interfejsem radiowym;
 - ▲ minimalny promień zagięcia: 30mm lub mniejszy;
 - ▲ tłumienie /100m nie większe niż:
 - ▲ 22dB dla częstotliwości 2,4GHz;
 - ▲ 35dB dla częstotliwości 5,5GHz;
- h) złącze proste - 2 szt.
 - ▲ typu N męskie;
 - ▲ VSWR:
 - 1:1,05 lub lepszy dla pasma 2,4GH;
 - 1:1,1 lub lepszy dla pasma 5GH;
 - ▲ tłumienie:
 - 0,08 dB lub mniejsze dla częstotliwości 2,4GHz;
 - 0,12 dB lub mniejsze dla częstotliwości 5,5GHz;
- i) Podstawowa gwarancja producenta.;



Minimalne wymagania dla punktu Hotspot TYP II

(montowany wewnątrz infokiosku)

- Tryby pracy: Brama sieciowa (Gateway) , Bridge, Klient sieci bezprzewodowej (Wireless ISP), Repeater
- Zgodność ze standardami IEEE802.11b,g,n , IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.11i, IEEE802.11e.
- Funkcja TTL+1
- Możliwość pracy na dwóch podsięciach jednocześnie
- Uwierzytelnianie WPA/WPA2, WPA -PSK/WPA2-PSK z szyfrowaniem TKIP/AES, WPS
- Możliwość dostępu do Internetu korzystając z protokołów PPPoE, Dynamic IP, Static IP, L2TP, PPTP
- Obsługa funkcji : Virtual Server, DMZ, DNS proxy, filtrowania treści po adresach URL/IP/MAC, portach
- UPnP, dynamiczny DNS, statyczny oraz dynamiczny routing, VPN Pass-through
- Multiple SSID
- Podłączanie na żądanie i odłączanie po określonym czasie bezczynności dla PPPoE
- Wbudowane serwery NAT i DHCP umożliwiające automatyczne przydzielanie adresów IP
- Izolacja klientów sieci bezprzewodowej
- Regulacja mocy punktu bezprzewodowego
- QoS - wsparcie dla zaawansowanego zarządzania pasmem, zasady tworzenia reguł w oparciu o protokół, port, adres IP, DSCP lub aplikacje
- Funkcja łączenie/rozłączenie połączenia internetowego w określonych godzinach
- Wsparcie dla kontroli rodzicielskiej
- 64/128/152-bitowe szyfrowanie WEP i LAN ACL (Access Control List - lista kontroli dostępu)
- Wsparcie dla funkcji zdalnego dostępu do urządzenia
- Możliwość ignorowania pakietów ping z portów WAN i LAN
- Aktualizacja oprogramowania za pomocą przeglądarki internetowej
- Odłączana antena na złączu RP-SMA
- Podstawowa gwarancja producenta.



Szczegółowe informacje dot. połączenia transmisyjnego w technologii radiowej, w paśmie GHz.

Urządzenie powinno działać jako klient/most bezprzewodowy działający w standardach 802.11a/n w paśmie 5 GHz, zaprojektowanym do tworzenia stabilnych, bardzo wydajnych i bezpiecznych połączeń bezprzewodowych w warunkach zewnętrznych.

Urządzenie powinno mieć możliwość pracować jako bezprzewodowy router lub całkowicie transparentny most w parze z dowolnym urządzeniem radiowym działającym w standardzie IEEE 802.11a/n.

Budowa

Urządzenie powinno korzystać z panelowej, abonenckiej anteny kierunkowej 23dBi, umożliwiającej realizację połączeń bezprzewodowych łączących znacznie oddalone lokalizacje. Silnie skupiona wiązka promieniowania musi pozwalać uniknąć interferencji oraz ograniczać poziom zakłóceń również w przypadku połączeń na małych odległościach. Antena musi posiadać zwarcie zapobiegające indukowaniu się na wyjściu prądu stałego w czasie wyładowań atmosferycznych, chroniąc kartę radiową podłączoną do anteny.

Macierz promienników anteny powinna być wykonana w technologii mikropaskowej i umieszczona pomiędzy aluminiowym ekranem a osłoną z bardzo trwałego i niskotłumiennego tworzywa ABS. Taka budowa ma zabezpieczyć antenę przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych oraz zagwarantować trwałość i niezmienność parametrów w czasie eksploatacji.

Zintegrowana z anteną hermetyczna obudowa aluminiowa powinna tworzyć klatkę Faradaya chroniąc umieszczoną wewnątrz płytę oraz kartę radiową przed wpływem pola elektrostatycznego. Zastosowanie tylko jednego modułu radiowego ma pozwolić uniknąć trudnych do przewidzenia oraz eliminowania interferencji pomiędzy kartami radiowymi.

Wyprowadzenie portu LAN za pomocą hermetycznego profesjonalnego dławika RJ-45 ma znacznie usprawnić montaż stacji bazowej w warunkach zewnętrznych (nie wymaga rozkręcania obudowy). W komplecie z urządzeniem powinien znajdować się zasilacz PoE (pasywny), umożliwiający zasilanie oraz transmisję danych przy użyciu pojedynczego przewodu ethernetowego na dystansie do 100m.

Minimalne wymagania dla urządzeń radiowych wchodzących w skład linku radiowe w paśmie otwartym 5GHz:

Temperatura pracy : -40°C do +70 °C

Zakres częstotliwości: Compliance test: 4,92 - 6,10 GHz Poland: 5,18 - 5,70 GHz

Polaryzacja: Pionowa lub pozioma

Kąt promieniowania w płaszczyźnie pionowej: Min. 20 ° dla -3dB

Kąt promieniowania w płaszczyźnie poziomej: Min. 20 ° dla -3dB

Moc wypromieniowywana: max 46 dBm

Szerokość kanału radiowego: przynajmniej 5/10/20/40 MHz

Procesor: Atheros AR7240 400 MHz lub równoważny

Pamięć: Min. 32 MB DDR SDRAM



Dysk twardy: Min. 64 MB pamięci NAND na stałe wbudowane w płytę
Porty: Min. LAN: 10/100 Mbit/s Fast Ethernet port z obsługą Auto-MDI/X
Zasilanie: Power over Ethernet 24V 1A
Pobór prądu: max 4,5W, Podstawowa gwarancja producenta.

Konstrukcja nośna

a) konstrukcja pozwalająca na instalację urządzeń hotspota na obiekcie;
b) w zależności od zastanych na obiekcie warunków technicznych Wykonawca może zastosować konstrukcję spełniającą wymagania dla jednego z poniższych wariantów:

- ⤴ Maszt antenowy 3m
- ⤴ Maszt antenowy 3m z obejmami kominowymi
- ⤴ Maszt antenowy 3m z odciągami
- ⤴ Maszt kratownicowy 3m z odciągami
- ⤴ Uchwyt montażowy ścienny

c) wybór wariantu konstrukcji powinien uwzględniać możliwość optymalnego pokrycia sygnałem radiowym obszaru wokół obiektu, na którym jest instalowany hotspot;

1. Maszt antenowy 3m

- a) maszt i mocowania stalowe, ocynkowane, niemalowane;
- b) wysokość masztu 3m;
- c) średnica masztu 50mm;
- d) grubość stali z której wykonany jest maszt – nie mniej niż 2 mm;
- e) ochronna zatyczka gumowa na jednym końcu;
- f) elementy korony separacyjnej pozwalające na montaż anten co najmniej 20cm od pionowej osi masztu;
- g) mocowanie masztu do ściany bocznej:
 - ⤴ umożliwiające montaż masztu w odległości nie mniej niż 350 mm i nie więcej niż 450 mm od ściany w dwóch punktach podparcia oddalonych od siebie o co najmniej 60cm na co najmniej 5 kołków rozporowych o \varnothing nie mniej niż 12mm;
 - ⤴ wykonane z blachy o grubości co najmniej 5mm i szerokości 30mm.
- h) wyposażony w:
 - ⤴ iglicę odgromową wystającą nad wierzchołek masztu o co najmniej 1m o grubości co najmniej 16mm z gwintem M16 w dolnej części;
 - ⤴ przewód o przekroju co najmniej 16mm² ze zaciskiem pozwalającym na podłączenie masztu do istniejącej instalacji odgromowej;

2. Maszt antenowy 3m z obejmami kominowymi

- a) maszt i mocowania stalowe, ocynkowane, niemalowane;
- b) wysokość masztu 3m;
- c) średnica masztu 50mm;
- d) grubość stali z której wykonany jest maszt – nie mniej niż 2 mm;



- e) ochronna zatyczka gumowa na jednym końcu;
- f) elementy korony separacyjnej pozwalające na montaż anten co najmniej 20cm od pionowej osi masztu;
- g) mocowanie masztu za pomocą tzw. obejm kominowych:
 - ⤴ dwa punkty podparcia (dwie obejmy);
 - ⤴ taśma stalowa o długości co najmniej 5m;
 - ⤴ mechanizm naciągu;
 - ⤴ nakładki zabezpieczające przed uszkodzeniem narożników komina;
 - ⤴ montaż masztu w odległości co najmniej 10cm od ściany komina;
- h) wyposażony w:
 - ⤴ iglicę odgromową wystającą nad wierzchołek masztu o co najmniej 1m o grubości co najmniej 16mm z gwintem M16 w dolnej części;
 - ⤴ przewód o przekroju co najmniej 16mm² ze zaciskiem pozwalającym na podłączenie masztu do istniejącej instalacji odgromowej;

3. Maszt antenowy 3m z odciągami

- a) maszt i mocowania stalowe, ocynkowane, niemalowane;
- b) wysokość masztu 3m;
- c) średnica masztu 50mm;
- d) grubość stali z której wykonany jest maszt – nie mniej niż 2 mm;
- e) ochronna zatyczka gumowa na jednym końcu;
- f) elementy korony separacyjnej pozwalające na montaż anten co najmniej 20cm od pionowej osi masztu;
- g) wyposażony w:
 - ⤴ stopę montażową pozwalającą na posadowienie masztu na bloku betonowym i zabezpieczającą maszt przed przesunięciem;
 - ⤴ 3 stalowe odciągi usztywniające maszt;
 - ⤴ iglicę odgromową wystającą nad wierzchołek masztu o co najmniej 1m o grubości co najmniej 16mm z gwintem M16 w dolnej części;
 - ⤴ przewód o przekroju co najmniej 16mm² ze zaciskiem pozwalającym na podłączenie masztu do istniejącej instalacji odgromowej;

4. Maszt kratownicowy 3m z odciągami

- a) maszt aluminiowy, niemalowany;
- b) wysokość masztu 3m;
- c) konstrukcja kratownicowa o trójkątnym przekroju poziomym;
- d) wyposażony w:
 - ⤴ stopę montażową pozwalającą na posadowienie masztu na bloku betonowym i zabezpieczającą maszt przed przesunięciem;
 - ⤴ 3 stalowe odciągi usztywniające maszt;
 - ⤴ iglicę odgromową wystającą nad wierzchołek masztu o co najmniej 1m o grubości co najmniej 16mm z gwintem M16 w dolnej części;
 - ⤴ przewód o przekroju co najmniej 16mm² ze zaciskiem pozwalającym na podłączenie masztu do istniejącej instalacji odgromowej;

5. Uchwyt montażowy ścienny

- a) średnica uchwytu: 38 ÷ 50mm;
- b) separacja montowanej anteny od ściany: co najmniej 20cm;



- c) zabezpieczony antykorozyjnie;
- d) kołki montażowe w komplecie;

6. Kabel FTP

- a) skrętka czteroparowa;
- b) ekran z folii metalowej;
- c) kategoria co najmniej 5e;

7. Taśma samo wulkanizująca

- a) grubość 0,6mm;
- b) wytrzymałość na rozciąganie co najmniej 30N/cm;
- c) napięcie przebicia co najmniej 24kV;
- d) wydłużenie 150%;
- e) przyczepność do stali co najmniej 20N/cm;
- f) temperatura stosowania co najmniej $-30^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$;
- g) pokryta klejem dwustronnie;
- h) wodoodporna;
- i) zapewniająca ochronę antykorozyjną;

8. Taśma izolacyjna

- a) odcinek o długości 0,5m;
- b) kolor czarny;
- c) grubość 0,2mm;
- d) napięcie przebicia co najmniej 7kV;
- e) temperatura stosowania co najmniej $-30^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$;
- f) przyczepność do stali co najmniej 3N/cm;
- g) wytrzymałość na rozciąganie 72N/cm;
- h) wydłużenie względne 350%;

9. Zabezpieczenie przepięciowe LAN

- a) kompatybilność z PoE;
- b) zgodność z 10/100/1000 Base-T;
- c) złącza RJ-45;
- d) przepuszczane napięcie co najmniej 55V;
- e) prąd szczytowy co najmniej 6,5kA;
- f) zakres temperatur pracy $-10^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$;

Szafka wewnętrzna

Szafka naścienna 19" powinna spełniać następujące wymagania minimalne::

- ⬆ Przeznaczona do zastosowań wewnątrz budynków
- ⬆ Bez ścianki tylnej
- ⬆ Malowanie proszkowe
- ⬆ Kolor RAL 7035 szary
- ⬆ Wyprowadzenie kabli możliwe od dołu lub u góry szafki
- ⬆ 2 profile montażowe dla urządzeń 19"

Parametry Techniczne (wartości minimalne):



- ⤴ Szerokość - 550mm
- ⤴ Głębokość - 350mm
- ⤴ Wysokość szyny - 4,5U/6U
- ⤴ Wysokość całej szafki - odpowiednio 260mm/305mm
- ⤴ Maksymalne obciążenie – 25kg
- ⤴ wyposażona w patchpanel i listwę zasilającą

Switch zarządcalny (wymagania minimalne)

- ⤴ ilość portów Ethernet 10/100 – co najmniej 8
- ⤴ obsługa 802.1q (vlan z trunk)
- ⤴ zarządzanie co najmniej przez www i SNMPv1/2/3
- ⤴ tablica adresów MAC nie mniejsza niż 2000
- ⤴ możliwość instalacji w szafie RACK 19"

System zarządzający HotSpot

Centralny system zarządzający siecią HotSpot powinien umożliwiać monitoring i zarządzanie urządzeniami oraz użytkownikami w strukturze rozproszonej z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia VPN do komunikacji z urządzeniami.

a) Usługi dotyczące użytkowników:

- ⤴ rejestrację użytkowników z wypełnieniem formularza przez stronę www,
- ⤴ możliwość autoryzacji konta użytkownika za pomocą SMS
- ⤴ logowanie użytkowników przed dostępem do internetu

b) Usługi dotyczące administratorów systemu:

- ⤴ logowanie do panelu administratora przez VPN i/lub ograniczone do konkretnych adresów IP
- ⤴ przydzielanie administratorom uprawnień do zarządzania systemem
- ⤴ edycja ustawień systemu przez panel administracyjny
- ⤴ dostęp do bazy użytkowników
 - pełna edycja
 - zarządzanie kontami,
 - blokowanie użytkowników (wpisanie na „czarną listę”, możliwość zablokowania),
- ⤴ statystyki:
 - pobrane/wysłane dane z podziałem na:
 - godziny
 - dzień
 - tydzień
 - miesiąc
 - Hot-Spot
 - użytkowników
- ⤴ definicja „captive portal” - strony dostępnej przed zalogowaniem i po zalogowaniu
- ⤴ możliwość przypisania profilu do użytkownika
- ⤴ możliwość przełączenia użytkownika do zdefiniowanego pakietu po przekroczeniu limitów lub odłączenie go od dostępu do sieci,
- ⤴ możliwość zintegrowania z systemem billingowym, system billingowy nie jest przedmiotem



dostawy

- ✧ kreowanie domyślnego profilu usługi pod względem:
 - prędkości (free 128, open do 1MB)
 - czasu trwania sesji (30 min, 1h, 24h itd.)
 - ilości pobranych/wysłanych danych (np. do 2GB miesięcznie)

c) Usługi dotyczące sprzętu:

- ✧ monitoring urządzeń Hot-Spot
- ✧ ruch na hotspocie
- ✧ ilość użytkowników skojarzonych z hotspotem
- ✧ administrowanie urządzeniami Hot-Spot poprzez dostęp zdalny
- ✧ graficzne zobrazowanie stanu sieci z uwzględnieniem położenia geograficznego poszczególnych elementów
- ✧ czasy odpowiedzi ping z hotspota
- ✧ powiadomienie o awariach, statystykach (sms, mail)
- ✧ monitoring serwera

d) Wsparcie techniczne:

- ✧ pomoc użytkownikowi w konfiguracji urządzenia do pracy w sieci
- ✧ pomoc telefoniczna w zdefiniowanych godzinach
- ✧ pomoc mailowa - zgłoszenia użytkowników pod wskazany adres e-mail
- ✧ rejestracja zgłoszeń użytkowników przez stronę WWW
- ✧ interwencja w przypadku awarii w zdefiniowanym czasie reakcji
- ✧ raportowanie zgłoszonych awarii i problemów (cykliczne, na żądanie)

e) Dodatkowe usługi:

- ✧ możliwość zintegrowania z systemem płatności dla usług komercyjnych

Serwer zarządzający

Serwer pod centralny system zarządzania będzie dostarczony przez Wykonawcę.

Zadanie B: Zakup i montaż infokiosków

Zakres projektu.

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy i zamontuje 34 infokioski (16 zewnętrznych oraz 18 wewnętrznych) w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego poniżej w tabeli oraz uruchomi system w pełnym zakresie opisanej w niniejszym dokumencie funkcjonalności.

Wykonawca wykona całość prac związanych z uruchomieniem infokiosków, w tym, montaż infokiosków, instalację i konfigurację sprzętu.

Zestawienie lokalizacji Infokiosków



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



<i>L p</i>	<i>Nazwa jednostki</i>	<i>Adres</i>	<i>Wewnętrzny</i>	<i>Zewnętrzny</i>
----------------	------------------------	--------------	-------------------	-------------------



1	Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania	ul. Grunwaldzka 1	1	
2	Miejska Biblioteka Publiczna w Elku	ul. Armii Krajowej 17B		1
3	Szkoła Artystyczna	ul. Armii Krajowej 21	1	
4	Przedszkole Samorządowe nr 2 im. Jana Brzechwy	ul. Armii Krajowej 4	1	
5	Szkoła Podstawowa nr 2 im. I Dywizji Tadeusza Kościuszki	ul. J. i H. Małeckich 1		1
6	Gimnazjum nr 1	ul. J. i H. Małeckich 1		1
7	Miejskie Przedszkole "Niezapominajka"	ul. J. Słowackiego 18	1	
8	Przychodnia „Promedica”	ul. M. Konopnickiej 1		1
9	Urząd Miasta Elku	ul. Piłsudskiego 10		1
10	Urząd Miasta Elku	ul. Piłsudskiego 2		1
11	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Elku	ul. Piłsudskiego 29		1
12	Urząd Miasta Elku	ul. Piłsudskiego 4		1
13	MOPS	ul. Piłsudskiego 8	1	
14	Szkoła Podstawowa nr 4 im. Profesora Władysława Szafera	ul. Prof. Wł. Szafera 2		1
15	Przedszkole Samorządowe nr 6	ul. Toruńska 8a	1	
16	Elckie Centrum Kultury	ul. Wojska Polskiego 47		1
17	Szkoła Podstawowa nr 5	ul. Św. M.M. Kolbego 11		1
18	"Pro-Medica" w Elku Sp. z o. o. – 1	ul. Baranki 24	1	
19	"Pro-Medica" w Elku Sp. z o. o. – 2	ul. Baranki 24	1	
20	"Pro-Medica" w Elku Sp. z o. o. – 3	ul. Baranki 24	1	
21	Gimnazjum nr 4	ul. Grodzieńska 1		1
22	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Henryka Sienkiewicza	ul. Grodzieńska 1	1	
23	Szkoła Podstawowa nr 7 z Oddziałami Integracyjnymi	ul. J. Kilińskiego 48	1	
24	Gimnazjum nr 2	ul. J. Kilińskiego 48		1
25	Miejskie Przedszkole i Żłobek "Ekołudki"	ul. Piękna 20	1	
26	Szkoła Podstawowa nr 9 im. Jana Pawła II	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1	1	
27	Gimnazjum nr 3 im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1		1
28	Miejskie Przedszkole "Bajka"	ul. Ks. J. Popiełuszki 6	1	
29	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o. o.	ul. Łukasiewicza 8	1	
30	Miejskie Przedszkole "Mali Odkrywczy"	ul. M. Kajki 8a	1	
31	Miejskie Przedszkole nr 8	ul. Mjr H. Dobrzańskiego 3	1	
32	Centrum Edukacji Ekologicznej	ul. Parkowa 12		1
33	Zespół Szkół Samorządowych	ul. Suwalska 15		1
34	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o.	ul. Suwalska 38	1	
			18 szt.	16 szt.

Opis ogólny

Infokioski w ramach projektu będą urządzeniami w wykonaniu Zewnątrz budynkowym wolnostojącym Infokiosk będzie dodatkowo wyposażony w funkcję udostępniania Internetu jako



punkt HotSpot WiFi Typ II, wyposażony w urządzenie opisane w Zadaniu A, wymagania minimalne dla hot spot Typ II.

Obudowa musi zapewniać wysokie walory estetyczne i użytkowe. Dostęp serwisowy musi być realizowany od tyłu urządzenia. Obudowa monitora osadzona będzie w panelu przednim infokiosku. Infokiosk wyposażony będzie w elementy zapewniające pełen monitoring parametrów środowiskowych pracy infokiosku, jak również pozwalające na zarządzanie funkcjami takimi jak: ogrzewanie, wentylacja, oświetlenie itp.

Wymagania techniczne

- ✦ Obudowa infokiosku przystosowana do użytku w miejscach użyteczności publicznej, zapewniająca wysoką trwałość i bezproblemowe korzystanie z urządzenia w warunkach zewnątrz i wewnątrz budynkowych przez okres podstawowej gwarancji producenta.
- ✦ Obudowa wykonana w oparciu o samonośny szkielet modułowy, malowany proszkowo, wykonany z zamkniętych profili aluminiowych lub blachy nierdzewnej. Konstrukcja obudowy umożliwiająca osadzenie elementów poszycia obudowy w sposób zapewniający szczelność na poziomie normy IP-65.
- ✦ Elementy poszycia wykonane z blachy nierdzewnej lub kwasoodpornej o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm, osadzone na szkielecie nośnym
- ✦ Monitor:
 - ✦ osadzony na korpusie, odchylony od pionu o kąt 10 do 15 stopni celem zabezpieczenia ergonomicznej obsługi,
 - ✦ krawędzie ekranu zabezpieczone uszczelką silikonową, fazowaną w kolorze czarnym, gwarantującą szczelność na poziomie normy IP65.
- ✦ Dostęp serwisowy poprzez otwierane do tyłu drzwi zabezpieczone zamkiem wyposażonym we wkładkę patentową zgodną z normą DIN, blokującą zasuwnicę z co najmniej dwoma punktami ryglowania
- ✦ Pod monitorem zamontowana powinna zostać klawiatura stalowa z trackballem umożliwiającą wprowadzanie znaków alfanumerycznych oraz nawigowanie po ekranie za pomocą trackballa.
- ✦ Zamawiający jako alternatywę dopuszcza dostarczenie rozwiązania pozwalającego na uruchomieniu klawiatury programowej z poziomu aplikacji kioskowej. Takie rozwiązanie powinno zapobiegać nadmiernym aktom wandalizmu oraz ich skutkom finansowym.
- ✦ Obudowa zwieńczona daszkiem wykonanym z zamkniętych profili aluminiowych malowanych proszkowo, w lokalizacjach, które tego wymagają. Poszycie daszka pełne wykonane z płyty aluminiowo-kompozytowej grubości min 2 mm lub blachy nierdzewnej
- ✦ Obudowa musi zostać spersonalizowana poprzez naniesienie wszelkich wymaganych elementów identyfikacji wizualnej, zgodnej z wytycznymi Zamawiającego, na obudowie infokiosku - kolorystyka wg wymogów i po akceptacji Zamawiającego: nawiązująca do barw zawartych w logotypie miasta Elku i wymogów wizualnych projektów Regionalnego Programu Operacyjnego Warmii i Mazur.
- ✦ Wymiary maksymalne obudowy infokiosku:

- szerokość czoła 600 mm, tyłu 200 mm,
- wysokość 1800 – 2000 mm,
- ♣ Panel frontowy zapewniający :
 - umieszczenie logotypu miasta wyciętego w poszyciu z podświetleniem LED
 -
- ♣ Wykonawca musi dostarczyć kopie następujące certyfikatów dla dostarczanych infokiosków:
- ♣ Deklaracja zgodności CE na dostarczony sprzęt (wraz z dostawą).

Rysunek 1. Rysunek poglądowy wykonania infokiosku. Wersja wewnętrzna bez zadaszenia,



Wraz z dostawą Wykonawca dostarczy odpowiednie oświadczenia, karty katalogowe lub certyfikaty producenta potwierdzające spełnienie wymaganych parametrów, opisanych następujących elementów elektronicznych infokiosku:

- jednostki centralnej potwierdzającej wydajność komputera
- monitora LCD
- nakładki dotykowej,
- zasilacza UPS
- układu grzewczo-wentylacyjnego infokiosku

Wykonawca w ramach prezentacji systemów przedstawi projekty infokiosków dla wykonania wewnętrznego i zewnętrznego oraz funkcjonalność dostarczanych rozwiązań (aplikacji kioskowej oraz systemu zarządzania), potwierdzając zgodność z niniejszym opisem.

Zamawiający ma prawo zażądać prezentacji oferowanych przez wszystkich lub wybranych oferentów urządzeń: Prezentacja ma na celu ocenę zgodności oferowanych urządzeń i oprogramowania oraz ich funkcjonalności z SIWZ



Jednostka centralna

Jednostka centralna infokiosku musi posiadać parametry minimalne określone w poniższej tabeli:

Płyta główna	Wyposażona w min. 1 slot PCI-Express x16, kontroler SATA II (dla 3 urządzeń)
Procesor	Procesor uzyskujący co najmniej 1666 punktów w teście syntetycznym PassMark http://www.cpubenchmark.net
Chipset	Dostosowany do procesora
Pamięć RAM	2 GB z możliwością rozbudowy do 4 GB (poprzez dołożenie modułów pamięci, a nie wymianę)
Dysk twardy	Pojemność 250 GB
Karta graficzna	Zintegrowana, z możliwością przydzielenia nie mniej niż 256 MB pamięci
Audio	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja sieciowa	10/100/1000BaseT Gigabit Ethernet
Porty/złącza	1 x D-Sub, 6 x USB 2.0, 1 x RJ-45, wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonowe, wejście liniowe
Certyfikaty	Deklaracja CE

- ⤴ **System operacyjny infokiosku (klasy PC) – Windows 7 Home Premium lub równoważny**

⤴ Monitor dotykowy

Monitor dotykowy wchodzący w skład infokiosku musi posiadać następujące parametry i wyposażenie minimalne:

- ⤴ Przekątna ekranu: 19" o proporcjach boków 4:3
- ⤴ Rozdzielczość obrazu (natywna): 1280 x 1024 pikseli
- ⤴ Typ panelu LCD: TFT TN
- ⤴ Technologia podświetlenia: CCFL
- ⤴ Czas reakcji matrycy: max 5 ms
- ⤴ Jasność: min. 300 cd/m²
- ⤴ Kontrast: min. 1000:1
- ⤴ Kąt widzenia poziomy: min. 170 stopni
- ⤴ Kąt widzenia pionowy: min. 160 stopni
- ⤴ Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln
- ⤴ Certyfikaty: CE
- ⤴ Typ sygnału wejściowego: DVI, D-Sub
- ⤴ Typ gniazda wejściowego (sygnałowego): 15-stykowe D-Sub, DVI-D
- ⤴ **Zintegrowana nakładka dotykowa pracująca w technologii pojemnościowej o następujących parametrach minimalnych:**

Z uwagi na pracę w dużym reżymie odpornościowym na warunki zewnętrzne oraz ponadstandardową eksploatację określa się minimalne wymagania dla nakładki dotykowej:

- ⤴ Przejrzystość nie mniejsza niż 91,5%
- ⤴ Odporność na zarysowania (twardość powierzchni) minimum 7H w skali Mohsa



- ✧ Rozdzielczość min. 16 tys. x 16 tys. – realizowana przez sterownik ekranu dotykowego
- ✧ Temperatura pracy –40 do +70 stopni
- ✧ Odporność na kurz, wodę na powierzchni ekranu oraz chemikalia i zabrudzenia zgodnie z normą ASTM-D-1308-02e1 oraz ASTM-F-1598-95
- ✧ Grubość nakładki przynajmniej 3 mm
- ✧ Kontroler komunikacyjny USB
- ✧ Obsługa systemów operacyjnych: przynajmniej Windows 7, Vista i XP (wszystkie 32- i 64-bit), Linux Kernel 2.4 i 2.6, Mac OS X (UPDD driver)
- ✧ Parametry nakładki dotykowej potwierdzone stosownym zaświadczeniem wystawionym przez producenta nakładki dotykowej

Zamawiający dopuszcza zastosowanie nakładki dotykowej w technologii IR o następujących wymaganiach minimalnych:

Metoda wykrywania dotyku - IR

Sposób wykrywania dotyku - palec lub wskaźnik

Siła wykrycia dotyku - nie jest wymagana siła

Precyzja pozycjonowania - 2mm

Rozdzielczość - 4096(W) 4096(D)

Czas reakcji: 16ms

Prędkość kursora - 120 =kt/s

Grubość szkła 3mm lub więcej

Przeźrystość - nie mniej niż 2%

Wielkość obiektu wykrywanego –0,5mm

Intensywność użytkowania - ponad 60 milionów dotknięć

✧ Zasilacze awaryjne

Każdy infokiosk musi zostać wyposażony w zasilacz awaryjny UPS, umożliwiający bezpieczne zamknięcie systemu operacyjnego.

✧ Moduł kontroli i monitoringu

Każdy infokiosk musi być wyposażony w urządzenia kontroli i monitoringu elektronicznego, współpracujący z systemem zdalnego zarządzania i oprogramowaniem sterująco-zarządzającym infokioskiem (aplikacją kioskową), zapewniający następującą funkcjonalność:

- ✧ Bieżący monitoring stanu pracy urządzenia – temperatura wewnętrzna infokiosku, zewnętrzna otoczenia, temperatura procesora; system musi dokonywać analizy porównawczej temperatury wewnętrznej i zewnętrznej celem sygnalizacji obsługi konieczności wymiany filtrów, przeglądu ogrzewacza i wentylatora
- ✧ Zarządzanie ogrzewaniem i wentylacją urządzenia z możliwością ustawienia parametrów zarówno z poziomu jednostki centralnej, jak i z poziomu serwera zdalnego; dokładność ustawów 1 stopień Celsjusza, synchronizacja nastawów dokonanych z poziomu aplikacji jednostki centralnej z parametrami zdefiniowanymi na serwerze i w przypadku identyfikacji błędnych nastawów lokalnych ich automatyczna korekta
- ✧ Sterowanie załączaniem i wyłączaniem oświetlenia zewnętrznego infokiosku – w oparciu o wbudowany zegar oraz przy użyciu detektora oświetlenia – możliwość zdefiniowania przez



użytkownika (z poziomu aplikacji infokiosku) progu załączania i wyłączania oświetlenia – zabezpieczenie systemu przed zakłóceniami zewnętrznymi np. przypadkowe oświetlenie czujnika

▲ Sterowanie załączaniem i wyłączaniem zasilania głównego (jednostka centralna i monitor) – możliwość automatycznego wyłączenia zasilania w przypadkach wymagających takiej interwencji – system powiązany z układem kontroli temperatury, zapewniający bezpieczne załączenie wyposażenia elektronicznego. W przypadku awarii zasilania i spadku temperatury wewnątrz infokiosku poniżej temperatury bezpiecznej dla urządzeń elektronicznych system włączy ogrzewanie terminala i po osiągnięciu zadanego minimum załączy komputer i monitor

▲ Możliwość wyłączenia i włączenia komputera o zadanej godzinie lub komendą z poziomu centralnego serwera – automatycznie lub przez operatora

▲ Automatyczny restart w przypadku zawieszenia się komputera, możliwość dokonania zdalnego resetu z poziomu centralnego serwera – automatycznie lub przez operatora

▲ Monitoring bezpieczeństwa – współpraca z czujnikiem wstrząsowym, otwarcia drzwi zbliżeniowym – wysyłanie powiadomienia do centrali (centralny serwer, obsługa techniczna, ochrona fizyczna)

▲ Eksport danych na serwer centralny jak również pobierać z serwera ustawienia konfiguracyjne modułów dla danego infokiosku

▲ Pełną komunikację z serwerem monitorującym nawet w przypadku wyłączenia się jednostki centralnej

▲ **Ogrzewanie i wentylacja infokiosku**

Każdy infokiosk musi zostać wyposażony w odpowiednie dla warunków pracy urządzenia zapewniające optymalną temperaturę pracy urządzeń wewnętrznych.

Moc i wydajność urządzeń grzewczych i wentylacyjnych winna być dobrana w sposób zapewniający utrzymanie optymalnej temperatury pracy urządzeń elektronicznych niezależnie od warunków zewnętrznych.

Zapotrzebowanie na energię (z uwagi na optymalne zarządzanie poborem mocy i przyjęte koszty eksploatacji) nie może przekroczyć dla infokiosku zewnętrznego: max 500W

▲ **Oprogramowanie zarządzająco-sterujące infokioskiem**

Oprogramowanie zarządzająco-sterujące infokioskiem (tzw. „Aplikacja kioskowa”) zostanie zainstalowane w każdym infomacie i będzie objęte wsparciem programowym przez Wykonawcę w całym okresie obowiązywania gwarancji.

Oprogramowanie musi zapewniać realizację następujących minimalnych funkcjonalności z poziomu lokalnego (infokiosku):

- ▲ zabezpieczenie przed nieuprawnioną ingerencją w system operacyjny (m.in. możliwość zmiany domyślnej powłoki systemu)
- ▲ kontrola zajętości pamięci operacyjnej (restart aplikacji w przypadku przekroczenia limitu wolnej pamięci)
- ▲ możliwość czyszczenia pliku stronicowania
- ▲ kontrola i ograniczanie dostępu do stron www (również blokada stron wprowadzanych po adresie IP) - możliwość importowania z dowolnego pliku tekstowego listy domen dostępnych dla użytkownika – aplikacja musi umożliwiać wskazanie adresów dostępnych, jak również



niedostępnych, tj. można wybrać, czy chcemy aby określone adresy były dostępne, wówczas wszystkie pozostałe będą blokowane, lub wskazać adresy zabronione, a pozostałe będą dostępne

- ✧ blokowanie dostępu do dysków lokalnych i sieciowych
- ✧ blokowanie wyświetlania wyskakujących okien
- ✧ możliwość określenia listy stron www, na których wyskakujące okna nie będą blokowane
- ✧ blokowanie krytycznych kombinacji klawiszy (CTRL+ALT+DEL, ALT+TAB, CTRL+ESC, ALT+ESC, Windows)
- ✧ możliwość dodawania własnych kombinacji do listy klawiszy, które mają być blokowane
- ✧ przeglądarka internetowa w trybie wielozakładowym (wybór aktywnego okna za pomocą zakładek)
- ✧ funkcja powiększania przeglądanych stron WWW
- ✧ definiowanie ustawień ograniczających dostęp do różnych rodzajów zasobów: filmy, skrypty itp.
- ✧ wirtualna klawiatura z możliwością przemieszczania jej położenia po ekranie
- ✧ możliwość zmiany rozmiaru wirtualnej klawiatury
- ✧ wysyłanie poczty elektronicznej z dedykowanego modułu aplikacji
- ✧ przeglądanie podanej przez użytkownika skrzynki pocztowej (bez możliwości zapisu treści poczty i załączników oraz uruchamiania ich) nie w przeglądarce internetowej, tylko z dedykowanego modułu aplikacji
- ✧ definiowanie programów, które mogą być udostępnione użytkownikom infokiosku
- ✧ możliwość edycji interfejsu użytkownika (określanie widoczności przycisków, napisy na przyciskach, edytowanie tytułu i podtytułu aplikacji, możliwość dodania własnego logo, wstawienia zdjęć)
- ✧ raporty wysyłane na dowolny adres e-mail z możliwością zdefiniowania zdarzeń rejestrowanych w raportach
- ✧ wysyłanie powiadomień o pracy infokiosku z możliwością zdefiniowania, jakie informacje mają być wysłane na wskazany adres e-mail (dowolny)
- ✧ licznik dotknięć - możliwość przedstawienia w formie graficznej i wysyłania na dowolny adres e-mail historii aktywności użytkownika danego infokiosku
- ✧ wyświetlanie dowolnej liczby wygaszaczy ekranu (możliwość zdefiniowania galerii zdjęć jako wygaszacza)
- ✧ wykonywanie zrzutów z kamery i/lub ekranu z opcją składowania tych obrazów na lokalnym dysku i/lub na dowolnym serwerze
- ✧ dostęp do ustawień i konfiguracji chroniony hasłem
- ✧ wielojęzyczny interfejs użytkownika - umożliwiający pracę w językach polskim, angielskim, niemieckim, francuskim i rosyjskim
- ✧ konfigurator w języku polskim.

✧ **System centralnego zdalnego zarządzania infokioskami (Aplikacjami kioskowymi)**

Wykonawca dostarczy i wdroży system centralnego zdalnego zarządzania infokioskami (Aplikacjami kioskowymi), obejmujący:

- ✧ Dostawę i wdrożenie oprogramowania zarządczego wraz z niezbędnymi licencjami,
- ✧ Środowisko zostanie wdrożone w oparciu o serwer/-y Zamawiającego wraz z niezbędnym oprogramowaniem (należy założyć użycie serwerów wirtualnych w ramach serwerów kasetowych będących w posiadaniu Zamawiającego),
- ✧ Ochronę autorską – wsparcie oprogramowania w ramach zakontraktowanej wersji funkcjonalnej do końca okresu gwarancji.



Zarządzanie i monitorowanie pracy infokiosków musi być realizowane przez użytkowników z różnymi poziomami uprawnień (definiowanie grup urządzeń, zarządzanie na różnych prawach, z możliwością dołączania dowolnej ilości użytkowników).

Aplikacja serwerowa do zdalnego zarządzania aplikacjami infokioskowymi musi umożliwiać realizację następujących minimalnych funkcjonalności z poziomu centralnego:

- ⤴ Pełną konfigurację aplikacji wraz ze wszystkimi aktualnie dostępnymi funkcjonalnościami.
- ⤴ sprawdzanie statusu (aktywności) infokiosku,
- ⤴ monitorowanie pracy infokiosków i współpracować z elementem kontroli i monitoringu elektronicznego pracy infokiosku,
- ⤴ wydruk informacji o wykonanych przez infokiosk czynnościach w określonym przedziale czasowym
- ⤴ zdalny restart, wyłączenie i włączenie infokiosku za pośrednictwem modułu kontroli i monitoringu, ustawienia z poziomu aplikacji centralnej godzin automatycznego załączania i wyłączania komputera
- ⤴ monitoring wskazań czujników alarmowych bezpośrednio w aplikacji centralnej wraz ze wskazaniem daty i godziny zdarzenia.
- ⤴ automatyczną synchronizację parametrów konfiguracji występujących w module i aplikacji centralnej z dokładnością nie rzadziej niż raz na 6 godz
- ⤴ zmiany strony startowej przeglądarki,
- ⤴ zmiany ustawień filtrów zabezpieczeń,
- ⤴ zmiany konfiguracji aplikacji zainstalowanej w infomacie - ustawień przeglądarki internetowej, poczty elektronicznej, wirtualnej klawiatury, blokowania wyskakujących okien, wysyłania powiadomień o pracy aplikacji, raportów, monitoringu, godzin restartów i wyłączeń infokiosku
- ⤴ sprawdzanie informacji o systemie - zainstalowanym sprzęcie, dostępnej pamięci operacyjnej, miejscu na dyskach twardych, zainstalowanych urządzeniach, uruchomionych usługach itd.
- ⤴ zarządzanie plikami wygaszaczy (zdalne dodanie, usunięcie wygaszacza),
- ⤴ pobranie historii aktywności użytkownika danego infokiosku w określonym przedziale czasowym,
- ⤴ wydruk statystyk użytkowania infokiosku,
- ⤴ ustawianie parametrów wykonywania zrzutów z kamery i ekranu,
- ⤴ możliwość pobrania aktualnego zrzutu ekranu i z kamery z wybranego infokiosku,
- ⤴ konfigurację ekranu startowego (widoczność przycisków, edycja napisów, dodawanie obrazków),
- ⤴ wysyłanie poleceń do jednego, kilku (oznacza grupę kilku infokiosków) lub wszystkich infokiosków jednocześnie.



- ✧ Automatyczną aktualizację aplikacji kioskowej w przypadku udostępnienia nowszej wersji aplikacji. System powinien umożliwiać dokonanie automatycznego update'u oprogramowania bez potrzeby ingerencji ze strony administratora.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





Warunki wykonania i odbioru prac instalacyjnych dla Zadania A i Zadania B.

- **Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność robót z obowiązującymi normami i zaakceptowaną pisemnie przez Inwestora Dokumentacją Wykonawczą. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

- **Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrona zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają wymogów sanitarnych.

- **Materiały**

Materiały do wykonania robót związanych z instalacją hotspotów stosować zgodnie z Dokumentacją Wykonawczą, opisami technicznymi, rysunkami i obowiązującymi normami. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót teleinformatycznych i elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca montażu. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów to powinny być zabezpieczone od zewnętrznych wpływów atmosferycznych. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli i przewodów powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectwo, jakości, np.: aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami, jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Wykonawca jest zobowiązany, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

- **Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonania tego typu robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i środowisko. Roboty wykonywane w zbliżeniu do urządzeń i instalacji winny być wykonywane ze szczególną ostrożnością oraz pod nadzorem, jeżeli jest taki wymagany odrębnymi przepisami.

- **Transport**

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy, dłuźycowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem.



Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C . W czasie transportu i przechowywania materiałów teleinformatycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczać przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok. W czasie transportu końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

- **Organizacja zaplecza**

Materiały, które mają być użyte w trakcie prac, powinny być przechowywane w miejscu, w którym mogą być zabezpieczone przed kradzieżą i dewastacją. Urządzenia i narzędzia, potrzebne do wykonania prac, także powinny być podobnie chronione.

- **Kontrola jakości robót**

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych i logicznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- ⤴ zgodności z dokumentacją i przepisami,
- ⤴ poprawnego montażu,
- ⤴ kompletności wyposażenia,
- ⤴ poprawności oznaczenia,
- ⤴ braku widocznych uszkodzeń,

- **Odbiór prac**

Prace instalacyjne wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją wykonawczą powinny zostać przedstawione do odbioru przez Zamawiającego w terminie 7 dni od daty ich fizycznego wykonania, dopuszcza się dokonywanie odbiorów częściowych wykonanych prac, stanowiących funkcjonalną całość.

⤴ **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

⤴ **Przepisy Prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- ⤴ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 ze zm.);
- ⤴ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. nr 204, poz. 2087 ze zm.);



- ⤴ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zm.);
- ⤴ Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz.U. 2004 nr 171 poz. 1800)

Wykonawca przedstawił cenę rozbił na poniższe elementy składowe:

Zakup i montaż HotSpotów – część A

Zakup i montaż Infokiosków – część B