



Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

ZAŁACZNIK NR 1 DO SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Zawartość

1	SŁOWNIK POJĘĆ I SKRÓTÓW	4
2	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
2.1	Zakres Projektu	6
2.2	Lokalizacja Projektu	6
3	SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
3.1	PROJEKT TECHNICZNY	8
3.2	SZEROKOPASMOWA SIEĆ DOSTĘPOWA	10
3.2.1	Założenia techniczno-organizacyjne.	11
3.2.2	Lokalizacja.	13
3.2.3	Zasady montażu punktów dostępowych AP.	14
3.2.4	Zakończenie sieci	15
3.2.5	Zasady realizacji usług w ramach Sieci Radiowej.	15
3.2.6	Wdrożenie.	17
3.2.7	Specyfikacja Techniczna	18
3.3	ZAKOŃCZENIE SZEROKOPASMOWEJ SIECI DOSTĘPOWEJ	32
3.3.1	Lokalizacja	32
3.3.2	Specyfikacja Techniczna	33
3.4	CENTRUM ZARZĄDZANIA SIECIĄ	39
3.4.1	Specyfikacja Techniczna	41
3.4.2	Prace adaptacyjne pomieszczenia	55
3.5	TELECENTRUM	56
3.5.1	Specyfikacja Techniczna	57
3.5.2	Prace adaptacyjne pomieszczenia	68
3.6	PUNKTY DOSTĘPU DO INTERNETU (INFOMATY)	68
3.6.1	Lokalizacja	68
3.6.2	Specyfikacja techniczna	69

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.7	SYSTEM TRANSMISJI GŁOSU VoIP	70
3.7.1	Opis rozwiązania.....	70
3.7.2	Specyfikacja Techniczna.....	71
4	DODATKOWE WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI.....	81
4.1	Urządzenia oraz oprogramowanie.....	81
4.2	Kontrola jakości.....	82
4.3	Dokumentacja.....	83
4.4	Odbiór prac.....	84
4.5	Warunki gwarancji, serwisu oraz wsparcia technicznego.....	85

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

1 SŁOWNIK POJĘĆ I SKRÓTÓW

Pojęcie	Definicja
Access Point	Urządzenia nadawcze
AP	Access Point
CAPWAP	Control and provisioning of wireless access point
CDR	Call Detail Reports
Centrum Zarządzania Siecią	Będący przedmiotem niniejszego zamówienia zespół środków technicznych niezbędnych do zapewnienia działania i zdalnego zarządzania siecią bezprzewodową.
DFS	Dynamic Frequency Selection
ecentrum	Publiczny punkt dostępu do internetu z obsługą osobową
Hot-spot	Otwarty i dostępny publicznie punkt dostępu umożliwiający dostęp do Internetu
IDS	Intrusion Detection System
Internet socjalny	Darmowy dostęp do Internetu, zapewniany publicznie na określonych w niniejszym dokumencie warunkach
IPS	Intrusion Prevention System
LWAPP	Lightweight Access Point Protocol
MESH	Mesh Network, sieć w technologii kratowej – metoda trasowania danych, która daje możliwość ustanawiania stałych połączeń w sieci zbudowanej z wielu połączonych między sobą węzłów.
MRC	Maximal Ratio Combining

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Punkt dystrybucyjny RAP	Urządzenie wchodzące w skład AP, realizujące routing
Punkt MAP	Mesh Acces Point
SSWiN	System Sygnalizacji Włamania i Napadu
TPC	Transmit Power Control

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

2 OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Zakres Projektu

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz budowa publicznej, szerokopasmowej sieci dostępu do Internetu Wi-Fi (802.11 b/g/n) w topologii kratowej (mesh) na terenie Miasta Kobyłka.

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi następujące zadania:

1. Opracowanie **Projektu Technicznego** inwestycji wraz z pozyskaniem lokalizacji oraz uzyskaniem niezbędnych pozwoleń i uzgodnień na montaż masztów oraz urządzeń;
2. Budowa **Szerokopasmowej Sieci Dostępowej** na terenie Miasta Kobyłka;
3. Budowa i wyposażenie **Centrum Zarządzania Siecią** (Serwerownia) będącego punktem styku sieci z operatorami wraz z wykonaniem prac adaptacyjnych pomieszczenia;
4. Budowa i wyposażenie **Telecentrum** wraz z wykonaniem prac adaptacyjnych pomieszczenia;
5. Instalacja wewnętrznych **Punktów Dostępu do Internetu (Infomaty)** w wyznaczonych lokalizacjach;
6. Budowa **Systemu Transmisji Głosu VoIP** w wybranych Jednostkach Administracji Publicznej;
7. Dostawa, instalacja i konfiguracja urządzeń zgodnie ze Specyfikacją Techniczną;
8. Przeprowadzenie **instruktażu** dla 6 osób wskazanych przez Zamawiającego obejmującego swoim zakresem:
 - a. podstawy teoretyczne wykorzystanych technologii,
 - b. topologia i zasady wykonania Sieci Radiowej,
 - c. opis funkcjonalności i obsługi zainstalowanych urządzeń i systemów,
 - d. zarządzanie funkcjonalnością systemu oraz usługami,
 - e. zarządzanie bezpieczeństwem sieci.
9. Opracowanie Polityki Bezpieczeństwa Systemu oraz dokumentacji powykonawczej;
10. Serwis gwarancyjny 36-miesięcy;
11. Wykonanie innych czynności, niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia, a nieprzewidzianych w powyższym zestawieniu.

2.2 Lokalizacja Projektu

Projektem objęte będą następujące lokalizacje:

1. (UM1) - Urząd Miasta Kobyłka – budynek 1 – ul. Wołomińska 1,
2. (UM2) - Urząd Miasta Kobyłka – budynek 2 – ul. Wołomińska 3,
3. (MOK) - Miejski Ośrodek Kultury – ul. Jana Pawła II 22,
4. (SP1) - Zespół Szkół Publicznych nr 1 – ul. Jezuicka 1,
5. (SP2) - Zespół Szkół Publicznych nr 2 – ul. Orzeszkowej 3/5,

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

6. (SP3) - Zespół Szkół Publicznych nr 3 – ul. Załuskiego 57,
7. (PP1) – Przedszkole Publiczne nr 1 – ul. Kościuszki 6,
8. (MBP) – Miejska Biblioteka Publiczna – ul. Fałata 4,
9. (OPS) – Ośrodek Pomocy Społecznej – ul. Żymirskiego 2,
10. (MKS) – teren Miejskiego Klubu Sportowego – ul. Napoleona 2.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1 PROJEKT TECHNICZNY

Projekt Wykonawczy musi zawierać dokładny opis sposobu wykonania wszystkich zadań składających się na inwestycję, w szczególności:

- miejsca i sposób montażu urządzeń,
- proponowane przebiegi kablowe,
- proponowany sposób zasilania urządzeń oraz
- wszelkie inne informacje mogące mieć wpływ na wykonanie inwestycji.

Dokumentacja musi zostać sporządzona w wersji elektronicznej (plik w formacie PDF) oraz papierowej.

1.1. Projekt techniczny w zakresie **organizacji inwestycji** musi zawierać:

1. Założenia organizacyjne (lokalizacje, plan ogólny wdrożenia, harmonogram, etapy, nadzór nad wdrożeniem, osoby ze strony Zamawiającego i Wykonawcy);
2. Szczegółowy harmonogram wdrożenia;
3. Podział całości inwestycji na etapy funkcjonalne;
4. Wzory protokołów przekazania projektu, akceptacji projektu, wykonania testów, wykonania usługi;
5. Specyfikację testów akceptacyjnych umożliwiających weryfikację poprawności instalacji i konfiguracji.

1.2 Projekt techniczny w zakresie **organizacji Szerokopasmowej Sieci Dostępowej** musi zawierać:

1. Ogólną koncepcję funkcjonowania sieci WLAN;
2. Topologię sieci bezprzewodowej WLAN;
3. Logiczną topologię sieci – hierarchię;
4. Nazwy logiczne urządzeń;
5. Opis mechanizmów zabezpieczeń;
6. Specyfikację ruchu;
7. Parametry konfiguracyjne poszczególnych komponentów systemu: Access Pointy, kontrolery Wi-Fi, system zarządzania siecią bezprzewodową, itp.;
8. Wstępne elementy konfiguracji systemu:
 - a. adresacja sieci dla wykorzystywanych protokołów,
 - b. wytyczne dla podziału sieci na VLAN'y,
 - c. wytyczne dla konfiguracji sieci Wi-Fi.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

9. Minimalne parametry łączy internetowych zasilających całość infrastruktury oraz możliwości ich pozyskania od operatorów.

1.3 Projekt techniczny w zakresie **budowy Szerokopasmowej Sieci Dostępowej** musi zawierać:

1. Plan optymalnej lokalizacji hot-spotów na terenie wskazanych dzielnic miasta Kobyłka;
2. Określenie optymalnego rozmieszczenia punktów dostępowych na podstawie badań, projekt techniczny musi zawierać co najmniej następujące informacje:
 - a) dokładne miejsce i sposób montowania urządzeń,
 - b) niezbędne konstrukcje montażowe, uwzględniające miejscowe warunki oraz możliwości instalacyjne,
 - c) instalacje uziemiające urządzeń, zgodne z aktualnymi przepisami system zapewnienia ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej,
 - d) przebiegi kablowe (zasilanie, łączy internetowe),
 - e) sposób zasilenia Sieci Radiowej sygnałem internetowym.
3. Mapy zasięgów urządzeń Access Point wraz z przebiegiem granic zasięgu poszczególnych punktów dostępowych dla pasm 2.4GHz i 5GHz;
4. Listę urządzeń aktywnych niezbędnych do wykonania sieci na tym obszarze wraz z dokładną ilością, konfiguracją oraz specyfikacją proponowanych urządzeń (punkty dostępowe wraz z antenami, źródłem zasilania, elementami mocującymi, kontrolery, routery oraz oprogramowanie);
5. Dokładne miejsce i sposób montowania urządzeń (dedykowane szafy instalacyjne, połączenia między urządzeniami a wyprowadzeniem łączy teletechnicznych, przebiegi kablowe zasilania i łączy internetowych)
6. Określenie optymalnego doboru ustawień parametrów radiowych (kanały nadawania, moc nadawania);
7. Wymagania dla środowiska pracy urządzeń (temperatura otoczenia, wentylacja, zasilanie – parametry i moc, uziemienie, wilgotność, itp.);
8. Analizę zajętości kanałów radiowych w kanałach 2,4GHz i 5GHz;

1.4 Projekt Techniczny w zakresie **zakończeń sieci bezprzewodowej** musi zawierać:

1. Topologię fizyczną oraz logiczną sieci Zamawiającego;
2. Nazwy logiczne urządzeń;
3. Zasady adresacji, translacji adresów i routingu;
4. Elementy konfiguracji sieci tj:
 - a) adresacja sieci dla wykorzystywanych protokołów,
 - b) połączenie sieci LAN do sieci zewnętrznych,
 - c) podział sieci na VLAN'y,
 - d) adresacja IP dla VLAN-ów,
 - e) adresacja IP dla urządzeń aktywnych,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- f) logiczna topologia sieci LAN (Spanning Tree),
- g) opis mechanizmów routingu pracujących w sieci,
- 5. Plan przystosowania obecnie eksploatowanej struktury w budynkach.

1.5 Projekt Techniczny w zakresie **Punktów Dostępu do Internetu (Infomaty)** musi zawierać:

- 1. Dokładne miejsce i sposób montowania urządzeń;
- 2. Plan przystosowania istniejącej infrastruktury w budynkach;
- 3. Niezbędne konstrukcje montażowe, uwzględniające miejscowe warunki oraz możliwości instalacyjne;
- 4. Instalacje uziemiające urządzeń, zgodne z aktualnymi przepisami system zapewnienia ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej;
- 5. Przebiegi kablowe (zasilanie, łącze internetowe).

1.6 Projekt Techniczny w zakresie **Systemu Transmisji Głosu VoIP** musi zawierać:

- 1. Opis i konfiguracja usług systemu telefonii IP;
- 2. Topologię fizyczną rozwiązania;
- 3. Topologię logiczną rozwiązania:
 - a) połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami klastra Universal Communications Manager,
 - b) ustalenie właściwej adresacji IP dla poszczególnych urządzeń,
 - c) modyfikacja parametrów sieci LAN:
 - stworzenie dedykowanych VLAN'ów głosowych
 - konfiguracja polityki QoS na urządzeniach w sieci LAN i WLAN
 - d) Instalacja oprogramowania - dobór odpowiednich parametrów instalacyjnych,
 - e) Konfiguracja usługi DHCP dla telefonów IP,
 - f) Konfiguracja usługi TFTP dla telefonów IP,
 - g) Konfiguracja gateway'ów głosowych do sieci PSTN,
 - h) Stworzenie planu numeracyjnego dla wszystkich lokalizacji i urządzeń,
 - i) Stworzenie planu restrykcji połączeń telefonicznych.

3.2 SZEROKOPASMOWA SIEĆ DOSTĘPOWA.

Projekt przewiduje uruchomienie dostępu bezprzewodowego w paśmie 2.4GHz i łączności szkieletu sieci w paśmie 5GHz. System zostanie zbudowany w oparciu o skalowalny model warstwowej budowy sieci Wireless – Universal Wireless Network. System WLAN oparty będzie o rozwiązanie lekkich punktów dostępowych (AP) pod kontrolą bezpiecznego protokołu sterującego, gdzie centralnym punktem sieci będzie kontroler sieci bezprzewodowej.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.2.1 Założenia techniczno-organizacyjne.

Dla potrzeb opracowywanego projektu sieci przyjęto następujące główne założenia techniczne oraz organizacyjne Sieci Radiowej:

1. Sieć musi być wykonana z zastosowaniem technologii napowietrznych sieci kratowych (MESH) wg standardu 802.11a/b/g;
2. Sieć musi zapewniać bezpieczny, szerokopasmowy (co najmniej 4mbps) dostęp do sieci Internet dla jednostek administracji publicznej i jednostek podległych;
3. Sieć musi umożliwiać połączenie bezpieczną siecią wewnętrzną VPN siedziby Urzędu Miasta ze wszystkimi jednostkami podległymi;
4. Sieć musi zapewniać świadczenie bezpłatnych usług głosowych (telefonii VoIP) w obrębie wskazanych jednostek samorządu publicznego i jednostek podległych;
5. System sieci bezprzewodowej musi zapewnić stały dostęp do sieci IP dla Infokiosków rozlokowanych w poszczególnych lokalizacjach;
6. Możliwe będzie wykorzystanie sieci do bezpłatnego świadczenia usług otwartego dostępu do Internetu dla społeczeństwa na zasadzie „internetu socjalnego”;
7. Sieć posiadać będzie pojedynczy punkt styku z siecią publiczną, zrealizowany w oparciu o łącza operatora komercyjnego;
8. Zasięg sieci bezprzewodowej musi obejmować wskazane obszary na następujących zasadach:
 - a) granice obszarów zasięgu sieci bezprzewodowej są umowne i w zależności od technicznych możliwości mogą zostać zmodyfikowane (zmniejszone lub zwiększone) na podstawie szczegółowego projektu technicznego sieci;
 - b) ostateczny dobór miejsc instalacji, anten oraz parametrów punktów dostępowych należy przeprowadzić tak, aby zasięg sieci był jak największy, z uwzględnieniem wszystkich pozostałych wymagań określonych w niniejszym dokumencie
 - c) Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym wskaże optymalne lokalizacje rozmieszczenia punktów dostępowych hot-spot w trakcie przygotowywania projektu technicznego inwestycji.
9. Jako docelowy zasięg celi AP należy rozumieć:
 - a) granice obszaru, przy której szybkość transmisji w celi nie spada poniżej założonej minimalnej przepustowości, którą przyjęto na poziomie 5.5Mb/s dla użytkowników systemu 802.11bg oraz 24Mb/s dla połączeń szkieletowych systemu 802.11a,
 - b) granice obszaru, która zapewnia odpowiednią pojemność systemu wynikającą z określonego zapotrzebowania na pasmo przez określoną liczbę użytkowników,
 - c) granice obszaru, przy której stosunek sygnału do szumu i interferencji (SNR) jest na poziomie nie gorszym niż 15dB dla 802.11g i 20dB dla 802.11a co zapewnia niski stopień retransmisji pakietów.
10. Sieć kratowa musi zapewnić otwarty dostęp typu „hot-spot” do Internetu (dostępne będą usługi http; https; MTP dla mobilnych klientów Wi-Fi we wskazanych lokalizacjach;
11. Całość transmisji oparta zostanie o protokół IP, w tym:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- **HTTP/HTTPS** oraz **SNMP**,
 - **ICMP** – diagnostyka połączeń,
 - **RADIUS** – połączenia kontrolerów WLAN z serwerem,
 - **SYSLOG** – rejestracja zdarzeń w systemie,
 - **LWAPP** – połączenie pomiędzy AP i kontrolerem WLAN,
 - **SSH** – zarządzanie i diagnostyka kontrolerami WLAN.
12. W obszarach objętych zasięgiem sieci bezprzewodowej, jakość połączenia radiowego dla urządzeń abonenckich sieci (2,4GHz) musi spełniać następujące wymagania (wymagania graniczne):
- a) jakość sygnału radiowego mierzona jako stosunek sygnału do szumu w całym obszarze zasięgu nie gorsza niż 10dB (preferowana 15dB) - dla pomiarów wykonywanych za pomocą dipola ćwierćfalowego, który jest umieszczony na wysokości względnej nie większej niż 1m,
 - b) prędkość transmisji radiowej zgodnej z normą 802.11b/g nie mniejsza niż 2Mb/s,
 - c) poziom sygnału RSSI nie gorszy niż 85dBm,
 - d) zakres częstotliwości zgodny z normą 802.11b/g: 2.402-2.483GHz (13 kanałów).
13. Dostęp Wi-Fi dla Gości będzie otwarty w standardzie 802.11b/g, a ruch „DATA” na łączu pomiędzy klientem Wi-Fi a punktem dostępowym (AP) nie będzie podlegał szyfrowaniu;
14. Połączenia szkieletu (kratownicy) sieci będą funkcjonować w paśmie 5GHz i będą szyfrowane;
15. Sposób instalacji anten 5GHz musi zapewniać czystość widoczności (LOS) dla min. 60% I-szej strefy Fresnela pomiędzy poszczególnymi AP;
16. Sposób instalacji anten 2.4GHz musi zapewniać optymalne pokrycie obszaru strefy (pochylenie anten odpowiadające ich charakterystyce);
17. Transfer pomiędzy klientem sieci bezprzewodowej, a siecią przewodową będzie dzielony dynamicznie;
18. Projektowany system musi zapewniać zaawansowane mechanizmy monitoringu oraz dynamicznej kontroli zasobów radiowych (zasięgów, obciążenia sieci, interferencji międzykanałowej, poziomu szumów oraz detekcji obcych AP oraz klientów Wi-Fi);
19. Projektowany system musi zapewniać możliwość całodobowego monitoringu bezpieczeństwa sieci oraz detekcji potencjalnych ataków z sieci - Intrusion Detection System (IDS) oraz Intrusion Prevention System (IPS);
20. Udostępnienie mieszkańcom oraz gościom usług internetowych („internet socjalny”) w oparciu o projektowane punkty dostępowe o ograniczonym paśmie do 256 kbit/s na użytkownika w przerywanych sesjach o długości trwania do 60 minut na dobę oraz limitem transferu do 750MB na urządzenie na dobę.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.2.2 Lokalizacja.

Szerokopasmowa sieć dostępowa musi obejmować wszystkie lokalizacje projektu, w których przewidziane zostały zakończenia sieci w postaci przełączników lub przełączników i routerów - w przypadku lokalizacji objętych systemem telefonii VoIP:

1. (UM1) - Urząd Miasta Kobyłka – budynek 1, ul. Wołomińska 1 - (Internet + VoIP)
2. (UM2) - Urząd Miasta Kobyłka – budynek 2, ul. Wołomińska 3 - (Internet + VoIP)
3. (MOK) - Miejski Ośrodek Kultury, ul. Jana Pawła II 22 - (Internet + VoIP)
4. (MBP) – Miejska Biblioteka Publiczna, ul. Fałata 4 - (Internet + VoIP)
5. (OPS) – Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Żymirskiego 2 - (Internet + VoIP)
6. (SP1) - Zespół Szkół Publicznych nr 1, ul. Jezuicka 1 - (Internet)
7. (SP2) - Zespół Szkół Publicznych nr 2, ul. Orzeszkowej 3/5 - (Internet)
8. (SP3) - Zespół Szkół Publicznych nr 3, ul. Załuskiego 57 - (Internet)
9. (PP1) – Przedszkole Publiczne nr 1, ul. Kościuszki 6 - (Internet)
10. (MKS) – teren Miejskiego Klubu Sportowego, ul. Napoleona 2 - (Internet)

Urządzenia nadawcze (Access Point) w ilości 100 sztuk, pełniące jednocześnie rolę węzłów dostępowych, obejmować będą zasięgiem wszystkie wymienionych powyżej główne lokalizacje projektu oraz dodatkowo okolice parków, skwerów, przystanków PKP i komunikacji miejskiej, placów zabaw, a także wzdłuż głównych ulic miasta.

Sieć punktów dostępu do Internetu obejmować będzie dzielnice:

1. Centrum – 50 szt.
2. Żalasek – 10 szt.
3. Piotrówek – 10 szt.
4. Mareta – 10 szt.
5. Maciołki – 10 szt.
6. Turów – 10 szt.

Urządzenia nadawcze (Access Point) zainstalowane zostaną zgodnie z techniką i metodyką wdrożenia na miejskich słupach oświetleniowych oraz na fasadach budynków, które w większości są własnością Gminy Kobyłka. Dokładne lokalizacje wskazane zostaną po przeprowadzeniu badania radiowego w ramach realizacji projektu technicznego inwestycji.

Faktyczne rozmieszczenie punktów AP zależy będzie od Projektu Technicznego sieci radiowej oraz uzyskania przez Wykonawcę niezbędnych pozwoleń, uzgodnień, itp. Istnieje możliwość zmiany zasięgu Sieci Bezprzewodowej w przypadku braku możliwości instalacji niezbędnych urządzeń. W przypadku, gdy na montaż urządzeń na elewacji budynku nie wyda zgody właściciel budynku lub odpowiedniej zgody nie wyda Miejski Konserwator Zabytków, Zamawiający zgodzi się na zmianę miejsca montażu urządzeń i zmianę zasięgu Sieci Radiowej pod warunkiem, że zmiana w sposób rażący nie pogorszy dostępności

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Sieci Radiowej dla mieszkańców. W takim przypadku Zamawiającemu przysługuje też możliwość rezygnacji z wykonania Sieci Radiowej na danym obszarze.

3.2.3 Zasady montażu punktów dostępowych AP.

Instalacja urządzeń AP musi być wykonana z zachowaniem wysokiej staranności, zgodnie z aktualnymi przepisami i wymogami technologicznymi. Przy projektowaniu zasilania dla każdego AP należy wziąć pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej w obiekcie. Instalacja zasilająca i sygnałowa każdego AP powinna być starannie zaprojektowana i skoordynowana tak, aby zapewniała zgodną z przepisami ochronę przeciwporażeniową.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, zdobycia niezbędnych pozwoleń i uzgodnień oraz wybudowania niezbędnych masztów.

Ze względu na występowanie w instalacji elementów narażonych na skutki wyładowań atmosferycznych (anten, aluminiowe obudowy) wymagane jest zaprojektowanie i wykonanie ochrony odgromowej i przepięciowej elementów systemu. Ochronę odgromową i przepięciową należy wykonać ściśle zgodnie z wymaganiami producenta systemu radiowego, stosując odgromniki i ochronniki przepięciowe wymagane i zalecane przez producenta systemu radiowego.

Instalacja urządzeń Access Point musi spełniać następujące wymagania:

1. Punkty dystrybucyjne RAP w lokalizacjach zdalnych należy umieścić w zamykanych na klucz szafkach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych;
2. Punkty dystrybucyjne RAP muszą być wyposażone w zasilanie awaryjne z co najmniej 30 minutowym czasem podtrzymania oraz wyposażone w interfejs umożliwiający zdalne zarządzanie;
3. Punkty MAP muszą być wyposażone w wewnętrzne źródło zasilania awaryjnego;
4. Posiadać instalację uziemiającą oraz zgodną z aktualnymi przepisami system zapewnienia ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej;
5. Konstrukcja oraz montaż AP ma spełniać wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej;
6. Montaż i konstrukcja AP spełniająca wymogi bezpieczeństwa osób postronnych oraz zapewniająca optymalny zasięg urządzeń;
7. Konstrukcja musi posiadać zabezpieczenie przed korozją oraz być pomalowana na ustalony kolor;
8. Sposób montażu AP ma uniemożliwiać swobodny dostęp do nich osobom niepowołanym;
9. Konstrukcja, sposób montażu AP oraz doprowadzenia przewodów nie mogą grozić porażeniem elektrycznością osób znajdujących się w pobliżu.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.2.4 Zakończenie sieci.

We wszystkich wskazanych głównych lokalizacjach sieć zakończona zostanie urządzeniami przełącznikowymi (switch) montowanymi w szafkach 12U. Sieci LAN Istniejące w lokalizacjach włączone zostaną do radiowej sieci szerokopasmowej poprzez urządzenia Access Point znajdujące się w siedzibach JST.

W przypadku 5 lokalizacji objętych wyłącznie usługą dostępu do Internetu sieć zakończona zostanie urządzeniami przełącznikowymi (switch) 8-portowymi.

W przypadku 5 lokalizacji objętych systemem telefonii VoIP, sieć zakończona zostanie urządzeniami przełącznikowymi (switch) 24-portowymi oraz urządzeniami routującymi (router) 8-portowymi, a szafki wyposażone zostaną dodatkowo w zasilanie awaryjne UPS.

Dostawa, instalacja i konfiguracja urządzeń aktywnych dla powyższych 5 lokalizacji ujęta została w oddzielnym zadaniu – Zadanie 3 - ZAKOŃCZENIE SZEROKOPASMOWEJ SIECI DOSTĘPOWEJ.

3.2.5 Zasady realizacji usług w ramach Sieci Radiowej.

W ramach projektu sieć musi zapewniać bezpieczny, szerokopasmowy dostęp do sieci Internet dla wszystkich 10-ciu lokalizacji. Sieć musi umożliwiać połączenie bezpieczną siecią wewnętrzną siedziby Urzędu Miasta ze wszystkimi jednostkami podległymi, a także świadczenie bezpłatnych usług głosowych (telefonii VoIP) w obrębie 5 wskazanych jednostek.

Wydzielona zostanie sieć VPN łącząca Jednostki Samorządu Terytorialnego (szybkość transmisji danych minimum 4 Mbit/s), umożliwiająca dostęp do Internetu, oraz bezpieczną komunikację pomiędzy jednostkami tj.: wymianę danych bazodanowych, obieg dokumentów, dostępność pracy w trybach ekranowych w systemach zarządzania e-Administracji, itp.

Wydzielona zostanie sieć VPN (szybkość transmisji danych minimum 128 kbps), dedykowana na potrzeby sieci punktów dostępowych tzw. „Infokiosków” obsługujących mieszkańców i wyposażonych w aplikacje udostępniające usługi e-Administracji oraz zapewniających dostęp do jawnych hurtowni danych jednostek samorządowych dostępnych w sieci Internet.

Dla wymienionych powyżej usług zapewnione będzie dodatkowe bezpieczeństwo oraz gwarancja pasma i poziomu usług. Dla sieci zamkniętych służących do komunikacji pomiędzy jednostkami terytorialnymi i oferowanymi przez nie usługami ustalona zostanie polityka bezpieczeństwa zapewniająca dodatkowe mechanizmy bezpieczeństwa oraz gwarancji pasma.

W ramach usługi dostępowej „internetu socjalnego” dostępne będą usługi:

- dostęp do poczty e-mail za pomocą zdefiniowanych protokołów,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- dostęp do stron WWW z użyciem zdefiniowanych usług http i https,
- dostęp do udostępnionych aplikacji e-Urząd,
- transmisja danych FTP,
- usługi audio oraz video dostępne na stronach WWW.

W ramach „internetu socjalnego” nie będą dostępne usługi obsługi połączeń telefonii VoIP, wymiany danych P2P, oraz dostęp do stron internetowych zawierających treści zabronione, pornograficzne oraz typowo rozrywkowe, a także do niektórych serwisów społecznościowych.

Wykonawca musi wdrożyć odpowiednie mechanizmy zarządzania tymi usługami. Pełna lista stron do zablokowania (tzw. czarna lista) oraz do udostępnienia (tzw. biała lista) zostanie opracowana przez Wykonawcę i przedstawiona do zaakceptowania przez Zamawiającego na etapie przygotowania Projektu Technicznego Sieci Radiowej. System musi umożliwiać bieżące wprowadzanie zmian do listy, a także blokowanie i odblokowywanie poszczególnych usług i ograniczeń, przy czym wszystkie funkcje administracyjne muszą być dostępne dla administratorów z poziomu graficznego interfejsu użytkownika.

Z założenia, dostęp do sieci „internetu socjalnego” musi odbywać się w sposób jak najbardziej transparentny dla użytkownika, minimalizując konieczność modyfikacji ustawień sieciowych. Dostęp do sieci nie będzie podlegał uwierzytelnianiu, a przydział adresacji odbywać się będzie dynamicznie w oparciu o protokół DHCP. Z tego też względu sama transmisja bezprzewodowa nie będzie podlegać żadnym mechanizmom enkrypcji a użytkownicy wymagający poufności transmisji danych będą mogli korzystać z własnych aplikacji zabezpieczających. Zastosowane zostaną ustawienia:

- no encryption,
- open authentication,
- broadcast SSID.

Oprogramowanie do zarządzania bramą dostępową dla gości w ramach „internetu socjalnego” ma zapewnić realizację następujących funkcjonalności:

1. Limitować pasmo nadawania i odbierania dla każdego użytkownika niezależnie i maksymalnie do 256kbit/s (z możliwością zmiany);
2. Limitować czas sesji do 60 minut w ciągu doby na urządzenie;
3. Limitować ilość pobieranych danych do 750MB w ciągu doby na urządzenie;
4. Autoryzować dostęp poprzez:
 - stronę powitalną, gdzie użytkownik będzie się logował,
 - stronę akceptacji regulaminu,
 - zabezpieczenie przed automatycznym logowaniem poprzez kod „CAPTCHA”.
5. Ograniczać dostępne usługi internetowe do http i https;
6. Limitować dostęp do stron internetowych z zakazanymi treściami w oparciu o metody słownikowe oraz bazę stron;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

7. Przechowywać historię stron odwiedzanych przez użytkownika przez minimum 180 dni;
8. Zapamiętywać MAC adres karty użytkownika, z której on korzystał.

Oprogramowanie do zarządzania bramą dostępową musi działać autonomicznie bez konieczności używania innych, zewnętrznych systemów (za wyjątkiem DNS) oraz konieczności regularnego nabywania licencji przez Zamawiającego.

System dostępu zapewniać będzie funkcjonalność grupie aplikacji WWW, HTTPS, w tym aplikacji multimedialnych poprzez alokację do końcowego użytkownika bezpośrednio adresu z puli adresacji prywatnej. Z drugiej strony system nie będzie w żaden sposób realizował funkcjonalności ochrony użytkowników sieci przed możliwością ataków z Internetu stąd przyjmuje się założenie, że za bezpieczeństwo w sieci odpowiedzialni są końcowi użytkownicy terminali bezprzewodowych. W celu optymalizacji wykorzystania pasma a także w celu wprowadzenia minimalnego poziomu bezpieczeństwa w sieci zostanie zablokowana możliwość komunikacji między terminalami bezprzewodowymi.

3.2.6 Wdrożenie.

W ramach prac wdrożeniowych wykonane zostaną prace:

1. Weryfikacja gotowości do instalacji w poszczególnych węzłach;
2. Rozpakowanie sprzętu, montaż fizyczny szaf, urządzeń, podłączenie urządzeń do istniejącego, wskazanego zasilania spełniającego wymagania producenta sprzętu określone w dokumentacji dołączonej do urządzeń i w projekcie technicznym sieci, weryfikacja procesu bootowania urządzeń i statusu diod systemowych;
3. Konfiguracja kontrolerów WLAN zgodnie z wymogami projektu technicznego:
 - a) parametry systemowe tj. nazwa urządzenia, hasła dostępu, itp.,
 - b) adresacja IP,
 - c) konfiguracja DHCP,
 - d) konfiguracja parametrów sieci bezprzewodowej,
 - e) konfiguracja wirtualnych sieci VLAN,
 - f) konfiguracja trunków,
 - g) konfiguracja polityk QoS,
 - h) konfiguracja mechanizmów zabezpieczeń.
4. Podłączenie nowych urządzeń pod system zarządzania siecią bezprzewodową;
5. Konfiguracja przykładowej stacji roboczej;
6. Testy akceptacyjne;
7. Potwierdzenie wykonania usługi poprzez sporządzenie stosownego protokołu (wymagana akceptacja Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu).

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.2.7 Specyfikacja Techniczna.

W skład rozwiązania wchodzi następujące elementy:

1. Kontroler Sieci Bezprzewodowej – 1 szt.
2. Location Controller – 1 szt.
3. System Zarządzania Siecią bezprzewodową – 1 szt.
4. Radiolinie 802.11 a/g/n – 8 szt.
5. Zewnętrzne punkty dostępowe (Access Point) I-typ – 70 szt.
6. Zewnętrzne punkty dostępowe (Access Point) II-typ – 30 szt.
7. Akcesoria do AP – anteny, zestawy montażowe, zasilanie, kable, itp.
8. Router 8-portowy – 2 szt.
9. Switch do radiolinii – 2 szt.
10. Switch do lokalizacji zdalnych – 5 szt.
11. Szafka montażowa – 5 szt.
12. Listwy zasilające – 5 szt.
13. Zasilacz UPS – 5 szt.

3.2.7.1 Kontroler Sieci Bezprzewodowej – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych z obsługą minimum 100 AP

1. Urządzenie zapewnia centralną kontrolę punktów dostępu bezprzewodowego:
 - a) zarządzanie politykami bezpieczeństwa,
 - b) wykrywanie intruzji,
 - c) zarządzanie pasmem radiowym,
 - d) zarządzanie mobilnością,
 - e) zarządzanie jakością transmisji,
2. Zarządzanie zgodnie z protokołem LWAPP, CAPWAP lub równoważnym min. 100-ma punktami dostępowymi (kratowymi lub klasycznymi);
3. Zarządzanie pasmem radiowym punktów dostępowych:
 - a) automatyczna adaptacja do zmian w czasie rzeczywistym,
 - b) optymalizacja mocy punktów dostępowych (wykrywanie i eliminacja obszarów bez pokrycia),
 - c) dynamiczne przydzielanie kanałów radiowych,
 - d) wykrywanie, eliminacja i unikanie interferencji,
 - e) równoważenie obciążenia punktów dostępowych,
4. Obsługa mechanizmów bezpieczeństwa:
 - a) 802.11i, WPA2, WPA, WEP,
 - b) 802.1x z EAP (PEAP, EAP-TLS, EAP-FAST, EAP-TTLS),
 - c) możliwość kreowania różnych polityk bezpieczeństwa w ramach pojedynczego SSID,
 - d) współpraca z mechanizmami zaawansowanej kontroli dostępu do sieci (typu NAC, NAP lub równoważne) – wymuszanie polityki dostępu na poziomie kontrolera,
 - e) możliwość profilowania użytkowników:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- przydział sieci VLAN
 - przydział list kontroli dostępu (ACL)
 - f) uwierzytelnianie ramek zarządzania 802.11 (wykrywanie podszywania się punktów dostępowych użytkowników pod adresy infrastruktury),
 - g) wykrywanie „obcych” punktów dostępowych (współpraca z mechanizmami lokalizacyjnymi oprogramowania do zarządzania),
 - h) obsługa serwerów autoryzacyjnych (RADIUS lub TACACS+),
 - i) współpraca z systemami IDS/IPS.
5. Obsługa mechanizmów QoS (kontrola pasma per użytkownik);
6. Obsługa mobilności (roamingu) użytkowników;
7. Współpraca z oprogramowaniem i urządzeniami realizującymi usługi lokalizacyjne;
8. Obsługa dostępu dla „gości”:
- a) przekierowanie użytkowników określonych SSID do strony logowania (z możliwością personalizacji strony),
 - b) możliwość kreowania użytkowników za pomocą dedykowanego portalu WWW (działającego na kontrolerze) z określeniem czasu ważności konta,
 - c) możliwość konfiguracji dedykowanego kontrolera do obsługi ruchu gości – całość ruchu z SSID dostępu gościnnego zebranego na pozostałych kontrolerach musi być przesyłana do tego kontrolera (umieszczonego w publicznej części sieci) w sposób zapewniający logiczną separację od ruchu wewnętrznego.
9. Zapewnienie redundancji rozwiązania (N+1);
10. Zarządzanie przez HTTPS, SNMPv3, SSH, port konsoli szeregowej;
11. Zgodność ze standardami:
- SNMP v1, v2c, v3
 - RFC 854 Telnet
 - RFC 1155 Management Information for TCP/IP-Based Internets
 - RFC 1156 MIB
 - RFC 1157 SNMP
 - RFC 1213 SNMP MIB II
 - RFC 1350 TFTP
 - RFC 1643 Ethernet MIB
 - RFC 2030 SNMP
 - RFC 2616 HTTP
 - RFC 2665 Ethernet-Like Interface types MIB
 - RFC 2674 Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering, and Virtual LAN Extensions
 - RFC 2819 RMON MIB
 - RFC 2863 Interfaces Group MIB
 - RFC 3164 Syslog

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- RFC 3414 User-Based Security Model (USM) for SNMPv3
- RFC 3418 MIB for SNMP
- RFC 3636 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 MAUs
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 1122 Requirements for Internet Hosts
- RFC 1519 CIDR
- RFC 1542 BOOTP
- RFC 2131 DHCP
- RFC 5415 CAPWAP Protocol Specification
- RFC 5416 CAPWAP Binding for 802.1
- WPA
- IEEE 802.11i (WPA2, RSN)
- RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm
- RFC 1851 The ESP Triple DES Transform
- RFC 2104 HMAC: Keyed Hashing for Message Authentication
- RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0
- RFC 2401 Security Architecture for the Internet Protocol
- RFC 2403 HMAC-MD5-96 within ESP and AH
- RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH
- RFC 2405 ESP DES-CBC Cipher Algorithm with Explicit IV
- RFC 2406 IPSec
- RFC 2407 Interpretation for ISAKMP
- RFC 2408 ISAKMP
- RFC 2409 IKE
- RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithms
- RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate and CRL Profile
- RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and Its Use with IPSec
- RFC 3686 Using AES Counter Mode with IPSec ESP
- RFC 4347 Datagram Transport Layer Security
- RFC 4346 TLS Protocol Version 1.1
- IEEE 802.1X
- RFC 2548 Microsoft Vendor-Specific RADIUS Attributes
- RFC 2716 PPP EAP-TLS
- RFC 2865 RADIUS Authentication

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- RFC 2866 RADIUS Accounting
 - RFC 2867 RADIUS Tunnel Accounting
 - RFC 2869 RADIUS Extensions
 - RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS
 - RFC 3579 RADIUS Support for EAP
 - RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS Guidelines
 - RFC 3748 Extensible Authentication Protocol
 - Web-based authentication
12. Możliwość zastosowania redundantnego zasilacza AC;
 13. Możliwość instalacji w szafie rack 19”;
 14. Zgodność z Common Criteria EAL 2 (dopuszczalne rozwiązania będące w trakcie certyfikacji)
 15. Oznaczenie CE;
 16. Wyposażenie dodatkowe: 3 szt. GBIC 1000BASE-T SFP.

3.2.7.2 Location Controller – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych

1. Musi umożliwić śledzenie do 2000 urządzeń WiFi;
2. Musi współpracować z proponowanym systemem zarządzania i kontroli sieci wireless;
3. Musi być wyposażone co najmniej w procesor osiągający w testach wydajności wyniki nie mniejsze niż: Sysmark 2007 E-Learning – min. 86 pkt, Sysmark 2007 Productivity – min. 101 pkt, Sysmark 2007 3D – min. 98 pkt (wyniki dostępne na stronie <http://www.anandtech.com>) ;
4. Musi posiadać co najmniej 4 GB pamięci RAM;
5. Musi posiadać co najmniej jeden dysk 200GB Serial ATA-150/SATA, transfer do 300Mbps;
6. Musi posiadać co najmniej:
 - a) Jeden 9-pinowy port serial,
 - b) Dwa interfejsy Gigabit Ethernet,
 - c) Trzy porty USB 2.0,
 - d) Dwa porty PS2,
 - e) Jeden port VGA,
7. Musi zajmować nie więcej niż 1 RU w szafie rackowej;
8. Musi spełniać normy:
 - Safety UL 60950
 - CAN/CSA -C22.2 No. 60950
 - EN60950
 - IEC 60950: EMC FCC Part 15 (CFR 47) Class A
 - ICES-003 Class A
 - EN 55022 Class A

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- CISPR22 Class A
- AS/NZS 3548 Class A
- VCCI Class A
- EN 55024
- EN 50082-1

3.2.7.3 System Zarządzania Siecią Bezprzewodową – 1 szt.

Oprogramowanie o następujących parametrach minimalnych:

1. Zarządzanie kontrolerami sieci Wireless LAN oraz punktami dostępu radiowego 802.11a/b/g (wykorzystany protokół LWAPP, CAPWAP lub równoważny) - minimalna liczba zarządzanych urządzeń: 50 AP z możliwością rozszerzenia do min. 2500;
2. Graficzne planowanie i zarządzanie siecią Wireless LAN (hierarchiczne mapy lokalizacji, mapy zasięgu) z wykorzystaniem własnych planów budynków;
3. Monitorowanie informacji takich jak: poziom szumu, poziom sygnału, interferencje sygnału pochodzących z punktów dostępowych;
4. Raportowanie i statystyka min: wydajności urządzeń, obciążenia sieci, alarmy pochodzące z urządzeń;
5. System musi zawierać gotowe, przykładowe formularze wdrożenia dla polityki bezpieczeństwa, polityki QoS dla wielu punktów dostępu radiowego, a także udostępniać możliwość tworzenia własnych;
6. Automatyczne wykrywanie nowych punktów dostępowych w sieci radiowej;
7. Lokalizacja urządzeń radiowych (punktów dostępowych, klientów, tagów WiFi – programowe z możliwością rozszerzenia o wsparcie sprzętowe) z prezentacją graficzną;
8. Wykrywanie typowych ataków (typu netstumber, void11, fakeap, spoofing itp.);
9. Współpraca z systemami IDS/IPS;
10. Obsługa sieci kratowych;
11. Wykrywanie nieautoryzowanych punktów dostępowych i klientów sieci z określeniem ich lokalizacji i możliwością ich eliminacji;
12. Zarządzanie wersjami oprogramowania urządzeń;
13. Obsługa dostępu bezprzewodowego dla gości;
14. Zarządzanie urządzeniem przez protokół HTTP oraz HTTPS;
15. Współpraca z serwerami czasu (NTP), serwerami autoryzacyjnymi;
16. Praca pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows 2003/2008 albo Linux;
17. Zgodność z Common Criteria EAL 2 (dopuszczalne rozwiązania będące w trakcie certyfikacji).

3.2.7.4 Radiolinie 802.11 a/g/n – 8 szt.

Urządzenia o następujących parametrach minimalnych:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

1. Punkt dostępowy musi zapewnić pracę klientów w standardach 802.11a/b/g oraz P802.11n (draft 2.0):
 - a) 2x3 MIMO,
 - b) Maximal Ratio Combining (MRC),
 - c) kanały 20 i 40-MHz dla zakresu 5GHz,
 - d) obsługa prędkości PHY do 300 Mbps,
 - e) obsługa agregacji ramek A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx).
2. Punkt dostępowy musi zapewnić możliwość zdalnego ustalania mocy nadajników w zakresie 20-100mW.
3. Zapewnienie modularnej budowy punktu dostępowego – możliwość wymiany modułów radiowych;
4. Zapewnienie zgodności z protokołem LWAPP, CAPWAP lub równoważnym, musi być zapewnione zarządzanie przez kontroler WLAN z funkcjonalnościami:
 - a) automatycznego wykrywania i konfiguracji poprzez sieć LAN,
 - b) optymalizacji wykorzystania pasma radiowego (ograniczanie wpływu zakłóceń, kontrola mocy, dobór kanałów, reakcja na zmiany),
 - c) obsługa min. 16 BSSID,
 - d) definiowania polityk bezpieczeństwa (per SSID) z zapewnioną możliwością rozgłaszania lub ukrycia poszczególnych SSID,
 - e) współpracy z systemami IDS/IPS,
 - f) uwierzytelniania ruchu kontrolnego 802.11 (z zapewnioną możliwością wykrywania użytkowników podszywających się pod punkty dostępowe),
 - g) tunelowania ruchu klientów do kontrolera i centralne terminowanie do sieci LAN,
 - h) jednoczesnej pracy trybów monitorowania pasma radiowego (wykrywanie obcych punktów dostępowych i klientów WLAN) oraz transferu danych dla użytkowników końcowych,
 - i) obsługi Dynamic Frequency Selection (DFS) i Transmit Power Control (TPC) zgodnie z 802.11h,
 - j) szybkiego roamingu użytkowników pomiędzy punktami dostępowymi,
 - k) obsługi mechanizmów QoS:
 - shaping „over-the-air” z zapewnioną możliwością konfiguracji per użytkownik
 - wsparcie dla VoWLAN (Voice over Wireless LAN)
 - obsługa WMM TSpec
 - l) współpracy z urządzeniami o oprogramowaniu realizującym usługi lokalizacyjne,
5. Zapewniona możliwość pracy autonomicznej po wymianie oprogramowania – zmiana trybu pracy musi być bezkosztowa w okresie trwania gwarancji:
 - a) zarządzanie przez HTTPS, SSH, dedykowany port szeregowy, SNMP,
 - b) obsługa min. 16 SSID,
 - c) współpraca z serwerami autoryzacyjnymi RADIUS (konfigurowane per SSID),
 - d) obsługa WPA/WPA2, 802.1x (z zapewnioną możliwością tworzenia lokalnej bazy użytkowników),
 - e) obsługa mechanizmów QoS (WMM, priorytetyzacja) i wsparcie dla VoWLAN,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- f) obsługa trybów AP, repeater, bridge,
 - g) konfiguracja polityk bezpieczeństwa per SSID,
 - h) zapewniona możliwość filtrowania ruchu (w oparciu o MAC, adresy i protokoły IP, porty TCP/UDP),
 - i) uwierzytelnianie ruchu kontrolnego 802.11,
 - j) obsługa szybkiego roamingu pomiędzy punktami dostępowymi,
 - k) zapewniona możliwość eksportu logów z wykorzystaniem SYSLOG.
6. Interfejs FastEthernet z zapewnioną możliwością zasilania:
- a) pobór mocy nie większy niż 20W przy pełnej funkcjonalności – dołączone odpowiednie moduły zasilające,
 - b) zapewniona możliwość zasilania zgodnie z 802.3af z ograniczoną funkcjonalnością (MISO 1x3, oba pasma radiowe),
7. Zapewniona optyczna sygnalizacja stanu urządzenia (np. LED);
8. Zgodne ze standardem WPA2/WPA (WiFi Protected Access, 802.11i); sprzętowe wsparcie szyfrowania AES;
9. Certyfikat WiFi (w tym 802.11n draft 2.0);
10. Zgodność z dyrektywą UE 1999/5/EC.

3.2.7.5 Zewnętrzny Punkt Dostępowy AP I-Typ – 70 szt.

Urządzenia o następujących parametrach minimalnych:

- 1. Punkty dostępowe umożliwiające utworzenie sieci kratowej (komunikacja między punktami dostępowymi bez medium kablowego, autoryzacja punktów dostępowych w oparciu o certyfikaty X.509, adresy MAC);
- 2. Wbudowany moduł umożliwiający analizę pasma w zakresie fal WiFi;
- 3. Obsługa 802.11a/n i 802.11b/g/n (dual-radio);
 - a) separacja trybu pracy poszczególnych technologii lub kanałów radiowych (np. jedna dedykowana do obsługi klientów, druga do komunikacji między punktami dostępowymi),
 - b) automatyczne formowanie sieci kratowej między punktami dostępowymi (optymalizacja tras, minimalizacja interferencji z możliwością awaryjnego przełączenia na inne pasmo radiowe).
- 4. Umożliwia przesyłanie danych z prędkością do 300 Mbps;
- 5. Obsługa 8 kanałów radiowych dla 802.11a i 13 dla 802.11b/g;
- 6. Automatyczne włączanie nowych punktów do sieci (bez konieczności konfiguracji punktów dostępowych w miejscu instalacji);
- 7. Możliwość programowego ustawiania mocy wyjściowej;
- 8. Modularny system antenowy (dołączane anteny zewnętrzne) – przy czym oferowana antena zapewnia pokrycie dookólne (min. 4 dBi dla 802.11g/n, min. 7 dBi dla 802.11a/n) i panelowe (min. 14 dBi dla 802.11a – zgodnie z tabelą ukończenia) – obsługa trybu MIMO 2x3 dla 802.11a/b/g/n (możliwość zastosowania min. 3 równocześnie pracujących anten);
- 9. Sprzętowe wsparcie szyfrowania AES;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

10. Filtracja i autoryzacja klientów w oparciu o MAC;
11. Obsługa połączeń mostowych (bridging);
12. Zgodność z 802.11i, WPA i WPA-2, WEP;
13. Obsługa 802.1x;
14. Obsługa 802.11e (WiFi Multimedia);
15. Obsługa min. 16 rozgłaszanych SSID;
16. Certyfikat WiFi;
17. Zróżnicowane możliwości zasilania:
 - a) zasilacz sieciowy 230V AC,
 - b) możliwość zasilania z latarni ulicznej (prześciówka dostarczana przez producenta urządzenia),
 - c) PoE (zasilanie przez kabel Ethernet); dołączone odpowiednie urządzenia zasilające,
 - d) możliwość instalacji wewnętrznej baterii zapewniającej zasilanie awaryjne.
18. Praca zarządzana przez kontroler WLAN (tzw. „cienki” punkt dostępowy zarządzany przez protokół LWAPP, CAPWAP lub równoważny);
19. Obudowa odporna na warunki atmosferyczne, przystosowana do pracy zewnętrznej:
 - a) przystosowany do montażu na ścianach, możliwość instalacji na słupach ulicznych,
 - b) praca przy temperaturach między -40°C a 55°C,
 - c) odporność na wiatr o prędkości min: stała prędkość 150 km/h, porywy 250 km/h,
 - d) zgodność z IP67 i NEMA4X.
20. Sygnalizacja wizyjna stanu urządzenia (np. diody LED) – z możliwością dezaktywacji;
21. Możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych (reset) urządzenia za pomocą wbudowanego przełącznika;
22. Zgodność z dyrektywą UE 1999/5/EC.

3.2.7.6 Zewnętrzny Punkt Dostępowy AP II-Typ – 30 szt.

o następujących parametrach minimalnych:

1. Punkty dostępowe umożliwiające utworzenie sieci kratowej (komunikacja między punktami dostępowymi bez medium kablowego, autoryzacja punktów dostępowych w oparciu o certyfikaty X.509, adresy MAC);
2. Obsługa dwa razy 802.11a i 802.11b/g (tri-band radio):
 - a) separacja trybu pracy poszczególnych technologii lub kanałów radiowych (np. jedna dedykowana do obsługi klientów, następne do komunikacji między punktami dostępowymi),
 - b) automatyczne formowanie sieci kratowej między punktami dostępowymi (optymalizacja tras, minimalizacja interferencji z możliwością awaryjnego przełączenia na inne pasmo radiowe).
3. Interfejs 10/100/1000 zgodny z 802.3u z możliwością zasilania urządzeń zewnętrznych (zgodnie z 802.3af);
4. Obsługa 11 kanałów radiowych dla 802.11a i 13 dla 802.11b/g;
5. Automatyczne włączanie nowych punktów do sieci (bez konieczności konfiguracji punktów dostępowych w miejscu instalacji);

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

6. Możliwość programowego ustawiania mocy wyjściowej;
7. Modularny system antenowy (dołączane anteny zewnętrzne) - w oferowanej wersji anteny zapewniające pokrycie dookólne (min. 5 dBi dla 802.11g, min. 8 dBi dla 802.11a) i panelowe (min. 14 dBi dla 802.11a – zgodnie z tabelą ukompletowania) – obsługa trybu MISO 1x3 dla 802.11g (możliwość zastosowania min. 3 równocześnie pracujących anten);
8. Sprzętowe wsparcie szyfrowania AES;
9. Filtracja i autoryzacja klientów w oparciu o MAC;
10. Obsługa połączeń mostowych (bridging);
11. Zgodność z 802.11i, WPA i WPA-2, WEP;
12. Obsługa 802.1x; 802.11e (WiFi Multimedia);
13. Obsługa min. 16 rozgłaszanych SSID;
14. Certyfikat WiFi;
15. Zróżnicowane możliwości zasilania:
 - a) zasilacz sieciowy 230V AC,
 - b) możliwość zasilania z latarni ulicznej (przejściówka dostarczana przez producenta urządzenia),
 - c) PoE (zasilanie przez kabel Ethernet); dołączone odpowiednie urządzenia zasilające,
 - d) możliwość instalacji wewnętrznej baterii zapewniającej zasilanie awaryjne.
16. Praca zarządzana przez kontroler WLAN (tzw. „cienki” punkt dostępowy zarządzany przez protokół LWAPP, CAPWAP lub równoważny);
17. Obudowa odporna na warunki atmosferyczne, przystosowana do pracy zewnętrznej:
 - a) przystosowany do montażu na ścianach, możliwość instalacji na słupach ulicznych,
 - b) praca przy temperaturach między -40°C a 55°C,
 - c) odporność na wiatr o prędkości min: stała prędkość 150 km/h, porywy 225 km/h,
 - d) zgodność z IP67 i NEMA4X.
18. Sygnalizacja wizyjna stanu urządzenia (np. diody LED) – z możliwością dezaktywacji;
19. Możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych (reset) urządzenia za pomocą wbudowanego przełącznika;
20. Zgodność z dyrektywą UE 1999/5/EC.

3.2.7.7 Akcesoria do Zewnętrznych Punktów dostępowych AP

1. Zasilacze typu PoE do punktów dostępowych opisanych powyżej – 9 szt.
2. Anteny zewnętrzne dual band dla pasm 2,4GHz/5.0GHz o skuteczności 4dBi/7dBi i charakterystyce promieniowania typu „omni” – 210 szt.
3. Anteny zewnętrzne dla pasma 2,4 GHz o skuteczności 5dBi i charakterystyce promieniowania typu „omni” – 90 szt.
4. Prętowe anteny zewnętrzne dla pasma 5 GHz o skuteczności 8dBi i charakterystyce promieniowania typu „omni” – 30 szt.
5. Panelowa antena zewnętrzna dla pasma 5 GHz o skuteczności 14dBi i kierunkowej charakterystyce promieniowania – 10 szt.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

6. Panelowe anteny zewnętrzne dla pasma 5 GHz o skuteczności 17dBi i sektorowej (90st) charakterystyce promieniowania wraz z niezbędnym okablowaniem – 20 szt.
7. Zestawy montażowe do masztów – 100 szt.
8. Wewnętrzne baterie do punktów dostępowych o pojemności 6Ah – 95 szt.
9. wszystkie akcesoria muszą być objęte gwarancją producenta punktów dostępowych.
10. Kable zasilające przystosowane do warunków zewn. o długości min. 10m – 95 szt.
11. Odgromnik gazowy 5GHz NM/NZ – 30 szt. – dopuszczalny inny producent.

3.2.7.8 Router 8-portowy – 2 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Wyposażone w co najmniej 1 interfejs FE 10/100 oraz jeden interfejs GE 10/100/1000 z pełnymi funkcjonalnościami routowania i QoS;
2. Wbudowany min. 8-portowy przełącznik FE 10/100 z obsługą 802.1q i 802.1x oraz funkcją automatycznego wykrywania przepływu MDI/MDX;
3. Możliwość zasilania 4 urządzeń przez PoE (802.3af);
4. Posiadające akceleracje sprzętową szyfracji DES, 3DES, AES128, AES192, AES256, (do 50 tuneli IPSec);
5. Wyposażony w pamięć co najmniej 256 MB pamięci Flash i 512 MB pamięci DRAM;
6. Wbudowany co najmniej jeden zasilacz umożliwiający zasilanie prądem przemiennym 230V;
7. Funkcje bezpieczeństwa:
 - a) szyfrowania połączeń 3DES oraz AES z obsługą QoS:
 - IPSEC,
 - obsługa mechanizmu dynamicznego zestawiania tuneli IPSec między oddziałami w topologii hub-and-spoke (permanentnie zestawione tunele z hub-em, dynamicznie zestawiane tunele spoke-spoke przy pojawieniu się transmisji),
 - obsługa SSL VPN dla zdalnego dostępu.
 - b) firewall:
 - kontrola ruchu stateful inspection
 - monitorowanie warstw 4-7 modelu ISO/OSI (kontrola protokołów – min.HTTP(s). (E)SMTP, POP3, FTP, DNS, SSH, ICMP, TCP, UDP)
 - obsługa wielu stref DMZ
 - ochrona przed atakami DoS (TCP Intercept, TCP SYN, Flood)
 - praca w trybie routed (L3) oraz transparent (L2)
 - c) możliwość uruchomienia oprogramowania współpracującego z dostępnymi systemami kontroli kondycji bezpieczeństwa hostów. np. Network Access Protection, Network Admission Control etc,
 - d) możliwość komunikacji z serwerami uwierzytelnienia i autoryzacji za pośrednictwem protokołów RADIUS albo TACACS+.
 - e) weryfikacja źródła danych (uRPF),

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- f) klasyfikacja ruchu w oparciu o sygnatury aplikacyjne (np. rozróżnianie ruchu HTTP i P2P na porcie 80/TCP),
- g) powyższe funkcje muszą działać jednocześnie (dopuszczalna degradacja wydajności).
- 8. Funkcje QoS:
 - a) klasyfikacja ruchu w oparciu o adresy IP, porty TCP/UDP, DSCP, IP Precedence i sygnatury aplikacyjne,
 - b) kolejkovanie z obsługą kolejki priorytetowej,
 - c) obsługa ograniczania (policing) i kształtowania (shaping) ruchu.
- 9. Zarządzane przez SNMPv3, SSHv2, konsolę szeregową, HTTPS (oczekiwane są narzędzia dodatkowe w postaci kreatorów połączeń, etc.);
- 10. Porty dedykowane dla zarządzania: port konsoli, port asynchroniczny dla przyłączenia modemu;
- 11. Protokoły/mechanizmy:
 - a) routing IPv4 RIPv2, OSPF, BGP,
 - b) DHCP (klient, serwer),
 - c) VPN (IPSec),
 - d) Policy Based Routing (PBR),
 - e) GRE,
 - f) HSRP lub VRRP,
 - g) 802.1Q na portach Ethernet – możliwość zdefiniowania oddzielnych stref bezpieczeństwa na poszczególnych VLANach
 - h) NAT, NAT-PT,
 - i) WCCP (v2),
 - j) IGMPv3.
- 12. Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi być możliwy do edycji w trybie off-line. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nie ulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania dowolnej ilości plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian;
- 13. Obudowa wykonana z metalu - ze względu na różne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej;
- 14. Urządzenia będą zainstalowane w środowisku zewnętrznym – Wykonawca musi dostarczyć obudowy zapewniające właściwe parametry pracy dla urządzeń;
- 15. Możliwość zamontowania z szafie rackowej.

3.2.7.9 Switch do radiolinii – 2 szt.

Przełącznik sieciowy zarządzalny o minimalnych parametrach:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

1. Architektura sieci LAN GigabitEthernet;
2. Liczba portów 1000BaseT (RJ45): 7 szt.;
3. Liczba gniazd MiniGBIC (SFP): 1 szt.;
4. Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja:
 - CLI - Command Line Interface,
 - zarządzanie przez przeglądarkę WWW,
 - SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1,
 - SNMPv2 - Simple Network Management Protocol ver. 2,
 - SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3,
 - TFTP - Trivial File Transfer Protocol,
 - RMON - Remote Monitoring,
 - RMON II - Remote Monitoring ver. 2.
5. Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu:
 - IEEE 802.1x - Network Login (Port-based Access Control),
 - IEEE 802.1x - Network Login (MAC-based Access Control),
 - SSH v.2 - Secure Shell ver. 2,
 - TACACS+ - Terminal Access Controller Access Control System,
 - ACL bazujący na adresach MAC,
 - ACL bazujący na adresach IP i typie protokołu.
6. Obsługiwane protokoły i standardy:
 - Jumbo frame suport:
 - IEEE 802.3 - 10BaseT,
 - IEEE 802.3u - 100BaseTX,
 - IEEE 802.3ab - 1000BaseT,
 - CDP - Cisco Discovery Protocol,
 - NTP - Network Time Protocol,
 - IGMP - Internet Group Management Protocol,
 - IEEE 802.1Q - Virtual LANs,
 - QoS - Quality of Service (kontrola jakości usług i przepustowości),
 - IEEE 802.1p - Priority,
 - IEEE 802.1D - Spanning Tree,
 - IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree,
 - IEEE 802.1w - Rapid Convergence Spanning Tree,
 - IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol,
 - IEEE 802.3x - Flow Control,
7. Rozmiar tablicy adresów MAC: 8000;
8. Algorytm przełączania: Store-and-Forward;
9. Prędkość magistrali wewnętrznej: 32 Gb/s;
10. Przepustowość: 11,9 mpps;
11. Bufor pamięci: 64 MB, 32 MB;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

12. Warstwa przełączania: 2;
13. Możliwość łączenia w stos;
14. Typ obudowy: Compact Size 1 U;

3.2.7.10 Switch do lokalizacji zdalnych – 5 szt.

Urządzenia o następujących parametrach minimalnych:

1. Architektura sieci LAN FastEthernet;
2. Liczba portów: 8 x 10/100BaseTX (RJ45), 2 x 1000BaseT (RJ45);
3. Prędkość magistrali wewnętrznej minimum: 16 Gb/s;
4. Maksymalny pobór mocy: 15 Wat;
5. Możliwość zasilania przełącznika przez uplink ethernetowy (PoE);
6. Mechanizmy zarządzania:
 - a) dostęp przez konsolę szeregową, HTTP, SSHv2 i SNMPv3 (przez IPv4 i IPv6),
 - b) obsługa Rapid STP (802.1r) i Multiple Instance STP (802.1w),
 - c) obsługa trunku 802.1q na dowolnym porcie,
 - d) obsługa NTP,
 - e) diodowa sygnalizacja stanu urządzenia oraz poszczególnych portów,
 - f) obsługa LLDP i LLDP-MED,
 - g) mechanizm dystrybucji informacji o sieciach VLAN pomiędzy przełącznikami.
7. Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - a) obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego ruchu,
 - b) mechanizm automatycznej konfiguracji portów do obsługi VoIP po wykryciu aparatu IP lub terminala wideo,
 - c) możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją co 1Mbps,
 - d) klasyfikacja ruchu w oparciu o 802.1p, DSCP, adresy MAC, IP, porty UDP/TCP,
8. Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - a) możliwość autoryzacji użytkowników zgodna z 802.1x (z możliwością przypisania przez serwer autoryzacyjny sieci VLAN),
 - b) możliwość autoryzacji prób logowania za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+,
 - c) możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność private VLAN,
 - d) monitorowanie zapytań i odpowiedzi DHCP (tzw. DHCP Snooping),
 - e) możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika
 - f) ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- g) obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia,
 - h) min. 5 poziomów uprawnień do zarządzania urządzeniem (z możliwością konfiguracji zakresu dostępnych funkcjonalności i komend),
 - i) współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC, NAP itp.
- 9. Obsługa ruchu multicast z wykorzystaniem IGMPv3;
 - 10. Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP (802.3ad);
 - 11. Plik konfiguracyjny urządzenia możliwy do edycji w trybie off-line, tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nie ulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian;
 - 12. 128MB pamięci DRAM oraz 64MB pamięci Flash;
 - 13. Obsługa min. 8000 adresów MAC.
 - 14.

3.2.7.11 Szafa montażowa – 5 szt.

- 1. Wysokość 12U;
- 2. Konstrukcja samonośna;
- 3. Jedna para prowadnic;
- 4. Możliwość montażu drzwi zarówno prawo-, jak i lewostronnego;
- 5. Wyprowadzenia kablowe zarówno w suficie, jak i podłodze.

3.2.7.12 Listwa zasilająca – 5 szt.

- 1. Listwa zasilająca do szafy 19”;
- 2. Liczba gniazd – co najmniej 7;
- 3. Wysokość 1U;
- 4. Prąd znamionowy 16A.

3.2.7.13 Zasilacz UPS – 5 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

- 1. Moc pozorna: 1500 VA, moc rzeczywista: 900 Wat;
- 2. Architektura: line-interactive;
- 3. Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania: 8 x IEC320 C13 (10A);
- 4. Typ gniazda wejściowego: IEC320 C14 (10A);
- 5. Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: min. 6 minut;
- 6. Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: min. 20 minut;
- 7. Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym: 160-286 V;
- 8. Zmienny zakres napięcia wejściowego: 151-302 V;
- 9. Zimny start – możliwość uruchomienia odbiornika bez zasilania AC;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

10. Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) Tak;
11. Sinus podczas pracy na baterii Tak;
12. Porty komunikacji: RS232 (DB9), USB, SmartSlot;
13. Diodы sygnalizacyjne: wyświetlacz LCD, praca z baterii, znaczne wyczerpanie baterii;
14. Alarmy dźwiękowe: przeciążenie UPSa;
15. Typ obudowy: Tower;
16. Wyposażenie:
 - Karta zarządzająca, z dwoma portami 10/100BaseT (RJ45),
 - kabel szeregowy RS232 (DB9),
 - oprogramowanie i sterowniki na CD,
 - Dokumentacja,
 - Instrukcja obsługi w języku polskim,
 - Kabel USB.

3.3 ZAKOŃCZENIE SZEROKOPASMOWEJ SIECI DOSTĘPOWEJ

3.3.1 Lokalizacja

Zakończenia sieci **WLAN/LAN** w postaci routera oraz switcha zostaną zainstalowane w następujących lokalizacjach:

1. Budynek Urzędu Miasta – bud.1 – ul. Wołomińska 1
2. Budynek Urzędu Miasta – bud.2 – ul. Wołomińska 3
3. Budynek Miejskiego Ośrodka Kultury - ul. Al. Jana Pawła II 22
4. Budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej – ul. Fałata 4a,
5. Budynek Ośrodka Pomocy Społecznej – ul. Żymirskiego 2

Sieci lokalne we wskazanych jednostkach terenowych oparte zostaną o routery pozwalające zarówno na terminowanie do 8-miu stacji końcowych (telefonów bądź komputerów), z wykorzystaniem wbudowanego przełącznika, oraz na terminowanie połączeń PSTN dla telefonii IP. Całość sieci LAN włączona zostanie do radiowej sieci szerokopasmowej poprzez urządzenia Access Point znajdujące się w siedzibach JST.

W zakresie zakończeń Sieci Radiowej wykonane zostaną następujące prace:

1. Weryfikacja gotowości do instalacji w poszczególnych węzłach;
2. Rozpakowanie sprzętu, montaż fizyczny urządzeń we wskazanych szafach 19", podłączenie urządzeń do istniejącego, wskazanego zasilania spełniającego wymagania producenta sprzętu określone w dokumentacji dołączonej do urządzeń i w projekcie technicznym sieci, weryfikacja procesu bootowania urządzeń i statusu diod systemowych;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3. Instalacja i konfiguracja przełączników szkieletowych oraz dostępowych a w szczególności:
 - a) nazwa urządzenia,
 - b) konfiguracja połączeń LAN,
 - c) adresacja IP,
 - d) konfiguracja wirtualnych sieci VLAN,
 - e) listy dostępowe ACL,
 - f) określenie routingu pomiędzy sieciami VLAN.
4. Potwierdzenie wykonania usługi poprzez sporządzenie stosownego protokołu.

W skład rozwiązania wchodzi następujące elementy:

1. Router końcowy 8-portowy – 5 szt.
2. Przełącznik (switch) 24-portowy – 5 szt.

3.3.2 Specyfikacja Techniczna.

3.3.2.1 Router końcowy 8-portowy – 5 szt.

Wposażenie:

1. Urządzenie musi być routerem modułarnym wyposażonym w minimum 3 interfejsy Gigabit Ethernet 10/100/1000 dla realizacji połączenia do sieci LAN;
2. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 256MB pamięci Flash i mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 8GB;
3. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 512MB pamięci RAM z możliwością rozbudowy do co najmniej 2GB;
4. Urządzenie musi być wyposażone w minimum dwa porty USB. Porty muszą pozwalać na podłączenie zewnętrznych pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych oraz pełnić funkcję konsoli szeregowej.

Architektura:

5. Musi być urządzeniem modułarnym posiadającym możliwość instalacji co najmniej:
 - a) 4 modułów sieciowych z interfejsami,
 - b) 1 modułów usługowych z interfejsami. Moduły usługowe muszą mieć możliwość wyłączenia w celu oszczędzania energii elektrycznej,
 - c) 1 wewnętrznego modułu usługowego,
 - d) 2 modułów z układami DSP. Moduły DSP muszą mieć możliwość wyłączenia w celu oszczędzania energii elektrycznej.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

6. Musi posiadać zainstalowany wewnętrzny sprzętowy moduł akceleracji szyfrowania DES/3DES/AES;
7. Musi posiadać możliwość skonfigurowania bezpośredniej komunikacji pomiędzy wybranymi modułami usługowymi z pominięciem głównego procesora;
8. Musi posiadać wszystkie interfejsy „aktywne”. Nie dopuszcza się stosowania kart, w których dla aktywacji interfejsów potrzebne będą dodatkowe licencje lub klucze aktywacyjne i konieczne wniesienie opłat licencyjnych. Np. niedopuszczalne jest stosowanie karty 4-portowej gdzie aktywne są 2 porty, a dla uruchomienia pozostałych konieczne jest wpisanie kodu, który uzyskuje się przez wykupienie licencji na użytkowanie pozostałych portów;
9. Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o dodatkowy moduł usługowy muszą mieć możliwość obsadzenia modułami:
 - a) z portami szeregowymi – o gęstości co najmniej 4 porty na moduł,
 - b) z interfejsem ISDN BRI (styk S/T) - o gęstości co najmniej 8 portów na moduł,
 - c) z przełącznikiem Ethernet - o gęstości co najmniej 16 portów na moduł,
 - d) content engine,
 - e) Intrusion Detection System,
 - f) Analizatora sieciowego.
10. Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o dodatkową kartą sieciową muszą mieć możliwość obsadzenia kartami:
 - a) z portami szeregowymi – o gęstości co najmniej 2 porty na moduł,
 - b) ze zintegrowanym modemem ADSL - o gęstości co najmniej 1 port na moduł,
 - c) ze zintegrowanym modemem SHDSL - o gęstości co najmniej 1 port na moduł,
 - d) z interfejsem ISDN BRI (styk S/T) - o gęstości co najmniej 1 port na moduł,
 - e) z przełącznikiem Ethernet - o gęstości co najmniej 4 portów na moduł.
11. Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o moduł z układami DSP muszą mieć możliwość obsadzenia modułami:
 - a) gęstości nie mniejszej niż 128 kanałów,
 - b) Pozwalającymi na dynamiczne alokowanie DSP do różnych zadań (obsługa interfejsów głosowych, transcoding, conferencing) z granulacją do 1 DSP,
 - c) Posiadających wsparcie dla usług wideo,
12. Oczekiwana wydajność proponowanego rozwiązania z włączonymi usługami nie może być mniejsza niż 75Mbit/s.

Oprogramowanie:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

13. Oprogramowanie routera musi umożliwiać rozbudowę o dodatkowe funkcjonalności bez konieczności instalacji nowego oprogramowania. Nowe zbiory funkcjonalności muszą być dostępne poprzez wprowadzenie odpowiednich licencji;
14. Musi posiadać obsługę protokołów routingu IP BGPv4, OSPFv3, IS-IS, RIPv2 oraz routingu multicastowego PIM (Sparse i Dense) oraz routing statyczny;
15. Protokół BGP musi posiadać obsługę 4 bajtowych ASN;
16. Musi posiadać wsparcie dla funkcjonalności Policy Based Routing;
17. Musi posiadać wsparcie dla mechanizmów związanych z obsługą ruchu multicast: IGMP v3, IGMP Snooping, PIMv1, PIMv2;
18. Musi posiadać obsługę protokołu IGMPv3;
19. Musi posiadać wsparcie dla protokołu DVMRP;
20. Musi obsługiwać mechanizm Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF);
21. Musi obsługiwać tzw. routing między sieciami VLAN w oparciu o trunking 802.1Q;
22. Musi obsługiwać IPv6 w tym ICMP dla IPv6;
23. Musi zapewniać obsługę list kontroli dostępu w oparciu o adresy IP źródłowe i docelowe, protokoły IP, porty TCP/UDP, opcje IP, flagi TCP, oraz o wartości TTL;
24. Musi zapewniać mechanizmy korelacji zdarzeń związanych z filtracją za pomocą list kontroli dostępu dla syslog (np. za pomocą etykiety przypisanej do określonego wpisu na listach kontroli dostępu lub skrót MD5 generowany przez router);
25. Musi posiadać obsługę NAT dla ruchu IP unicast i multicast oraz PAT dla ruchu IP unicast;
26. Mechanizm NAT musi zapewniać wsparcie dla H.224/H.245;
27. Musi posiadać wsparcie dla protokołów WCCP i WCCPv2;
28. Musi posiadać obsługę wirtualnych instancji routingu (VRF) - co 15 instancji VRF;
29. Musi być w stanie obsłużyć 20 000 wpisów w tablicach VRF (sumaryczna wartość dla wszystkich VRF);
30. Musi posiadać obsługę mechanizmu DiffServ;
31. Musi mieć możliwość tworzenia klas ruchu oraz oznaczanie (Marking), klasyfikowanie i obsługę ruchu (Policing, Shaping) w oparciu o klasę ruchu;
32. Musi zapewniać obsługę mechanizmów kolejowania ruchu:
 - a) z obsługą kolejki absolutnego priorytetu,
 - b) ze statyczną alokacją pasma dla typu ruchu,
 - c) WFQ.
33. Musi obsługiwać mechanizm WRED;
34. Musi obsługiwać protokół RSVP;
35. Musi obsługiwać mechanizm Generic Traffic Shaping;
36. Musi obsługiwać mechanizm ograniczania pasma dla określonego typu ruchu;
37. Musi obsługiwać protokół GRE oraz zapewniać mechanizm honorowania IP Precedence dla ruchu tunelowanego;
38. Musi obsługiwać protokół NTP;
39. Musi obsługiwać DHCP w zakresie Client, Server;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

40. Musi posiadać obsługę tzw. First Hop Redundancy Protocol (takiego jak HSRP, GLBP, VRRP lub odpowiednika);
41. Musi posiadać obsługę mechanizmów uwierzytelniania, autoryzacji i rozliczania (AAA) z wykorzystaniem protokołów RADIUS lub TACACS+;
42. Musi posiadać funkcje pozwalające na automatyzację konfiguracji ustawień QoS (w szczególności dla usług VoIP) w postaci automatycznego tworzenia wzorców konfiguracyjnych na potrzeby implementacji QoS;
43. Musi posiadać funkcjonalność sondy (nadajnik i odbiornik) do mierzenia parametrów ruchu dla protokołów IP oraz VoIP (pomiar jakości poprzez symulację kodeków VoIP i mierzenie parametrów opóźnienia „tam i z powrotem” (roundtrip), jitter i utraty pakietów);
44. Musi mieć możliwość pracy jako brama VoIP/PSTN z wykorzystaniem interfejsów PRI/BRI lub analogowych. Brama musi mieć możliwość pracy w sposób niezależny lub sterowana przez system centralny procesowania połączeń;
45. Musi mieć możliwość pracy jako mostek do połączeń VoIP wielopunktowych;
46. Musi posiadać funkcjonalność firewall (w trybie routed oraz transparent);
47. Musi posiadać funkcjonalność Intrusion Prevention System;
48. Musi posiadać funkcjonalność Content Filtering;
49. Musi posiadać możliwość szyfrowania połączeń z wykorzystaniem algorytmów DES/3DES.

Zarządzanie i konfiguracja:

50. Musi być zarządzane za pomocą SNMPv3;
51. Musi mieć możliwość eksportu statystyk ruchowych za pomocą protokołu Netflow/JFlow lub odpowiednika;
52. Musi być konfigurowalne za pomocą interfejsu linii poleceń (ang. Command Line Interface – CLI);
53. Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi pozwalać na edycję w trybie off-line, tzn. musi być możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym komputerze. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania dowolnej ilości plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.

Obudowa:

54. Musi być wykonana z metalu. Ze względu na zmienne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej;
55. Musi mieć możliwość montażu w szafie 19”.

Zasilanie:

56. Urządzenie musi mieć możliwość zasilania ze źródeł zmiennoprądowych 230V (zasilacza AC) oraz stałoprądowych (zasilacza DC);
57. Urządzenie musi posiadać wbudowany zasilacz umożliwiający zasilanie prądem przemiennym 230V;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- 58. Urządzenie musi umożliwiać doprowadzenie zasilania do portów Ethernet (tzw. inline-power) - w modułach sieciowych dostępnych do urządzenia;
- 59. Urządzenie musi mieć możliwość instalacji zewnętrznego zasilacza redundantnego.

Akcesoria:

- 60. Kable niezbędne do podłączenia urządzenia do sieci LAN i WAN;
- 61. Kable zasilające.

Wyposażenie:

- 62. Urządzenie umożliwia lokalne zarządzanie telefonami IP w przypadku awarii łącza do klastra serwerów zarządzających systemem telekomunikacyjnym dla minimum 25 osób oraz wspiera przynajmniej podstawową funkcjonalność systemu telekomunikacyjnego (musi zawierać licencje dla zapewnienia tej funkcjonalności);
- 63. Urządzenie wyposażone w minimum 2 porty BRI dla zapewnienia awaryjnej łączności do sieci PSTN/ISDN;
- 64. Urządzenie posiada wsparcie programowe dla szyfrowania ruchu zgodnie z IPsec (AES, 3DES) z funkcjonalnością realizowania tuneli VPN statycznych i dynamicznych;
- 65. Urządzenie posiada programowy lub sprzętowy Firewall;
- 66. Urządzenie ma zainstalowane dedykowane zasoby DSP służące do transkodowania połączeń pomiędzy kodekami różnych typów umożliwiające równoczesną obsługę wszystkich linii BRI określonych powyżej;
- 67. Urządzenie wyposażone w minimum 16 portów FastEthernet (100 BaseT) z zasilaniem do telefonów PoE.

Dodatkowo, w celu podłączenia do operatora telefonicznego jeden z routerów musi posiadać rozszerzoną funkcjonalność o:

- 1. Wyposażony w minimum 1 port ISDN PRI dla zapewnienia łączności do sieci PSTN/ISDN;
- 2. Co najmniej 16 DSP dla realizacji zadań głosowych.

3.3.2.Przełącznik (switch) 24-portowy – 5 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

- 1. Urządzenie o stałej konfiguracji zapewniające obsługę co najmniej 8000 adresów MAC;
- 2. Minimum 64MB pamięci DRAM oraz 32MB pamięci Flash ;
- 3. Wydajność przełączania 16Gbps oraz przepustowość 6,5 Mpps dla pakietów 64 bajtowych;
- 4. Obsługa co najmniej 24 portów Ethernet w standardzie 10/100 oraz 2 porty 1000BaseX ze stykiem definiowanym przez SFP, GBIC lub równoważne ;
- 5. Obsługa funkcji PoE (IEEE 802.3af) na wszystkich 24 portach Ethernet ;
- 6. Zasilanie 230V AC – nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych zasilaczy ;
- 7. Obudowa musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

8. Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach miedzianych;
9. Obsługa ramki Jumbo;
10. Obsługa co najmniej 255 sieci VLAN i 4000 VLAN ID;
11. Obsługa mechanizmów dystrybucji informacji o sieciach VLAN pomiędzy przełącznikami;
12. Obsługa protokołów sieciowych zgodnie ze standardami: IEEE 802.1x , IEEE 802.1s, IEEE 802.1w , IEEE 802.3x full duplex dla 10BASE-T i 100BASE-TX, IEEE 802.3ad , IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX , IEEE 802.3z 1000BASE-X, IEEE 802.3ab 1000BASE-T;
13. Obsługa mechanizmów związanych z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - a) obsługa co najmniej 4 kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego rodzaju ruchu,
 - b) mechanizm automatycznej konfiguracji portów do obsługi VoIP,
 - c) możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją co 1Mbps dla ruchu wejściowego i wyjściowego,
14. Obsługa mechanizmów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - a) dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, SSHv2 i SNMPv3;
 - b) możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS lub TACACS+
 - c) możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność private VLAN (w ramach portu);
 - d) monitorowanie zapytań i odpowiedzi DHCP (tzw. DHCP Snooping) ;
 - e) możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika
 - f) ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe;
 - g) obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia;
 - h) min. 5 poziomów uprawnień do zarządzania urządzeniem (z możliwością konfiguracji zakresu dostępnych funkcjonalności i komend);
 - i) współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC, NAP itp.
15. Obsługa ruchu multicast z wykorzystaniem IGMPv3;
16. Obsługa grupowania portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP;
17. Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania dowolnej ilości plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.4 CENTRUM ZARZĄDZANIA SIECIĄ.

Centrum Zarządzania Siecią, które jednocześnie stanowić będzie punkt styku z operatorami (**Węzeł Sieci Szkieletowej**) oraz **Serwerownię** zlokalizowane będzie w budynku Miejskiego Ośrodka Kultury przy al. Jana Pawła II 22.

W skład rozwiązania wchodzi następujące elementy:

1. Router brzegowy klasy operatorskiej – 1 szt.
2. Sprzętowy firewall z funkcją sondy IPS – 1 szt.
3. Przełącznik 48-portowy – 1 szt.
4. System zarządzania bramą dostępową – 1 szt.
5. Szafa montażowa 19" RACK 42U – 1 szt.
6. UPS 5000VA – 1 szt.
7. Serwer do systemów zarządzania – 2 szt.
8. Komputer stacjonarny do zarządzania siecią – 1 szt.
9. Komputer przenośny do monitoringu sieci – 1 szt.

W projekcie przewidziano prace adaptacyjne pomieszczenia, budowę sieci LAN oraz wyposażenie w niezbędne urządzenia aktywne sieci, a także wyposażenie w urządzenia zapewniające odpowiednie warunki pracy oraz bezpieczeństwa urządzeń: klimatyzator oraz UPS-y.

Jako wyposażenie Centrum Zarządzania Siecią przewidziano także sprzęt komputerowy do instalacji systemu zarządzania siecią, a także niezbędny sprzęt do monitoringu sieci: komputer przenośny z zainstalowanym systemem zdalnego monitoringu sieci Wi-Fi oraz modemem GPS.

Styk z siecią Internet realizowany będzie poprzez router brzegowy klasy operatorskiej oraz sprzętowy firewall z funkcjonalnością sondy IPS (*Intrusion Prevention System*).

Wszystkie urządzenia aktywne umieszczone zostaną w szafie serwerowej, 42U, 19inch, 800x1000mm wyposażonej w dodatkowe wentylatory oraz zasilacze redundantne. Obowiązkowym wyposażeniem serwerowni będą także 1 zasilacz awaryjny UPS, 5000VA, o czasie podtrzymania wszystkich urządzeń znajdujących się w szafie przez minimum 30 minut.

W ramach **prac adaptacyjnych** pomieszczenia przewidziano:

- instalację wewnętrznej kablowej sieci LAN,
- wymianę instalacji elektrycznej,
- wykonanie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej,
- tynkowanie i malowanie pomieszczenia,
- wymianę posadzki na antystatyczną,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- wykonanie instalacji antywłamaniowej,
- wykonanie instalacji kontroli dostępu

INSTALACJA ANTYWŁAMANIOWA

System alarmowy powinien zabezpieczać dwie strefy: pomieszczenie Serwerowni oraz pomieszczenie Telecentrum. Centralkę systemu sygnalizacji włamania i napadu należy zamontować w pomieszczeniu technicznym Serwerowni. Manipulator systemowy należy zamontować w pobliżu pomieszczenia Serwerowni i pomieszczenia Telecentrum. System oparty będzie o czujkę ruchu PIR i kontaktron.

System powinien realizować następujące funkcje:

- informacja wysyłana za pomocą SMS,
- mechanizmy odporności na awarię,
- klasa SA4,
- czujki dualne,
- rejestr 500 zdarzeń,
- możliwość podziału na 4 niezależne podsystemy,
- możliwość podłączenia do 8 klawiatur z wbudowanym odbiornikiem radiowym, ikonowych lub diodowych.

Podstawowe elementy systemu sygnalizacji włamania i napadu:

Centralka wykonana w bezołowiowej technologii SMD posiadająca świadectwo kwalifikacyjne TECHOM klasy S. Centralka komunikująca się z modułami i klawiaturami przy użyciu 4-przewodowej magistrali z możliwością rozszerzenia przewodowo do 32 linii przy użyciu modułów oraz linii klawiaturowych. Rozbudowa może być także realizowana przy pomocy czujek bezprzewodowych, nadzorowanych przez odbiornik bezprzewodowy lub klawiaturę posiadającą wbudowany odbiornik radiowy.

Klawiatury powinny posiadać możliwość zaprogramowania dodatkowego zacisku wejścia/wyjścia do pracy jako linia dozoru, wyjście programowalne, lub czujnik niskiej temperatury. Wbudowany dialer telefoniczny umożliwiający komunikowanie się centrali ze stacją monitorowania w formatach impulsowych oraz automatycznych Contact ID i SIA FSK z możliwością wykorzystania formatów transmisji takich jak: „Powiadomienie osobiste” lub „Linia prywatna” umożliwiających komunikowanie się centrali bezpośrednio z numerem telefonu użytkownika. Przy użyciu dodatkowych modułów możliwość nadzoru i komunikacji z centralą poprzez sieć TCP/IP i Internet.

Systemy sygnalizacji włamania powinny spełniać następujące normy:

1. PN-93/E-08390/22:1993 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Ogólne wymagania i badania czujek;
2. PN-93/E-08390/23:1993 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania aktywnych czujek podczerwieni;
3. PN-93/E-08390/24:1993 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania ultradźwiękowych czujek Dopplera;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

4. PN-93/E-08390/25:1993 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania mikrofalowych czujek Dopplera;
5. PN-93/E-08390/26:1993 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania pasywnych czujek podczerwieni;
6. PN-IEC 839-2-7:1996 Systemy alarmowe - Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania pasywnych czujek stłuczenia szyby;
7. PN-E-08390-3:1998 Systemy alarmowe-Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania central;
8. PN-E-08390-5:2000 Systemy alarmowe-Włamaniowe systemy alarmowe - Wymagania i badania sygnalizatorów;
9. PN-EN 50131-6:2000 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 6: Zasilacze;
10. PN-EN 50131-1:2002 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 1: Wymagania ogólne.

2) Drzwi do Serwerowni:

- P.pożarowe EI30, stalowe, pełne, normatywne, malowane na kolor RAL 7035, szer. 100cm.
- Drzwi EI30 wyposażone w ościeżnicę kątową, zamek, klamkę U-FORM z tworzywa, wkładkę budowlaną i urządzenie samozamykające,
- Drzwi powinny posiadać certyfikat producenta, i spełniać normy wymagane dla tego typu drzwi.

3) Rolety antywłamaniowe:

Muszą być zamontowane w pomieszczeniu Serwerowni i Telecentrum. Kolor i wymiary do ustalenia podczas wizji lokalnej. Rolety muszą posiadać atest w klasie II według normy europejskiej ENV 1627. Badanie powinno być zatwierdzone przez Instytut Mechaniki Precyzyjnej.

3.4.1 Specyfikacja Techniczna.

3.4.1.1 Router brzegowy klasy operatorskiej – 1szt.

Wposażenie:

1. Urządzenie musi być routerem modułarnym wyposażonym w minimum 3 interfejsy Gigabit Ethernet 10/100/1000 dla realizacji połączenia do sieci LAN;
2. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 256MB pamięci Flash i mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 8GB;
3. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 512MB pamięci RAM z możliwością rozbudowy do co najmniej 2GB;
4. Urządzenie musi być wyposażone w minimum dwa porty USB. Porty muszą pozwalać na podłączenie zewnętrznych pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych oraz pełnić funkcję konsoli szeregowej;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

5. Urządzenie musi być dostarczone z kablami pozwalającymi na podłączenie zarówno konsoli USB jak i szeregowej;

Architektura:

6. Musi być urządzeniem modułowym posiadającym możliwość instalacji co najmniej:
- 4 modułów sieciowych z interfejsami;
 - 1 modułów usługowych z interfejsami. Moduły usługowe powinny mieć możliwość wyłączenia w celu oszczędzania energii elektrycznej;
 - 1 wewnętrznego modułu usługowego;
 - 2 modułów z układami DSP. Moduły DSP powinny mieć możliwość wyłączenia w celu oszczędzania energii elektrycznej.
7. Zainstalowany wewnętrzny sprzętowy moduł akceleracji szyfrowania DES/3DES/AES;
8. Musi posiadać możliwość skonfigurowania bezpośredniej komunikacji pomiędzy wybranymi modułami usługowymi z pominięciem głównego procesora;
9. Musi posiadać wszystkie interfejsy „aktywne”. Nie dopuszcza się stosowania kart, w których dla aktywacji interfejsów potrzebne będą dodatkowe licencje lub klucze aktywacyjne i konieczne wniesienie opłat licencyjnych. Np. niedopuszczalne jest stosowanie karty 4-portowej gdzie aktywne są 2 porty, a dla uruchomienia pozostałych konieczne jest wpisanie kodu, który uzyskuje się przez wykupienie licencji na użytkowanie pozostałych portów;
10. Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o dodatkowy moduł usługowy muszą mieć możliwość obsadzenia modułami:
- z portami szeregowymi – o gęstości co najmniej 4 porty na moduł,
 - z interfejsem ISDN BRI (styk S/T) - o gęstości co najmniej 8 portów na moduł,
 - z przełącznikiem Ethernet - o gęstości co najmniej 16 portów na moduł,
 - content engine,
 - Intrusion Detection System,
 - Analizatora sieciowego.
11. Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o dodatkową kartę sieciową muszą mieć możliwość obsadzenia kartami:
- z portami szeregowymi – o gęstości co najmniej 2 porty na moduł,
 - ze zintegrowanym modemem ADSL - o gęstości co najmniej 1 port na moduł,
 - ze zintegrowanym modemem SHDSL - o gęstości co najmniej 1 port na moduł,
 - z interfejsem ISDN BRI (styk S/T) - o gęstości co najmniej 1 port na moduł,
 - z przełącznikiem Ethernet - o gęstości co najmniej 4 portów na moduł.
12. Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o moduł z układami DSP muszą mieć możliwość obsadzenia modułami:
- gęstości nie mniejszej niż 128 kanałów,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- b) Pozwalającymi na dynamiczne alokowanie DSP do różnych zadań (obsługa interfejsów głosowych, transcoding, conferencing) z granulacją do 1 DSP,
- c) Posiadających wsparcie dla usług wideo.

13. Oczekiwana wydajność proponowanego rozwiązania z włączonymi usługami nie może być mniejsza niż 75Mbit/s

Oprogramowanie:

- 14. Oprogramowanie routera musi umożliwiać rozbudowę o dodatkowe funkcjonalności bez konieczności instalacji nowego oprogramowania. Nowe zbiory funkcjonalności muszą być dostępne poprzez wprowadzenie odpowiednich licencji;
- 15. Musi posiadać obsługę protokołów routingu IP BGPv4, OSPFv3, IS-IS, RIPv2 oraz routingu multicastowego PIM (Sparse i Dense) oraz routing statyczny;
- 16. Protokół BGP musi posiadać obsługę 4 bajtowych ASN;
- 17. Musi posiadać wsparcie dla funkcjonalności Policy Based Routing;
- 18. Musi posiadać wsparcie dla mechanizmów związanych z obsługą ruchu multicast: IGMP v3, IGMP Snooping, PIMv1, PIMv2;
- 19. Musi posiadać obsługę protokołu IGMPv3;
- 20. Musi posiadać wsparcie dla protokołu DVMRP;
- 21. Musi obsługiwać mechanizm Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF);
- 22. Musi obsługiwać tzw. routing między sieciami VLAN w oparciu o trunking 802.1Q;
- 23. Musi obsługiwać IPv6 w tym ICMP dla IPv6;
- 24. Musi zapewniać obsługę list kontroli dostępu w oparciu o adresy IP źródłowe i docelowe, protokoły IP, porty TCP/UDP, opcje IP, flagi TCP, oraz o wartości TTL;
- 25. Musi zapewniać mechanizmy korelacji zdarzeń związanych z filtracją za pomocą list kontroli dostępu dla syslog (np. za pomocą etykiety przypisanej do określonego wpisu na listach kontroli dostępu lub skrót MD5 generowany przez router);
- 26. Musi posiadać obsługę NAT dla ruchu IP unicast i multicast oraz PAT dla ruchu IP unicast;
- 27. Mechanizm NAT musi zapewniać wsparcie dla H.224/H.245;
- 28. Musi posiadać wsparcie dla protokołów WCCP i WCCPv2;
- 29. Musi posiadać obsługę wirtualnych instancji routingu (VRF) - co 15 instancji VRF;
- 30. Musi być w stanie obsłużyć 20 000 wpisów w tablicach VRF (sumaryczna wartość dla wszystkich VRF);
- 31. Musi posiadać obsługę mechanizmu DiffServ;
- 32. Musi mieć możliwość tworzenia klas ruchu oraz oznaczanie (Marking), klasyfikowanie i obsługę ruchu (Policing, Shaping) w oparciu o klasę ruchu;
- 33. Musi zapewniać obsługę mechanizmów kolejowania ruchu:
 - a) z obsługą kolejki absolutnego priorytetu,
 - b) ze statyczną alokacją pasma dla typu ruchu,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

c) WFQ.

34. Musi obsługiwać mechanizm WRED;
35. Musi obsługiwać protokół RSVP;
36. Musi obsługiwać mechanizm Generic Traffic Shaping;
37. Musi obsługiwać mechanizm ograniczania pasma dla określonego typu ruchu;
38. Musi obsługiwać protokół GRE oraz zapewniać mechanizm honorowania IP Precedence dla ruchu tunelowanego;
39. Musi obsługiwać protokół NTP;
40. Musi obsługiwać DHCP w zakresie Client, Server;
41. Musi posiadać obsługę tzw. First Hop Redundancy Protocol (takiego jak HSRP, GLBP, VRRP lub odpowiednika);
42. Musi posiadać obsługę mechanizmów uwierzytelniania, autoryzacji i rozliczania (AAA) z wykorzystaniem protokołów RADIUS lub TACACS+;
43. Musi posiadać funkcje pozwalające na automatyzację konfiguracji ustawień QoS (w szczególności dla usług VoIP) w postaci automatycznego tworzenia wzorców konfiguracyjnych na potrzeby implementacji QoS;
44. Musi posiadać funkcjonalność sondy (nadajnik i odbiornik) do mierzenia parametrów ruchu dla protokołów IP oraz VoIP (pomiar jakości poprzez symulację kodeków VoIP i mierzenie parametrów opóźnienia „tam i z powrotem” (roundtrip), jitter i utraty pakietów);
45. Musi mieć możliwość pracy jako brama VoIP/PSTN z wykorzystaniem interfejsów PRI/BRI lub analogowych. Brama musi mieć możliwość pracy w sposób niezależny lub sterowana przez system centralny procesowania połączeń;
46. Musi mieć możliwość pracy jako mostek do połączeń VoIP wielopunktowych;
47. Musi posiadać funkcjonalność firewall (w trybie routed oraz transparent);
48. Musi posiadać funkcjonalność Intrusion Prevention System;
49. Musi posiadać funkcjonalność Content Filtering;
50. Musi posiadać możliwość szyfrowania połączeń z wykorzystaniem algorytmów DES/3DES.

Zarządzanie i konfiguracja:

51. Musi być zarządzane za pomocą SNMPv3;
52. Musi mieć możliwość eksportu statystyk ruchowych za pomocą protokołu Netflow/JFlow lub odpowiednika;
53. Musi być konfigurowalne za pomocą interfejsu linii poleceń (ang. Command Line Interface – CLI);
54. Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi pozwalać na edycję w trybie off-line, tzn. musi być możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym komputerze. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania dowolnej ilości plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.

Obudowa:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

55. Musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej;
56. Musi mieć możliwość montażu w szafie 19".

Zasilanie:

57. Urządzenie musi mieć możliwość zasilania ze źródeł zmiennoprądowych 230V (zasilacza AC) oraz stałoprądowych (zasilacze DC);
58. Urządzenie musi posiadać wbudowany zasilacz umożliwiający zasilanie prądem przemiennym 230V;
59. Urządzenie musi umożliwiać doprowadzenie zasilania do portów Ethernet (tzw. inline-power) - w modułach sieciowych dostępnych do urządzenia;
60. Urządzenie musi mieć możliwość instalacji zewnętrznego zasilacza redundantnego.

Akcesoria:

61. Kable niezbędne do podłączenia urządzenia do sieci LAN i WAN;
62. Kable zasilające.

Wyposażenie:

63. Urządzenie posiada wsparcie programowe dla szyfrowania ruchu zgodnie z IPsec (AES, 3DES) z funkcjonalnością realizowania tuneli VPN statycznych i dynamicznych;
64. Urządzenie posiada programowy lub sprzętowy Firewall.

3.4.1.2 Sprzętowy firewall z funkcją sondy IPS – 1szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Klasa produktu Firewall - zaporą ogniową z sondą IPS;
2. Protokół komunikacyjny danych: Ethernet, Fast Ethernet;
3. Port LAN: 5x 10/100BaseTX (RJ45);
4. Wbudowana pamięć SDRAM: 1 GB;
5. Wbudowana pamięć Flash: 256 MB;
6. Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja:
 - zarządzanie przez przeglądarkę WWW
 - CLI - Command Line Interface
7. Szyfrowanie:
 - DES
 - 3DES - standard szyfrowania danych (168-bit)
 - AES - Advanced Encryption Standard
8. Obsługiwane protokoły VPN: IPSec;
9. Obsługiwane protokoły i standardy:
 - IEEE 802.3u - 100BaseTX
 - IEEE 802.3 - 10BaseT

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- IEEE 802.1Q - Virtual LANs
 - DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client
 - DHCP Server - Dynamic Host Configuration Protocol Server
 - DynDNS - Dynamic Domain Name System
 - PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet
 - IPv4
 - IPv6
 - IEEE 802.1Q - Virtual LANs
10. Obsługiwane protokoły routingu:
- OSPF - Open Shortest Path First
 - RIP v1 - Routing Information Protocol ver. 1
 - RIP v2 - Routing Information Protocol ver. 2
11. Liczba kanałów IPSec VPN: 250;
12. Liczba kanałów SSL VPN: 2;
13. Wydajność dla ruchu nieszyfrowanego: 300 Mb/s;
14. Wydajność dla ruchu szyfrowanego 3DES/AES: 170 Mb/s;
15. Maksymalna liczba jednoczesnych sesji: 50000;
16. Dodatkowe funkcje: IPS - Intrusion Prevention System;
17. Zgodność z normami:
- CE,
 - FCC Class A certified,
 - CISPR 22 Class A,
 - EN 60950, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55022 Class A,
 - UL 1950,
 - VCCI Class A ITE,
 - IEC 60950,
 - CSA 22.2 No. 950,
 - ACA TS001,
 - AS/NZS 3260,
 - FCC Part 15
18. Wyposażenie standardowe:
- 2 porty USB 2.0
 - klamry do montażu w szafach przemysłowych rack 19"
 - 1 port konsoli (do 115.2kbps)
 - 1 port asynchroniczny (do 115.2kbps)
 - 1 port na karty CompactFlash
 - 1 slot na karty rozszerzeń
19. Firewall musi być wyposażony w moduł IPS spełniający min. wymagania:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Przepustowość filtra IPS (firewall + IPS) na poziomie 150 Mbps
- Wykrywanie ponad 1900 zagrożeń
- Możliwość definiowania własnych sygnatur IPS
- Minimum 4 wirtualne sensory
- Posiadający minimum 1 GB pamięci RAM
- Posiadający minimum 256 MB pamięci flash

20. Dodatkowe wymagania:

- elastyczne usługi kontroli użytkowników i podsieci
- zaawansowane usługi śledzenia sesji i aplikacji
- wirtualne ściany ogniowe i usługi stateful firewall L2
 - VPNy S2S ze wsparciem dla routingu OSPF i usług QoS
- usługi IPS (in-line) z korelacją zdarzeń i usługami oceny zagrożeń, mod. AIP-SSS
- obsługa do 50 VLANów
- funkcja Active-Standby zwiększająca niezawodność rozwiązania
- dodatkowy port FastEthernet (RJ45) przeznaczony do zarządzania
- wydajność: do 150Mb/s dla ruchu firewall i poddanego inspekcji IPS
- monitorowanie anomalii w ruchu
- Wysokość: 1 U
- Szerokość: 19 cali
- Zasilacz wewnętrzny

3.4.1.3Przełącznik 48-portowy – 1szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Przełącznik o zamkniętej konfiguracji, posiadający 48 portów Fast Ethernet 10/100/1000 Base-T oraz 4 gniazda typu SFP+ pozwalające na instalację wkładek z portami 10GigabitEthernet oraz Gigabit Ethernet (1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-ZX, 1000BASE LX/LH);
2. Dostępne w przełączniku gniazda SFP+ muszą umożliwiać instalację modułów dla zwielokrotnionej transmisji optycznej CDWM;
3. Przełącznik musi posiadać co najmniej 256 MB pamięci DRAM oraz 64 MB pamięci Flash;
4. Przełącznik musi posiadać wydajność przełączania przynajmniej 100 Mpps dla 64-bajtowych pakietów oraz matrycę przełączającą o przepustowości (switching fabric) 160 Gbps;
5. Urządzenie musi posiadać możliwość tworzenia stosu z co najmniej ośmiu urządzeń, o przepustowości co najmniej 32Gbps i wydajności przełączania minimum 38Mpps w stosie oraz z możliwością definiowania QoS globalnie dla stosu;
6. Przełącznik musi zapewniać obsługę co najmniej 12000 adresów MAC, 10000 tras w tablicy routingu IP, 1005 sieci VLAN oraz 128 instancji protokołu Spanning Tree;
7. Przełącznik musi współpracować z modułem redundantnego zewnętrznego zasilacza;
8. Przełącznik musi zapewniać przełączanie w warstwie drugiej;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

9. Przełącznik musi umożliwiać przełączanie w warstwie trzeciej oraz definiowanie routingu IPv4 w oparciu o protokoły RIPv1v2 oraz routing statyczny;
10. Przełącznik musi posiadać możliwość poprzez wymianę oprogramowania rozszerzenia funkcjonalności routingu IPv4 o obsługę protokołów EIGRP, OSPF i BGPv4;
11. Przełącznik musi zapewniać podstawową obsługę ruchu IP Multicast, w tym funkcjonalność IGMP oraz mechanizmu IGMP Snooping w wersjach 1, 2 i 3;
12. Przełącznik musi posiadać możliwość rozszerzenia funkcjonalności IP Multicast o obsługę protokołów PIM Sparse oraz PIM Dense, poprzez wymianę oprogramowania;
13. Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP: DHCP Server oraz DHCP Relay;
14. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
 - a) IEEE 802.1s Rapid Spanning Tree,
 - b) IEEE 802.1w Multi-Instance Spanning Tree,
 - c) możliwość grupowania portów zgodnie ze specyfikacją IEEE 802.3ad (LACP).
15. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - a) Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP,
 - b) Implementacja co najmniej czterech kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek,
 - c) Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority),
 - d) Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP,
 - e) Dla każdego portu możliwość skonfigurowania co najmniej 64 różnych ograniczeń, każde odpowiednio dla różnej klasy obsługi ruchu.
16. Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
 - a) Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę,
 - b) Autoryzacja użytkowników/portów w oparciu o IEEE 802.1x oraz EAP,
 - c) Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3 i SSHv2.
17. Przełącznik musi umożliwiać lokalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu;
18. Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN;
19. Przełącznik musi mieć możliwość synchronizacji zegara czasu za pomocą protokołu NTP;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

20. Przełącznik musi posiadać możliwość połączenia z innymi przełącznikami tego samego typu w klastery zapewniający możliwość zarządzania za pomocą pojedynczego adresu IP;
21. Urządzenie musi umożliwiać zarządzania poprzez interfejs CLI (konsolę).
22. Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi być możliwy do edycji w trybie off-line. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 4 plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia;
23. Musi mieć możliwość montażu w szafie 19", wysokość nie większą niż 1RU.

3.4.1.4 System zarządzania bramą dostępową – 1szt.

Oprogramowanie o następujących cechach:

1. Umożliwia dostęp do zasobów internetowych dla minimum 512 jednoczesnych użytkowników;
2. Limituje pasmo nadawania i odbierania dla każdego użytkownika niezależnie do 256kbit/s (z możliwością zmiany);
3. Limituje czas sesji do 60 minut w ciągu doby na urządzenie;
4. Limituje transfer do 750MB w ciągu doby na urządzenie;
5. Autoryzuje dostęp poprzez:
 - a) stronę powitalną, gdzie użytkownik będzie się logował,
 - b) stronę akceptacji regulaminu,
 - c) zabezpieczenie przed automatycznym logowaniem poprzez kod „CAPTCHA”.
6. Ogranicza dostępne usługi internetowe do http i https;
7. Limituje dostęp do stron WWW z zakazanymi treściami w oparciu o metody słownikowe i bazę stron;
8. Przechowuje historię stron odwiedzanych przez użytkownika przez minimum 180 dni;
9. Zapamiętuje MAC adres karty użytkownika, z której on korzystał;
10. System musi działać autonomicznie bez konieczności używania zewnętrznych systemów (za wyjątkiem DNS) i konieczności regularnego nabywania licencji.

3.4.1.5 Szafa montażowa 19" RACK 42U – 1szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Szafa stojąca 42U 800x1000;
2. Możliwość montażu drzwi jako lewo i prawo stronnych;
3. Możliwość zdjęcia osłon bocznej i tylnej;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

4. Możliwość łączenia kilku szaf;
5. Dwie pary szyn montażowych (regulowanych).
6. Spawana konstrukcja ramy
7. Drzwi frontowe i tylne w pełni wentylowane, swobodnie wentylowana powierzchnia w Części blachy otworowanej min.78 %;
8. Blokada 4-punktowa, 2-punktowa blokada przy drzwiach wielokrotnych;
9. Wymienny ogranicznik drzwi, bez obróbki mechanicznej;
10. Wprowadzanie kabli przez dach lub podłogę;
11. Możliwość szeregowania na wszystkich poziomach;
12. Obciążalność do 1000 kg.

3.4.1.6 UPS 5000VA – 1szt

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Moc pozorna: 5000 VA;
2. Moc rzeczywista: 3500 Wat;
3. Architektura UPS: on-line;
4. Maks. czas przełączenia na baterię: 0 ms;
5. Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania:
 - stałe styki (1f, N, PE)
 - 8 x IEC320 C13 (10A)
 - 2 x IEC320 C19 (16A)
6. Typ gniazda wejściowego połączenia stałe (1f, N, PE);
7. Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 5 min;
8. Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: 15 min;
9. Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym: 156-280 V;
10. Zimny start;
11. Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR);
12. Przetwornica zapewniająca sinusoidalny przebieg napięcia wyjściowego podczas pracy na baterii
13. Porty komunikacji: RS232 (DB9), USB;
14. Diody sygnalizacyjne:
 - Autotest
 - konieczna wymiana baterii
 - praca z baterii
 - praca z sieci zasilającej
 - pracy w trybie bypass
 - przeciążenia UPSa
 - stan obciążenia UPSa

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

15. Alarmy dźwiękowe:

- awaria
- praca w trybie bypass
- praca z baterii
- znaczne wyczerpanie baterii

16. Typ obudowy: rack 19";

17. Wyposażenie standardowe:

- gniazdo na dodatkowe karty komunikacyjne - 1szt.
- kabel szeregowy RS232 (DB9)
- kabel zasilający 1.8m IEC320 C13/C14 - 4 szt.
- szyny do montażu w szafie rack 19"
- cokoły do instalacji wolnostojące
- wyświetlacz LCD
- Dodatkowy zewnętrzny moduł baterijny wydłużający czas podtrzymania przy 50% obciążeniu do: min 30 minut
- Karta zarządzająca poprzez SNMPz min. jednym portem 10/100BaseT

18. Dodatkowe funkcje:

- system ładowania nieciągniętego baterii ABM przedłużający żywotność akumulator o 50%
- wydłużenie czasu podtrzymania poprzez dołożenie dodatkowych zewnętrznych baterii
- Dołączone oprogramowanie do zarządzania

19. Szerokość/Wysokość: 19 cali / 3U.

Dołączone: Bateria zewnętrzna, Karta komunikacyjna do zarządzania SNMP.

3.4.1.7 Serwer do systemów zarządzania – 2szt.

Jeden z serwerów przeznaczony zostanie dla instalacji Systemu Zarządzania Bramą Dostępową.
Drugi serwer stanowić będzie platformę dla Systemu Zarządzania Siecią Bezprzewodową.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Typ obudowy serwera: Rack (maks 2U);
2. Ilość zainstalowanych procesorów: 2 szt.;
3. Procesor o wydajności nie gorszej niż 7100 punktów w teście PassMark Software CPU-benchmark dostępnej na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
4. Pojemność pamięci cache [L3] 12 MB;;
5. Ilość zainstalowanych dysków: 2 szt. x 500GB 6G SAS 7.2K 2.5in;
6. Zainstalowane sterowniki dysków: 8 x SATA/SAS;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

7. Sterownik macierzy: Smart Array P410i/256MB Controller;
8. Pojemność zainstalowanej pamięci: 8GB DDR3 1333 MHz, Registered;
9. Elementy Hot-Swap: wentylatory, zasilacze, dyski twarde;
10. Ilość slotów PCI-E 8x v.2.0: 1 szt.;
11. Ilość slotów PCI-E 4x v.2.0: 2 szt.;
12. Typ karty graficznej: dedykowana do zastosowań serwerowych, pamięć 64MB;
13. Karta sieciowa: 4 x 10/100/1000 Mbit/s;
14. Ilość wolnych kieszeni 2,5 (zewnętrznych): 6 szt.;
15. Ilość półek na dyski Hot Swap: 8 szt.;
16. Interfejsy:
 - 1 x Serial
 - 2 x PS/2
 - 2 x VGA
 - 4 x RJ-45 (LAN)
 - 1 x RJ45 (iLO 3 remote management)
 - 5 x USB 2.0
 - 1 x SD slot
17. Ilość zasilaczy: 2 szt.;
18. Moc pojedynczego zasilacza: 750 Wat;
19. Zainstalowany system operacyjny: Microsoft OEM Windows Server Std 2008 R2 SP1 64 Bit/x64 1-4CPU 5User Polish 1pk;
20. Dodatkowe informacje:
 - Dostępne sloty pamięci : 9 z 1x CPU, 18 z 2x CPU
 - Możliwość rozbudowy do 16 dysków z dodatkową wewnętrzną półką dyskową
 - Dostępne opcjonalne Riesery do slotów PCI-E / PCI-X (w sumie max 6 slotów)
 - Standardowo 4 wiatraki (redundancja N+1)
 - Cache kontrolera jest typu Flash
 - Opcjonalny moduł TPM

3.4.1.8 Komputer stacjonarny do zarządzania siecią – 1szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Klasa produktu: Komputer;
2. Typ obudowy komputera: Mini Tower;
3. Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.;
4. Procesor o wydajności nie gorszej niż 10072 punktów w teście PassMark Software CPU-benchmark

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

dostępnej na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

5. Pojemność pamięci cache [L3] 8 MB;;
6. Ilość zainstalowanych dysków 1 szt. 1,5 TB SATA II;
7. Pojemność zainstalowanej pamięci: 8GB DDR3 1333 MHz;
8. Karta graficzna o wydajności nie gorszej niż 320 punktów w teście PassMark - G3D Mark benchmark dostępnej na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
9. Zintegrowana karta dźwiękowa;
10. Zintegrowana karta sieciowa: 10/100/1000 Mbit/s;
11. Ilość wolnych slotów PCI-E 1x: 3 szt.;
12. Ilość wolnych slotów PCI-E 16x: 1 szt.;
13. Interfejsy:
 - 1 x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)
 - 1 x HDMI
 - 8 x USB 2.0
 - 1 x RJ-45 (LAN)
 - 1 x eSATA
 - 1 x wyjście słuchawkowe (na froncie obudowy)
 - 1 x wejście na mikrofon (na froncie obudowy)
 - 1 x wyjście liniowe
 - 1 x wyjście liniowe
 - 1 x wejście na mikrofon
 - 1 x wyjście optyczne SPDIF
17. Dodatkowe informacje o portach USB 2.0/3.0:
 - 4 x USB 2.0 (tylny panel)
 - 4 x USB 2.0 (przedni panel)
18. Napędy wbudowane: DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM) Dual Layer;
19. Moc zasilacza (zasilaczy): 300 Wat;
20. System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL 64-bit;
21. Dołączone wyposażenie:
 - Mysz objęta gwarancją producenta komputera
 - Klawiatura objęta gwarancją producenta komputera Monitor 21" LED 16:9 1920x1080 DVI VGA objęty gwarancją producenta komputera

3.4.1.9 Komputer przenośny do monitoringu sieci – 1szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Klasa produktu: Notebook / netbook;
2. Przekątna ekranu LCD 14 cali
3. Matryca LED, HD,+ AntiGlare;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

4. Rozdzielczość: 1600 x 900;
5. Procesor osiągający w testach wydajności wyniki nie mniejsze niż: Sysmark 2007 E-Learning – min. 184 pkt, Sysmark 2007 Productivity – min. 153 pkt, Sysmark 2007 3D – min. 175 pkt (wyniki dostępne na stronie <http://www.anandtech.com>)
6. Pojemność dysku (HDD): 500 GB;
7. Zainstalowana pamięć: 4096 MB SODIMM DDR3 1333 MHz;
8. Maksymalna wielkość pamięci: 8GB;
9. Karta graficzna o wydajności nie gorszej niż 197 punktów w teście PassMark - G3D Mark benchmark dostępnej na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
10. Zainstalowana pamięć wideo 1024 MB;
11. Karta dźwiękowa: High Definition;
12. Napędy wbudowane: DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM) Dual Layer
13. Typ gniazda rozszerzeń: 1 x Express Card 34;
14. Urządzenia wskazujące: TouchPad;
15. Złącza zewn.
 - 1x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)
 - 1x DisplayPort
 - 3x USB 2.0
 - 1x RJ-45 (LAN)
 - 1x E-SATA/USB Combo
 - 1x combo audio (mikrofon/słuchawki)
 - Karta sieciowa: 1x IEEE 802.11a/g/n, 1x 10/100/1000BaseT Gigabitethernet (RJ45)
16. Czytnik kart pamięci:
 - SecureDigital Card
 - SecureDigital Card High-Capacity (SDHC)
 - SecureDigital eXtended Capacity Card (SDXC)
 - MultiMedia Card
17. Wyposażenie standardowe:
 - Głośniki stereo
 - Mikrofon
 - Zintegrowana kamera
18. Zainstalowane oprogramowanie systemowe: Windows 7 Professional PL 64-bit;
19. Zainstalowane oprogramowanie do monitoringu sieci WiFi spełniające wymagania:
 - a) Oprogramowanie musi być dostarczone w postaci systemu działającego natywnie na systemach MS Windows XP, Vista, 7 oraz adaptera spektrum podłączanego do portu USB,
 - b) Adapter spektrum musi mieć wbudowaną antenę z możliwością podpięcia anteny zewnętrznej,
 - c) System musi współpracować z kartą bezprzewodową WLAN 802.11 a/b/g/n dostarczaną w tym samym zamówieniu,
 - d) Narzędzie musi posiadać następujące funkcje:
 - Możliwość skanowania wszystkich pasm radiowych 802.11 2.4/4.9/5 GHz,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Możliwość wyświetlenia wyniku skanowania w postaci:
 - wykresu FFT (szybka transformata Fouriera) czasu rzeczywistego wartości mocy RF w funkcji częstotliwości / kanału 802.11a/b/g/n
 - grafu gęstości widma pokazującego popularność danej mocy/częstotliwości
 - grafu pokazującego aktualną moc RF dla poszczególnych kanałów 802.11a/b/g/n
 - grafu pokazującego aktualną moc interferencji dla poszczególnych kanałów 802.11a/b/g/n
 - listy urządzeń nie-802.11a/b/g/n działających w pasmach 2.4/4.9/5 GHz z uwzględnieniem typu urządzenia (bluetooth, kamera multimedialna, kuchenka mikrofalowa itd.), moc sygnału RF wyrażona w dBm, czas pierwszego i ostatniego pojawienia się urządzenia, lista kanałów 802.11a/b/g/n, które zakłóca urządzenie
 - listy urządzeń 802.11a/b/g/n z uwzględnieniem informacji: typ urządzenia (access point, stacja, ad-hoc), nazwa urządzenia, adres MAC, SSID, moc sygnału wyrażona w dBm, poziom szumu wyrażony w dBm, użyte zabezpieczenia (WEP, WPA-Personal, WPA-Enterprise itd.), czas pierwszego i ostatniego pojawienia się urządzenia
 - grafu procentowej użycia kanałów 802.11a/b/g/n uwzględniający informację o szybkości transmisji wykorzystującej dany kanał
 - grafu pokazującego parametr SNR dla każdego z kanałów 802.11 a/b/g/n
- e) Możliwość lokalizacji urządzeń wifi i nie-wifi działających w pasmach 2.4/4.9/5 GHz na podstawie mocy sygnału wysyłanego przez urządzenie oraz wykresu mocy w czasie,
- f) Możliwość zapisania wszystkich parametrów pracy programu (wykryte urządzenia, zmiany na grafach i listach w czasie) do pliku z możliwością odtworzenia i przesunięcia widoku do stanu z danej sekundy.

3.4.2 Prace adaptacyjne pomieszczenia.

1. Wykonanie okablowania strukturalnego i obwodów zasilania: 2- gniazd elektryczno-logicznych z zasilaniem dedykowanym PEL (2xRJ 45Cat 6 +2x230V);
2. Wykonanie zasilania szafy serwerowej, obwód zasilający wraz z zabezpieczeniem w dedykowanej rozdzielni elektrycznej;
3. Dostawa i wykonanie w pomieszczeniu systemu klimatyzacji ze średnią temperaturą 20°C w pomieszczeniu. W rozwiązaniu należy uwzględnić zastosowanie klimatyzatorów typu Split, urządzenie przystosowane do pracy całorocznej w trybie 24/7. Wykonanie nowego obwodu zasilającego klimatyzator wraz zabezpieczeniem w rozdzielni elektrycznej.
4. Wykonanie instalacji monitoringu temperatury w szafie oraz poziomu wilgotności w pomieszczeniu;
5. Rozbudowa istniejącego wejścia o system KD: zwoję magnetyczną, czujnik otwarcia, przycisk wyjścia i przycisk awaryjnego wyjścia typu „zbij szybkę” oraz samozamykacz drzwi;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

6. Montaż i uruchomienie Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN w pomieszczeniu. System musi spełniać funkcje (informacja SMS, wysoka jakość, możliwość rozbudowy, mechanizmy odporności na awarię, klasa SA4, czujki dualne);
7. Remont pomieszczenia:
 - Wyrównanie powierzchni ścian, malowanie
 - Montaż nowych drzwi (p.pożarowe EI30, stalowe, pełne, normatywne, malowane na kolor RAL 7035, szer. 100cm),
 - Montaż wykładziny antystatycznej (z oprowadzeniem ładunku siatką miedzianą),
 - Instalacja rolety antywłamaniowej.

3.5 TELECENTRUM.

Telecentrum – publiczny punkt dostępu do internetu z obsługą osobową - zlokalizowany zostanie w Miejskim Ośrodku Kultury przy ul. Al. Jana Pawła II 22. Z technologicznego punktu widzenia, Telecentrum będzie wydzielonym pomieszczeniem multimedialnym wyposażonym w 6 stanowisk komputerowych podłączonych do stałego, szybkiego łącza do Internetu oraz wyposażonym dodatkowo w sprzęt biurowy taki jak: telefon, telefaks, kserokopiarka, skaner, aparat cyfrowy.

Plan pomieszczeń stanowi załącznik 1 do PF-U

W ramach wyposażenia Telecentrum przewidziano zakup urządzeń:

1. Serwer sieciowy montowany w szafie RACK z oprogramowaniem systemowym typu Linux, streamerem oraz wbudowaną macierzą dyskową – 1 szt.
2. Zestawy komputerowe PC z oprogramowaniem systemowym typu Windows7 – 6 szt.
3. Zasilacz awaryjny UPS – 6 szt
4. Oprogramowanie biurowe typu Windows Office – 4szt.
5. Oprogramowanie biurowe typu Open Office – 2 szt.
6. Oprogramowanie antywirusowe z funkcją firewall – 6 szt.
7. Oprogramowanie graficzne typu photoshop – 3 szt.
8. Oprogramowanie OCR – 3 szt.
9. Oprogramowanie multimedialne – 3 szt.
10. Sieciowe atramentowe urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.
11. Sieciowa drukarka laserowa kolorowa z funkcją duplex -1 szt.
12. Sieciowy skaner kolorowy A4 – 1 szt.
13. Kopiarko-drukarka formatu A3/A4 – 1 szt.
14. Aparat cyfrowy – 1 szt.
15. Kamera internetowa HD – 3 szt.
16. Projektor multimedialny z nagłośnieniem.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

17. Ekran roletowy.
18. Zestaw nagłaśniający 2.1 – 1 szt.

W ramach **prac adaptacyjnych** pomieszczenia przewidziano:

- zakup mebli biurowych – 6 kompletów,
- wymianę stolarki okiennej na posiadającą przenikalność termiczną maks. $U = 1.1 \text{ W(m}^2\text{*K)}$ – współczynnik dotyczący całego zestawu okiennego (nie pakietu szyb),
- wymianę instalacji elektrycznej,
- wymianę instalacji wodno-kanalizacyjnej,
- wykonanie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej,
- tynkowanie i malowanie pomieszczenia,
- wymianę posadzki na antystatyczną,
- wykonanie instalacji antywłamaniowej.

3.5.1 Specyfikacja Techniczna.

3.5.1.1 Serwer – 1 szt.

1. Typ obudowy serwera: Tower;
2. Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.;
3. Maksymalna ilość procesorów: 2 szt.;
4. Procesor o wydajności nie gorszej niż 2674 punktów w teście PassMark Software CPU-benchmark dostępnej na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
5. Pojemność pamięci cache [L3] 4 MB;;
6. Ilość zainstalowanych dysków: 4 szt x 250 GB SATA;
7. Zainstalowane sterowniki dysków: 4 x SATA;
8. Sterownik macierzy RAID z obsługą RAID 0,1,5;
9. Pojemność zainstalowanej pamięci: 2GB DDR3 1333 MHz Unbuffered, Advanced ECC;
10. Ilość wolnych banków pamięci: 8 szt.;
11. Ilość slotów PCI-E 16x v.2.0: 1 szt.;
12. Ilość slotów PCI-E 4x v.2.0: 2 szt.;
13. Ilość slotów PCI-E 1x : 1 szt.;
14. Karta sieciowa: 2 x 10/100/1000 Mbit/s;
15. Ilość wolnych kieszeni 5,25 (zewnętrznych): 2 szt.;
16. Ilość wolnych kieszeni 3,5 (wewnętrznych): 2 szt.;
17. Ilość półek na dyski Non Hot Swap; 4 szt.;

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

18. Napędy wbudowane (zainstalowane):
 - DVD±RW
 - DAT 320 USB Tape Drive – wewnętrzny z obsługą: DAT160, DAT320
19. Interfejsy:
 - 1 x Serial
 - 2 x PS/2
 - 1 x VGA
 - 8 x USB 2.0
 - 2 x RJ-45 (LAN)
 - 1 x RJ45 (iLO 2 remote management)
20. Moc zasilacza (zasilaczy) 460 Wat;
21. Obsługiwane systemy operacyjne:
 - Microsoft Windows Server
 - Microsoft Windows Server Hyper-V
 - SUSE Linux Enterprise Server
 - Red Hat Enterprise Linux
 - HP Citrix Essentials for XenServer
 - VMware ESX
 - Oracle Enterprise Linux (OEL)
22. Zainstalowany system operacyjny: Red Hat Enterprise Linux 5 Basic;
23. Dodatkowe informacje:
 - Opcjonalny dedykowany port do zdalnego zarządzania i konfiguracji serwera
 - Możliwość zainstalowania zasilacza 750W hot-plug lub dwóch dla redundancji

3.5.1.2 Zestawy komputerowe – 6 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Typ obudowy komputera: Micro Tower;
2. Procesor o wydajności nie gorszej niż 875 punktów w teście PassMark Software CPU-benchmark dostępnej na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
3. Pojemność pamięci cache [L3] 2 MB;;
4. Maksymalna ilość dysków: 2 szt.;
5. Pojemność zainstalowanego dysku: min 500 GB SATA II;
6. Zainstalowane sterowniki dysków: 4 x SATA;
7. Pojemność zainstalowanej pamięci: 2GB DDR3 1333 MHz;
8. Maksymalna pojemność pamięci: 16GB;
9. Ilość banków pamięci: 4 szt.;
10. Ilość wolnych banków pamięci: 3 szt.;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

11. Producent chipsetu zainstalowanej płyty głównej: Intel Q43 lub równoważny;
12. Karta graficzna o wydajności pozwalającej na osiągnięcie wyniku 660 punktów w teście 3DMARK 06.
13. Zintegrowana karta dźwiękowa;
14. Zintegrowana karta sieciowa: 10/100/1000 Mbit/s;
15. Ilość slotów PCI: 1 szt.;
16. Ilość slotów PCI-E 1x: 2 szt.;
17. Ilość slotów PCI-E 16x: 1 szt.;
18. Ilość wolnych kieszeni 3,5 (wewnętrznych): 1 szt.;
19. Ilość wolnych kieszeni 5,25 (zewnętrznych): 1 szt.;
20. Interfejsy:
 - 1 x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)
 - 1 x DisplayPort
 - 1 x RJ-45 (LAN)
 - 1 x wyjście słuchawkowe (na froncie obudowy)
 - 1 x wejście liniowe (stereo)
 - 1 x wyjście liniowe
 - 1 x wejście na mikrofon (na froncie obudowy)
 - 10 x USB 2.0
 - 1 x Serial
21. Napędy wbudowane (zainstalowane): DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM) Dual Layer;
22. Moc zasilacza (zasilaczy): min. 300 Wat;
23. Typ PFC (Power Factor Correction): aktywny;
24. Zainstalowane systemy operacyjne: Windows® 7 Professional 32;
25. Zainstalowane oprogramowanie narzędziowe:
 - a) Office Home and Business 2010 32-bit/x64 Polish PC Attach Key – 3 szt.
 - b) Open Office Pro 2010 Polish – 3 szt.
 - c) Oprogramowanie antywirusowe z funkcją firewall – 6 szt.
 - d) Oprogramowanie graficzne – 6 szt.
 - e) Oprogramowanie OCR – 3 szt.
 - f) Oprogramowanie multimedialne – 6 szt.
26. Dołączone wyposażenie:
 - a) Mysz (tego samego producenta)
 - b) Klawiatura (tego samego producenta)
 - c) Monitor LED 20" TN 16:9 5ms 1000:1 VGA DVI-D (tego samego producenta)

3.5.1.3 Zasilacz awaryjny UPS – 6 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

1. Klasa produktu: UPS - zasilacz awaryjny;
2. Moc pozorna: 800 VA;
3. Moc rzeczywista: 500 Wat;
4. Architektura: line-interactive;
5. Maks. czas przełączenia na baterię: 5 ms;
6. Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania: 4 x PL (10A);
7. Liczba, typ gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową: 4 x PL (10A);
8. Typ gniazda wejściowego: IEC320 C14 (10A);
9. Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 5 min;
10. Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: 15 min;
11. Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym: 165-285 V;
12. Zmienny zakres napięcia wejściowego: 150-285 V;
13. Zimny start;
14. Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR);
15. Sinus podczas pracy na baterii;
16. Porty komunikacji:
 - USB
 - RS232 (DB9)
17. Port zabezpieczający linie danych:
 - RJ45 - linia modemowa/faxowa, DSL, 10/100BaseTX
 - RJ11 - linia modemowa/faxowa, DSL
18. Diodы sygnalizacyjne:
 - praca z baterii
 - ładowanie baterii
 - awaria
 - stan obciążenia UPSa
19. Alarmy dźwiękowe:
 - praca z baterii
 - awaria
 - konieczna wymiana baterii
20. Typ obudowy:
 - Desktop
 - 2U Rack
21. Wyposażenie standardowe: oprogramowanie i sterowniki na CD;
22. Dołączone oprogramowanie: dla systemów Microsoft Windows oraz Unix/Linux.

3.5.1.4 Sieciowe atramentowe urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

1. Klasa produktu: Biurowe urządzenia wielofunkcyjne;
2. Podstawowe funkcje urządzenia:
 - Drukarka
 - Faks
 - Skaner
 - Kopiarka
3. Technologia druku: atramentowa;
4. Maks. rozmiar nośnika: A4;
5. Szybkość druku (mono): 32 str./min.;
6. Szybkość druku (kolor): 31 str./min.;
7. Zainstalowana pamięć: 32 MB;
8. Wydajność: 7000 str./mies.;
9. Rozdzielczość w poziomie (mono): 1200 dpi;
10. Rozdzielczość w pionie (mono): 600 dpi;
11. Rozdzielczość w poziomie (kolor): 4800 dpi;
12. Rozdzielczość w pionie (kolor): 1200 dpi;
13. Gramatura papieru: 60-280 g/m²;
14. Pojemność podajnika papieru: 250 szt.;
15. Pojemność podajnika dokumentów: 35 szt.;
16. Pojemność tacy odbiorczej: 50 szt.;
17. Obsługiwane nośniki:
 - papier A4
 - koperty
 - folia
 - etykiety papierowe
 - papier A5
 - papier B5
 - papier A6
 - Papier B6
 - papier C6
18. Obsługiwane systemy operacyjne:
 - Microsoft Windows 7
 - Microsoft Windows Vista
 - Microsoft Windows XP SP2
 - Mac OS Xv10.5 lub nowszy
19. Typ skanera:
 - kolorowy
 - technologia CIS
 - optyczna rozdzielczość skanowania: 4800 x 4800 dpi
 - Poziomy wymiar obszaru skanowania: 297 mm

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Pionowy wymiar obszaru skanowania: 216 mm
 - Głębina koloru: 48 bit
 - Skalowanie: 25-400 %
20. Złącze zewnętrzne:
- 1x USB 2.0, 1x RJ-45 (FastEthernet 10/100), 1 x RJ11 (fax)
21. Zainstalowane opcje:
- ADF (automatyczny podajnik dokumentów) pojemność: 35 arkuszy
 - Druk dwustronny ręczny z obsługą przez sterownik
 - Czytnik kart pamięci
22. Szybkość wysyłania danych (Upstream: 33,6 kB/s;
23. Pojemność pamięci faksu: 100 stron;
24. Tryby korekcji błędów: ITU-T T.30 ECM;
25. Szybkie wybieranie: 100 numerów.

3.5.1.5 Sieciowa drukarka laserowa kolorowa z funkcją duplex -1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Klasa produktu: Drukarka laserowa kolor;
 2. Maks. rozmiar nośnika: A4;
 3. Rozdzielczość: 2400 dpi x 1200 dpi;
 4. Szybkość druku (mono): 24 str./min.;
 5. Szybkość druku (kolor): 22 str./min.;
 6. Wydajność: 45000 str./mies.;
 7. Zainstalowane podajniki/odbiorniki papieru:
 - Podajnik na 250 arkuszy
 - Podajnik na 100 arkuszy
 - Tacka odbiorcza na 150 arkuszy (wydrukiem do dołu)
 - Tacka odbiorcza na 100 arkuszy (wydrukiem do góry)
 8. Automatyczny duplex;
 9. Gramatura papieru 64-220 g/m²;
 10. Zainstalowana pamięć min. 64 MB;
 11. Interfejsy / Komunikacja: USB 2.0;
 12. Karta sieciowa (LAN/GBLAN): 10/100;
13. Obsługiwane systemy operacyjne:
- Microsoft Windows 2000
 - Microsoft Windows XP
 - Microsoft Windows XP (64-bitowe)
 - Microsoft Windows 2008 Server

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Microsoft Windows Vista
- Microsoft Windows 7
- Mac OS 10.4 lub nowszy

3.5.1.6 Sieciowy skaner kolorowy A4 – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Skaner sieciowy płaski, automatyczny podajnik dokumentów;
2. Rozdzielczość skanowania, optyczna: 2400 dpi;
3. Cykl pracy (dobowy): 500 stron;
4. Kodowanie koloru: 48-bitowa;
5. Poziomy skali szarości: 65536;
6. Wykrywanie wielu źródeł;
7. Pojemność automatycznego podajnika dokumentów: Standardowo 50 arkuszy;
8. Prędkość skanowania z automatycznym podajnikiem dokumentów: 15 str./min i 6 obrazów/min (w czerni i w skali szarości, 200 dpi);
9. Adapter do folii: wbudowana przystawka do przeźroczcy; dwa slajdy 35 mm lub trzy klatki negatywu 35 mm;
10. Maks. format skanowania (skaner płaski): 216 x 292 mm;
11. Maks. format skanowania (automatyczny podajnik dokumentów): 216 x 356 mm;
12. Nośniki: Papier (zwykły, do drukarek atramentowych, fotograficzny), koperty, karty (indeksowe, okolicznościowe), obiekty 3D;
13. Zalecana gramatura nośników: od 50 do 120 g/m²;
14. Format pliku zawierającego zeskanowany obraz:
 - PDF,
 - PDF z możliwością wyszukiwania danych,
 - JPG,
 - BMP,
 - TIFF, skompresowany TIFF,
 - TXT,
 - HTML,
 - RTF,
 - FPX,
 - PNG,
 - PCX,
 - GIF
15. Panel sterowania:
 - przycisków na panelu przednim (Anuluj, Kopiuj, Zasilanie, Skanuj, Ustawienia),

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- przyciski nawigacji i wyboru (strzałka w górę i w dół, wstecz, OK),
 - 10 klawiszy numerycznych do wprowadzania kodu PIN.
16. Sieci i łączność:
- 1 port Ethernet; 1 port Hi-Speed USB 2.0
17. Wersja sterownika Twain: Wersja 1.9;
18. Obsługiwane systemy operacyjne: Microsoft® Windows® 7.

3.5.1.7 Kopiarko-drukarka formatu A3/A4 – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Funkcje: Druk, kopiowanie, skanowanie, funkcje sieciowe (scan-to-mailbox);
2. Technologia druku: Laserowa mono;
3. Format: A3;
4. Szybkość druku: 20 str./min;
5. Rozdzielczość druku: 600x600dpi;
6. Zainstalowana pamięć: 128 MB;
7. Automatyczny Podajnik Dokumentów + Duplex ADF;
8. Obciążenie miesięczne: 20.000 stron/miesiąc;
9. Złącza drukarki: USB, RJ-45 (10/100 FastEthernet).

3.5.1.8 Aparat cyfrowy – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Aparat cyfrowy;
2. Typ sensora obrazu: CCD;
3. Wielkość sensora obrazu: 1/2,3 cali;
4. Efektywna liczba pikseli: 14 mln pikseli;
5. Ogniskowa obiektywu: 4,3-103,2 mm;
6. Jasność obiektywu: 3,1-5,9 f;
7. Ogniskowa obiektywu (wg filmu 35mm): 24-576 mm;
8. Zoom optyczny 24 x;
9. Zoom cyfrowy 6,7 x;
10. Konstrukcja obiektywu: 15 elementów/11 grup;
11. Tryby balansu bieli:
 - Auto
 - Światło słoneczne
 - Cień
 - Światło żarowe

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Światło jarzeniowe
 - Światło jarzeniowe H
 - Ustawienie własne
12. Tryb ustawiania ostrości:
- Automatyczny
 - Manualny
 - Makro
13. Min. odległość od fotografowanego obiektu (makro): 7 cm;
15. Czułość ISO: auto, 100 – 6400;
16. Szybkość migawki od 1/2000 s do 8 s;
17. Obsługiwane typy kart pamięci:
- SecureDigital Card
 - SecureDigital Card High-Capacity (SDHC)
18. Dostępne rozdzielczości-zdjęcia:
- 4288 x 3216 pikseli
 - 3072 x 2304 pikseli
 - 2048 x 1536 pikseli
 - 1920 x 1080 pikseli
19. Typ zapisywanego formatu – zdjęcia: JPEG;
20. Programy tematyczne zdjęć:
- Portret
 - Dzieci i zwierzęta
 - Krajobraz
 - Sport
 - Sceny nocne
 - Sztuczne ognie
 - Zachód słońca
 - Plaża
 - Śnieg
 - Przyjęcie
 - Dokumenty
21. Zdjęcia seryjne: 8 kl/s;
22. Samowyzwalacz: 2 s, 10 s;
23. Nagrywanie sekwencji wideo z dźwiękiem;
24. Tryb sekwencji wideo (rozd. / il. klatek na sek.):
- 1280 x 720 / 30
 - 640 x 480 / 30
 - 320 x 240 / 30
25. Typ zapisywanego formatu - sekwencje wideo: AVI;
26. Typ zapisywanego formatu - dźwięk WAV;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

27. Wbudowana lampa błyskowa;
28. Tryby pracy wbudowanej lampy błyskowej:
 - auto
 - Redukcja efektu czerwonych oczu
 - Błysk wymuszony
 - Synchronizacja z długimi czasami naświetlania
 - Synchronizacja z długimi czasami naświetlania i redukcją czerwonych oczu
 - Błysk dopełniający
29. Zasięg działania lampy błyskowej: 0,4-7 metr;
30. Wizjer optyczny;
31. Wyświetlacz LCD: 3";
32. Interfejsy:
 - 1 x HDMI
 - 1 x USB 2.0 H-S
 - 1 x wyjście A/V

3.5.1.9 Kamera internetowa – 3 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

HD video 1280 x 720 przy 30 fps. Kamera internetowa z przetwornikiem 2 Mega pixel CMOS o maksymalnej rozdzielczości 1600 x 1200 pikseli. Podłączana za pomocą przewodu z interfejsem USB 2.0 oraz wyposażona w klips umożliwiający mocowanie na monitorze LCD/CRT.

1. Sensor obrazu: CMOS 2.0M pikseli;
2. Typ obiektywu: Manualne ustawianie ostrości;
3. Interfejs: USB 2.0;
4. Format pliku: JPEG/WMV;
5. Współpraca z aplikacją CrazyTalk Cam Suite PRO 8MP pozwalająca na uzyskanie programowo interpolowanych zdjęć o rozdzielczościach: 1600 x 1200, 1280 x 1024, 1280 x 720, 800 x 600, 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x 144, 160 x 120 pikseli;
6. Rozdzielczość wideo CIF/VGA: do 30fps, 720P HD: do 30fps, 1.3M: do 20fps, 2.0M: do 6fps;
7. Kąt widzenia W górę i w dół: 100 stopni;
8. Wbudowany mikrofon.

3.5.1.10 Projektor multimedialny z nagłośnieniem – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Rozdzielczość rzeczywista; 1920 x 1080 (HD1080) pikseli;
2. Ilość pikseli: 2,073,600 pikseli;

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3. Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln;
4. Dołączony obiektyw o ogniskowej zmiennej w zakresie co najmniej 25-45-47,2 mm –zoom optyczny (manualny);
5. Współczynnik powiększenia (optyczny) 2 : 1;
6. Cyfrowa korekcja Keystona;
7. Źródło światła: lampa rtęciowa (standardowa);
8. Żywotność lampy (tryb cichy): 4000 godz.;
9. Jasność (tryb normalny): 1800 ANSI lumen;
10. Kontrast (tryb normalny): 25000:1;
11. Poziom hałasu (tryb normalny): 30 dB;
12. Wielkość obrazu: 30-300 cali;
13. Złącza (wejścia):
 - 2 x HDMI
 - 1 x RCA (wideo)
 - 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video)
 - 3 x RCA (Component video/YPbPr)
 - 1 x RS232
14. Pilot w zestawie.
15. Zestaw do montażu sufitowego

3.5.1.11 Ekran roletowy – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Sterowany elektrycznie
2. Powierzchnia biała matowa z czarnymi ramkami wokół ekranu zwiększającymi kontrast obrazu;
3. Możliwość powieszenia na ścianie bądź suficie (opcja);
4. Funkcja video-trigger – rozwijanie i zwijanie ekranu zsynchronizowane z włączeniem/wyłączeniem projektora;
5. Podwójne sterowanie z bardzo prostą obsługą za pomocą przycisków montowanych na ścianie lub za pomocą pilota radiowego (o zasięgu do 20m);
6. Cicha i płynna praca silnika.

3.5.1.12 Zestaw nagłaśniający 2.1 – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Amplituner 2.1 z wbudowanym odtwarzaczem Blu-ray/DVD/CD oraz głośnikami zewnętrznymi;
2. System „all-in-one”;
3. Kompatybilność z sygnałami Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus i DTS-HD Master Audio;
4. Wzmacniacz cyfrowy o mocy 5x70W (6 ohm);

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

5. Dolby Virtual Speaker;
6. Wyjście HDMI 1.4;
7. Wejście dla stacji dokującej ASD w celu podłączenia odtwarzacza iPod oraz internetu (z ASD-51N/W) - streaming muzyki z komputera;
8. Graficzne menu ekranowe GUI;
9. Gniazdo USB z możliwością podłączenia odtwarzacza (również iPod/iPhone), dysku twardego lub pamięci przenośnej USB;
10. Odtwarzanie formatów DivX Video, AVCHD, MP3, WMA, AAC i JPEG;
11. Tuner FM z RDS i RadioText.

3.5.2 Prace adaptacyjne pomieszczenia.

1. Wykonanie okablowania strukturalnego i obwodów zasilania: 12- gniazd elektryczno logicznych z zasilaniem dedykowanym PEL (2xRJ45 cat 6 +2x230V);
2. Dostawa i montaż mebli komputerowych (wymiary i kolor do ustalenia z inwestorem);
3. Dostawa i wykonanie w pomieszczeniu systemu klimatyzacji ze średnią temperaturą 20°C w pomieszczeniu. W rozwiązaniu należy uwzględnić zastosowanie klimatyzatorów typu Split. Wykonanie nowego obwodu zasilającego klimatyzator wraz zabezpieczeniem w rozdzielnicie elektrycznej;
4. Remont pomieszczenia:
 - Wymiana stolarki okiennej (okna antywłamaniowe)
 - Modernizacja instalacji elektrycznej (oświetlenie, gniazda zasilające)
 - Malowanie, szpachlowanie
 - Montaż nowych drzwi antywłamaniowych (rozmiar i kolor do ustalenia)
 - Montaż żaluzji gumowanych na oknach, zapewniających odpowiednie zaciemnienie sali podczas prezentacji z projektora.

3.6 PUNKTY DOSTĘPU DO INTERNETU (INFOMATY)

3.6.1 Lokalizacja.

Infomaty (PIAP) zostaną zainstalowane w następujących lokalizacjach:

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

1. Budynek Urzędu Miasta – bud.1 – ul. Wołomińska 1
2. Budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej – ul. Fałata 4a,
3. Budynek Miejskiego Ośrodka Kultury przy ul. Al. Jana Pawła II 22
4. Budynek Ośrodka Pomocy Społecznej – ul. Żymirskiego 2

3.6.2 Specyfikacja techniczna.

3.6.2.1 Infomat - urządzenie o następujących parametrach minimalnych – 4 szt.:

1. Konstrukcja samonośna in-door;
2. Obudowa wolnostojąca z przeznaczeniem do użytkowania wewnątrz budynków odporna na akty wandalizmu, uniemożliwiająca dostęp z zewnątrz do podzespołów wewnętrznych i jakichkolwiek połączeń;
3. Konstrukcja zewnętrzna infokiosku wykonana z blachy stalowej o konstrukcji samonośnej zapewniającej sztywność obudowy;
4. Podstawa wykonana z blachy stalowej zapewniająca stabilność urządzenia oraz umożliwiającą trwałe zamocowanie do podłoża;
5. Monitor dotykowy LCD 19", jasność 250 cd/m², kontrast 1000:1 zabudowany w poszyciu obudowy;
6. Odchylenie monitora 36 stopni;
7. Technologia detekcji dotyku – SAW;
8. Nakładka dotykowa 19" odporna na zadrapania, porysowanie, itp; o przejrzystości min. 90%, zabezpieczona przed kurzem, wodą i zanieczyszczeniami ramką uszczelniającą;
9. Procesor o wydajności nie gorszej niż 1200 punktów w teście PassMark Software CPU-benchmark dostępnej na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
10. Pamięć RAM 2 GB;
11. Dysk twardy 250 GB;
12. Zintegrowany Interfejs graficzny;
13. Zintegrowany Interfejs sieciowy 10/100/1000 Mbit;
14. Zintegrowany Interfejs dźwiękowy;
15. System operacyjny GNU/Linux w trybie Live;
16. Przeglądarka kioskowa: KioskBrowser, wsparcie HTML5, Acid3;
17. Zarządzenie centralne: InfoSerwer;
18. Głośniki stereo;
19. Wbudowana kamera do zdalnego monitorowania infomatu;
20. Dostęp serwisowy realizowany przez drzwi uchylne zamykane na min. dwa zamki patentowe w systemie jednego klucza;
21. System wentylacyjny zapewniający utrzymanie odpowiedniej temperatury dla pracy zamontowanych podzespołów;
22. Na froncie obudowy możliwość umieszczenia logo lub grafiki zgodnej z wymaganiami Zamawiającego;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

23. Kolorystyka dopasowana do wymagań Zamawiającego. Obudowa malowana proszkowo farbą poliestrową drobnostrukturalną w kolorze wg ustaleń z Zamawiającym;
24. Certyfikaty CE, ISO 9001, ISO 14001.

3.7 SYSTEM TRANSMISJI GŁOSU VoIP

3.7.1 Opis rozwiązania

Zadanie polega na dostawie, instalacji/wdrożeniu oraz konfiguracji systemu software PABX, urządzenia typu Call Manager oraz 120 telefonów IP.

Zaprojektowany system telefonii IP oparty będzie o rozwiązanie softwarowe pełniące w świecie telefonii IP rolę tradycyjnej centrali telefonicznej PBX i zainstalowane na serwerze znajdującym się w Centrum Zarządzania Siecią.

W lokalizacjach zdalnych telefony IP zarejestrowane będą w centralnym systemie. W przypadku awarii łącząca pomiędzy oddziałem a centralą telefony przerejestrują się do lokalnych routerów, które na czas awarii muszą zastępować podstawową funkcjonalność centralnego klastra.

Styk z publiczną siecią telefoniczną realizowany będzie za pomocą traktów BRI (oddziały) oraz traktu 1xE1 w Centrum Zarządzania Siecią. Przedstawiony system skaluje się do około 400 telefonów IP bez potrzeby rozbudowy lub wymiany sprzętu (serwery systemu telefonii IP).

System telefonii IP będzie realizował następujące funkcjonalności:

- zaawansowana identyfikacja połączeń telefonicznych,
- przenoszenie i przekierowywanie połączeń,
- zawieszanie rozmów (HOLD oraz DO-NOT-DISTURB),
- zestawianie połączeń telekonferencyjnych,
- funkcje interkomu,
- w przyszłości istnieje możliwość integracji z aplikacjami biurowymi, systemami zarządzania organizacją oraz aplikacjami typu CRM.

Rozmieszczenie aparatów telefonicznych w poszczególnych lokalizacjach, przydział numeracji, uprawnień, itp. uzgodniony zostanie z Zamawiającym w trakcie przygotowywania przez Wykonawcę Projektu Technicznego inwestycji.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

W skład rozwiązania wchodzi następujące elementy:

1. Oprogramowanie typu software PABX – 1 szt.
2. Serwer Call Manager – 1 szt.
3. Telefon IP podstawowy Typ 1 – 110 szt.
4. Telefon IP menedżerski Typ 1 – 4 szt.
5. Telefon IP menedżerski Typ 2 – 4 szt.
6. Moduł dodatkowych przycisków – 2 szt.
7. Telefon IP sekretarski – Typ 1 – 2 szt.
8. Security Token.

3.7.2 Specyfikacja Techniczna.

3.7.2.1 Oprogramowanie typu software PABX – 1 szt.

- 1) Funkcjonalność oprogramowania w zakresie obsługi połączeń/telefonów musi zawierać:
 - a) Zestawianie połączeń w oparciu o zdefiniowany plan numeracji,
 - b) Możliwość odrzucenia połączeń,
 - c) Możliwość przekazania połączeń, gdy: abonent rozmawia, nie odbiera telefonu, wszystkich połączeń,
 - d) Parkowanie połączeń,
 - e) Funkcjonalność umożliwiającą odebranie rozmowy przychodzącej na inny telefon poprzez wciśnięcie odpowiedniego przycisku (ang. CallPickup) dla użytkowników przypisanych do wspólnej grupy. Możliwość zdefiniowania wielu grup użytkowników, w ramach których taka funkcjonalność będzie działać i możliwość odbioru połączeń przychodzących do użytkowników z innej grupy poprzez podanie numery grupy (ang. Group CallPickUp),
 - f) Obsługa połączeń oczekujących,
 - g) Identyfikacja połączeń przychodzących,
 - h) Dostęp do książki telefonicznej bezpośrednio z telefonów IP. Książka telefoniczna musi mieć możliwość automatycznego uaktualniania z katalogu LDAP,
 - i) Obsługa klawiszy szybkiego wybierania numerów,
 - j) Podgląd stanu innych linii/numerów na telefonie,
 - k) Możliwość transferowania połączeń,
 - l) Oddzwanianie (ang. Callback),
 - m) Realizacja audiokonferencji aranżowanych w trybach na gorąco (rozumianym jako: wydzwanianie kolejno do osób, które mają uczestniczyć w konferencji i dołączanie ich do niej) i zaplanowanym (rozumianym jako: samodzielne wdzwonienie się na podany wcześniej numer osób, które mają uczestniczyć w konferencji), z możliwością udziału w nich nie mniej niż 8 osób,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- n) Funkcjonalność sekretarsko-dyrektorską, w tym monitorowanie linii dyrektora przez sekretariat oraz interkom,
 - o) Obsługę do 1000 telefonów.
- 2) Funkcjonalność oprogramowania w zakresie zarządzania musi zawierać:
- a) Ograniczanie możliwości połączeń (restrykcje), w tym z wymagalnością wprowadzenia kodu dostępu,
 - b) Możliwość generowania raportów połączeń Call Detail Reports (tzw. CDR), zawierających co najmniej następujące informacje:
 - statystyczne o numerach abonentów wywołującego i wywoływanego, o czasie rozpoczęcia i zakończenia połączenia – dla celów późniejszego tworzenia zestawień wykorzystania systemu telekomunikacyjnego przez jego użytkowników,
 - diagnostyczne o jakości połączenia (rodzaj kodeka, liczba wysłanych, odebranych i zgubionych pakietów z próbkami głosowymi, zmienność opóźnienia przesyłania tych pakietów a także wyliczona informacja o jakości podawana w postaci uniwersalnej wartości MOS – Mean Opinion Score zgodnie ze standardem ITU-T (rekommendacja P800) – dla celów monitorowania przez administratorów realizacji transmisji głosu w systemie telekomunikacyjnym z właściwą jakością
 - c) Możliwość generowania raportów statystycznych i analizy ruchu, z uwzględnieniem rodzaju i czasu połączeń, np.:
 - użytkownicy prowadzący najdłuższe rozmowy
 - użytkownicy prowadzący najwięcej rozmów
 - ilość połączeń w zadanym okresie
 - d) Mobilność użytkownika, czyli możliwość zalogowania się użytkownika na innym aparacie, co oznacza czasowe przyjęcie na nim ustawień danego użytkownika (np. jego indywidualnych uprawnień do wykonywania połączeń telefonicznych),
 - e) Logiczne przypisanie wielu aparatów do jednego numeru (np. telefonu biurkowego i bezprzewodowego),
 - f) Narzędzia graficznego zarządzania dla użytkowników końcowych dostępne przez przeglądarkę internetową, dające im możliwość konfiguracji podstawowych parametrów ich telefonu IP, zrealizowane w języku polskim.
- 3) Funkcjonalność oprogramowania w zakresie systemowym powinna zawierać:
- a) wybór sposobu kompresji głosu dla połączenia - obsługa co najmniej standardów:
 - G.711, G.729 – dla zachowania zgodności systemu telekomunikacyjnego ze starszymi typami telefonów IP oraz zapewnienia możliwości współpracy z systemami telekomunikacyjnymi innych producentów
 - G.722 – dla zapewnienia połączeń głosowych o podwyższonej jakości dźwięku
 - iLBC lub równoważny (musi posiadać mechanizm redukujący wpływ zgubionych pakietów na jakość głosu i przepływność nie wyższą niż 16kbps).– dla zapewnienia możliwości

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- wykorzystywania telefonów IP objętych systemem telekomunikacyjnym w placówkach objętych łączami o słabych lub niegwarantowanych parametrach jakościowych QoS
- b) automatyczne wybieranie drogi (Auto Route Selection),
 - c) możliwość routingu połączeń na bazie czasu i daty,
 - d) narzędzia dynamicznego uaktualniania oprogramowania systemowego telefonów IP,
 - e) obsługę standardowych protokołów komunikacyjnych:
 - H.323 - w zakresie komunikacji z gateway'ami głosowymi oraz trunkami IP/H.323 do innych systemów telekomunikacyjnych
 - SIP - w zakresie: komunikacji z gateway'ami głosowymi, trunkami IP/SIP do innych systemów telekomunikacyjnych a także zapewniania informacji o dostępności telefonów IP.
 - f) możliwość realizacji usługi wideotelefonii z wykorzystaniem dedykowanych wideoterminali na potrzeby realizacji połączeń z dedykowanych sal konferencyjnych, a także telefonu IP (obsługa głosu dla połączenia) współpracującego z aplikacją instalowaną na stacji roboczej (obsługa obrazu dla tego samego połączenia) na potrzeby realizacji osobistych połączeń wideotelefonicznych,
 - g) możliwość zabezpieczania sygnalizacji za pomocą standardowego protokołu TLS,
 - h) możliwość zestawiania połączeń szyfrowanych w oparciu o standardowy protokół SRTP zarówno pomiędzy telefonami IP, jak też i do bram głosowych (gateway'ów),
 - i) możliwość integracji z telefonami komórkowymi na zasadzie pojedynczego numeru biznesowego (połączenia przychodzące na telefon IP powodują jednocześnie dzwonienie aparatu komórkowego w/g zadanych reguł),
- 4) Punkt końcowy (telefon) można dowolnie przenosić (przełączać do innych portów) bez konieczności zmiany jakichkolwiek ustawień w systemie. Odłączenie i ponowne podłączenie urządzenia nie powoduje utraty bądź zmiany ustawień terminala (telefon);
- 5) Możliwość współpracy z umieszczonymi w zdalnych lokalizacjach terminalami zapewniającymi realizację podstawowych połączeń w trybie awaryjnym (przez funkcjonalność definiowaną na urządzeniu spełniającym jednocześnie funkcję lokalnej bramy głosowej). W trybie awaryjnym musi być możliwość połączeń między terminalami w danej lokalizacji, a w przypadku udostępnienia zapasowych łączy zewnętrznych (miejskich) możliwość połączeń na zewnątrz i wew. przyjmowania połączeń z zewnątrz (o ile są udostępnione przez Operatora);
- 6) Możliwość współpracy z urządzeniami Gatekeeper H.323;
- 7) Współpraca z bramami głosowymi za pomocą protokołów H.323 i SIP;
- 8) System musi zapewniać współpracę z telefonami IP oraz oprogramowaniem komunikacyjnym dla stacji roboczych (komunikatory) z wykorzystaniem protokołu SIP;
- 9) System musi mieć możliwość współpracy z aplikacją telefonu IP o funkcjonalności odpowiadającej możliwościom fizycznemu telefonowi IP;
- 10) System musi umożliwiać skalowanie do minimum 10 000 punktów końcowych poprzez dołączanie kolejnych serwerów do klastra;
- 11) Posiadać licencję na uaktualnianie oprogramowania przez 3 lata.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.7.2.2 Serwer Call Manager – 1 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Kompatybilne z proponowanym systemem PBX i zalecane przez producenta tego systemu;
2. Serwer w obudowie RACK 1U;
3. Procesor o wydajności nie gorszej niż 2437 punktów w teście PassMark Software CPU-benchmark dostępnej na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
4. Pamięć: 2-GB PC2-5300 Error Checking and Correction (ECC) double-data-rate 2 (DDR2);
5. Dyski: 2 sztuki 250-GB Serial Advanced Technology Attachment (SATA) 3.5-in. cold-swap, pracujące w trybie RAID1;
6. Karty Ethernet: 2 sztuki wbudowane 10/100/1000;
7. Karty rozszerzeń: 1 PCI Express x8 full-height slot, 1 PCI Express x8 low-profile half-length slot;
8. Jeden port RS232;
9. 4 porty USB 2.0;
10. Emitowane ciepło nie więcej jak 1100 BTU/h
11. Funkcje bezpieczeństwa: Power-on password, ;Administrator's password, unattended boot, and unattended start mode, secure remote power on or off.

3.7.2.3 Telefon IP podstawowy Typ 1 – 110 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Położenie dialera i wyświetlacza: Baza;
2. Funkcja połączeń konferencyjnych;
3. Tryb głośnomówiący: duplex cyfrowy;
4. Identyfikacja rozmów przychodzących;
5. Możliwość poczty głosowej;
6. Przekierowanie połączeń;
7. Zawieszenie połączenia;
8. Obsługa menu;
9. Przyciski funkcyjne:
 - przycisk konferencja,
 - przycisk przeniesienia,
 - przycisk zawieszenia
10. Regulacja głośności;
11. Regulacja dzwonka;
12. Kontrolki: Wskaźnik oczekujących wiadomości głosowych;
13. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmowego;
14. Protokoły VoIP: SCCP;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

15. Kodeki głosowe: G.729a, G.729ab, G.711u, G.711a;
16. Obsługiwane linie: 2 linie;
17. Jakość usług: IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p;
18. Protokoły sieciowe: TFTP, CDP;
19. Ilość portów sieciowych: 2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX;
20. Funkcje głosowe:
 - Generator szumów tła (CNG),
 - Wykrywanie aktywności głosowej (VAD).
21. Rozdzielczość wyświetlacza: 396 x 81 pixeli;
22. Cechy: Podświetlenie, anti-glare;
23. Zgodny z aparatami słuchowymi;
24. Umiejscowienie / montaż: Montaż w ścianie, blat stołu;
25. Zgodność z normami:
 - CE,
 - VCCI Class B ITE,
 - CISPR 22 Class B,
 - CISPR 24,
 - EN 60950,
 - EN 61000-3-2,
 - IEC 60950,
 - EN 61000-3-3,
 - EN55024,
 - UL 60950,
 - EN50082-1,
 - EN55022 Class B,
 - ICES-003 Class B,
 - EN 61000-6-1,
 - ACA TS001,
 - AS/NZS 60950-1,
 - CSA C22.2 No. 60950-00,
 - ADA,
 - FCC CFR47 Part 68,
 - FCC CFR47 Part 15 B.

Wraz z telefonem musi być dostarczony patch-cord o długości co najmniej 1 m, umożliwiający dołączenie go do gniazda sieci LAN.

3.7.2.4 Telefon IP menedżerski Typ 1 – 4 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Typ produktu: Telefon VoIP;
2. Wyświetlacz: Ekran LCD – 5" kolor 320 x 240 pikseli 65k kolorów 16-bit;
3. Informacje na wyświetlaczu:
 - Data,
 - Czas
 - Tapeta,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Podświetlenie.
- 4. Metoda wybierania numeru: Blok klawiszy;
- 5. Położenie dialera: Baza;
- 6. Możliwość obsługi wielu linii: 2 aktywne linie;
- 7. Funkcja połączeń konferencyjnych: Tak;
- 8. Tryb głośnomówiący: duplex cyfrowy;
- 9. Możliwość poczty głosowej: Tak;
- 10. Obsługa menu;
- 11. Przyciski funkcyjne (w tym 2 programowalne):
 - Przycisk głośnika,
 - przycisk słuchawek,
 - klawisze nawigacyjne menu,
 - przycisk wyciszenia,
 - regulacja głośności,
 - regulacja dzwonka.
- 12. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmowego;
- 13. Funkcje dodatkowe: Przeglądarka internetowa;
- 14. Cechy główne:
 - Obsługa protokołu multiple VoIP,
 - zintegrowany przełącznik Ethernetu,
 - obsługa zasilania za pośrednictwem Ethernetu.
- 15. Protokoły VoIP; SCCP, SIP;
- 16. Kodeki głosowe:
 - G.722,
 - G.729a,
 - G.729ab,
 - G.711u,
 - G.711a,
 - iLBC.
- 17. Jakość usług: IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p;
- 18. Przydzielanie adresu IP: DHCP, statyczny;
- 19. Zabezpieczenie: 128 bit AES;
- 20. Protokoły sieciowe: TFTP;
- 21. Ilość portów sieciowych: 2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T;
- 22. Funkcje głosowe: Redukcja echa (ECN);
- 23. Funkcje sieciowe: Class 3 PoE;
- 24. Połączenia: 1 x gniazdko słuchawek;
- 25. Zgodny z aparatami słuchowymi: Tak;
- 26. Umiejscowienie / montaż: Montaż w ścianie, blat stołu.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Wraz z telefonem musi być dostarczony patch-cord o długości co najmniej 1 m, umożliwiający dołączenie go do gniazda sieci LAN.

3.7.2.5 Telefon IP menedżerski Typ 2 – 4 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Typ produktu: Wideofon IP;
2. Cechy główne:
 - Obsługa wielu linii,
 - obsługa protokołu multiple VoIP,
 - zintegrowany przełącznik Ethernetu,
 - obsługa zasilania za pośrednictwem Ethernetu.
3. Położenie dialera/wyświetlacza: Baza;
4. Funkcja połączeń konferencyjnych;
5. Tryb głośnomówiący: duplex cyfrowy;
6. Identyfikacja rozmów przychodzących;
7. Możliwość poczty głosowej;
8. Przekierowanie połączeń;
9. Zawieszenie połączenia;
10. Obsługa menu;
11. Przyciski funkcyjne:
 - Przycisk konferencja,
 - przycisk przeniesienia,
 - przycisk zawieszenia,
 - przycisk powtórzonego wybierania.
12. Regulacja głośności: Tak;
13. Regulacja dzwonka: Tak;
14. Kontrolki: wskaźnik oczekujących wiadomości głosowych;
15. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmowego;
16. Protokoły VoIP: SCCP, SIP;
17. Kodeki głosowe:
 - G.722,
 - G.729a,
 - G.729ab,
 - G.711u,
 - G.711a,
 - iLBC.

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

18. Obsługiwane linie: 4 linie;
19. Jakość usług: IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p;
20. Protokoły sieciowe:
 - TFTP,
 - Cisco Discovery Protocol (CDP).
21. Ilość portów sieciowych: 2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX;
22. Funkcje głosowe:
 - Generator szumów tła (CNG),
 - wykrywanie aktywności głosowej (VAD).
23. Wielkość przekątnej: 5";
24. Rozdzielczość wyświetlacza: 640 x 480 pikseli;
25. Głębina koloru: 16 bitów (65000 kolorów);
26. Cechy: Podświetlenie;
27. Rozdzielczość aparatu: 640 x 480 (VGA);
28. Zgodny z aparatami słuchowymi;
29. Zgodność z normami:
 - CE,
 - VCCI Class B ITE,
 - CISPR 22 Class B,
 - CISPR 24,
 - EN 60950,
 - EN 61000-3-2,
 - IEC 60950,
 - EN 61000-3-3,
 - UL 60950,
 - EN50082-1,
 - CSA 22.2 No. 60950,
 - EN55022 Class B,
 - ICES-003 Class B,
 - EN 61000-6-1,
 - ACA TS001,
 - ADA,
 - EN55024 Class B,
 - FCC CFR47 Part 68,
 - FCC CFR47 Part 15 B, AS/NZS 60950.

Wraz z telefonem musi być dostarczony patch-cord o długości co najmniej 1 m, umożliwiający dołączenie go do gniazda sieci LAN.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobylka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3.7.2.6 Moduł dodatkowych przycisków (menedżerski) – 2 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Musi współpracować z telefonem opisanym w punkcie wyżej 4.1.3.12;
2. Musi obsługiwać minimum 36 dodatkowych przycisków z możliwością przypisania do oddzielnych linii;
3. Musi być wyposażony w kolorowy wyświetlacz (LCD) do opisywania nazw i numerów;
4. Musi zawierać w komplecie niezbędne elementy montażowe i zasilacz.

3.7.2.7 Telefon IP sekretarski Typ 1 – 2 szt.

Urządzenie o następujących parametrach minimalnych:

1. Typ produktu: Telefon VoIP;
2. Cechy główne:
 - obsługa wielu linii,
 - zintegrowany przełącznik Ethernetu,
 - obsługa zasilania za pośrednictwem Ethernetu.
3. Metoda wybierania numeru: Blok klawiszy;
4. Położenie dialera/wyświetlacza: Baza;
5. Funkcja połączeń konferencyjnych;
6. Interkom;
7. Tryb głośnomówiący: duplex cyfrowy;
8. Obsługa menu;
9. Przyciski funkcyjne:
 - Przycisk konferencja,
 - przycisk poczty głosowej,
 - przycisk głośnika,
 - przycisk przeniesienia,
 - przycisk katalogu,
 - klawisz nawigacji,
 - przycisk słuchawek,
 - przycisk wyciszenia,
 - przycisk zawieszenia.
10. Ilość przycisków programowalnych: 5;
11. Regulacja głośności: Tak;
12. Regulacja dzwonka: Tak;
13. Kontrolki:
 - Wskaźnik mikrofonu,

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- Słuchawki.
- 14. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmowego: Tak;
- 15. Funkcje dodatkowe:
 - Wskaźnik czasu trwania rozmowy,
 - Wbudowany zegar.
- 16. Cechy dodatkowe:
 - Kod PIN,
 - wybieranie bez podnoszenia słuchawki,
 - muzyka w czasie zawieszenia,
 - wbudowany serwer webowy.
- 17. Protokoły VoIP: SIP;
- 18. Kodeki głosowe: G.722, G.729a, G.729ab, G.711u, G.711a, iLBC;
- 19. Jakość usług: IEEE 802.1Q (VLAN);
- 20. Przydzielanie adresu IP: DHCP, statyczny;
- 21. Protokoły sieciowe: TFTP, Cisco Discovery Protocol (CDP), DNS;
- 22. Ilość portów sieciowych: 2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T;
- 23. Funkcje głosowe: Głos HD;
- 24. Funkcje sieciowe: Class 3 PoE;
- 25. Wielkość przekątnej: 5";
- 26. Rozdzielczość wyświetlacza: 640 x 480 pikseli;
- 27. Głębia koloru: 24 bity (16,7 milionów kolorów)
- 28. Informacje na wyświetlaczu: Data, czas, Tapeta, podświetlenie;
- 29. Akcesoria w zestawie:
 - Stojak,
 - Dodatkowy moduł klawiszy.

3.7.2.8 Security Token – 1 szt.

Klucz szyfrujący do oprogramowania z punktu 7.2.1

8. INSTRUKTAŻ

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić instruktaż dla 6 osób wskazanych przez Zamawiającego obejmującego swoim zakresem:

1. podstawy teoretyczne technologii wykorzystanych w projekcie Sieci Radiowej;
2. opis topologii i wykonania Sieci Radiowej;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

3. opis funkcjonalności wykorzystanych w projekcie urządzeń i systemów;
4. zarządzanie funkcjonalnością systemu;
5. zarządzanie usługami realizowanymi przy pomocy sieci,
6. Zarządzanie bezpieczeństwem sieci.

Instruktaż, o którym mowa powyżej musi wyczerpywać zakres tematyczny niezbędny do właściwego zarządzania Siecią Radiową oraz wdrożonymi usługami.

Instruktaż musi się odbyć w trakcie okresu wdrażania systemu, a jego termin i program musi zostać ustalony z Zamawiającym co najmniej z 7 dniowym wyprzedzeniem.

Instruktaż będzie realizowane w siedzibie Zamawiającego.

4 DODATKOWE WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI

4.1 Urządzenia oraz oprogramowanie

Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywana we wcześniejszych instalacjach oraz pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta.

Wykonawca musi zagwarantować, że dostarczone urządzenia i oprogramowanie będą pochodziły z autoryzowanego i legalnego źródła, a ich używanie nie będzie stanowić naruszenia przez Zamawiającego majątkowych praw autorskich osób trzecich.

Dostarczone oprogramowanie musi być w wersji aktualnej to znaczy opublikowanej przez producenta nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą złożenia ofert.

Urządzenia sieciowe aktywne wchodzące w skład oferowanego rozwiązania muszą pochodzić od jednego producenta. W przypadku oferowania urządzeń różnych producentów należy dołączyć oświadczenia o pełnej wzajemnej kompatybilności oraz oświadczenia o współpracy ich autoryzowanych placówek serwisowych w zakresie usuwania problemów powstających na styku tych rozwiązań.

Wykonawca ma obowiązek oznaczenia wszystkich dostarczanych w ramach zamówienia urządzeń plakietkami informacyjnymi. Plakietki informacyjne nie mogą być mniejsze niż 8 cm (szerokość) x 2 cm (wysokość) i winne one znajdować się w widocznym miejscu. Plakietki informacyjne muszą być zgodne z WYTYCZNYMI DLA BENEFICJENTÓW W ZAKRESIE DZIAŁAŃ INFORMACYJNO - PROMOCYJNYCH W RAMACH REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO 2007-2013.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Sposób wykonania i umieszczenia plakietek (naklejki, nadruk, inne trwałe techniki) muszą zapewnić czytelność oznaczeń w całym okresie trwałości projektu. Wykonawca gwarantuje trwałość oznaczeń a utrata czytelności oznaczeń w warunkach użytkowania sprzętu będzie przez Zamawiającego traktowana jako wada gwarancyjna.

4.2 Kontrola jakości.

Wdrożenie zostanie zakończone przeprowadzeniem testów odbiorczych (akceptacyjnych) zgodnie z procedurami określonymi w projekcie wdrożenia. Na zakończenie wdrożenia i po pomyślnym przeprowadzeniu ostatnich testów odbiorczych zostanie sporządzony końcowy protokół odbioru.

Przed zgłoszeniem przedmiotu umowy do odbioru Wykonawca zobowiązany jest wykonać test działania systemu z wynikiem pozytywnym i przekazać wyniki testu wraz z Dokumentacją Powykonawczą do Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo powołania niezależnego eksperta w celu oceny zgodności wykonanych robót i użytych materiałów z zapisami Projektu Technicznego oraz wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników testów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli jakości robót, badań i pomiarów ponosi Wykonawca.

Wynik testów odbiorczych uznaje się za pozytywny jedynie w przypadku, gdy:

1. Istnieje komunikacja pomiędzy dowolnymi serwerami oraz punktami poprzez sieć szkieletową;
2. Zainstalowane zostały systemy operacyjne z wymaganymi przez producenta oryginalnymi sterownikami;
3. Wszystkie urządzenia i okablowanie zostały opatrzone opisami i są zgodne z dokumentacją projektową i powykonawczą;
4. Wykonana instalacja elektryczna jest zgodna z wymaganiami polskich norm oraz SIWZ dotyczącymi użytkowania i bezpiecznej eksploatacji w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, przeciążeniowej, a także skuteczności ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi;
5. Instalacja elektryczna jest zgodna z wymaganiami polskich norm oraz przepisów BHP w zakresie:
 - wykonania połączeń obwodów,
 - doboru i nastawienia urządzeń ochronnych, zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
 - rozmieszczenia oraz umocowania urządzeń, przewodów oraz kabli,
 - oznaczenia przewodów, obwodów, łączników, zacisków itp.,
 - oznaczenia urządzeń wymaganymi znakami oraz symbolami.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Ponadto, Zamawiający może zakwestionować poprawność lub jakość wykonania instalacji oraz wezwać Wykonawcę do usunięcia stwierdzonych wad w zakresie:

1. Trwałości zamocowania urządzeń do podłoża;
2. Trwałości wykonania uchwytów podtrzymujących elementy urządzeń lub przewody;
3. Prawidłowości umieszczenia urządzeń AP na odpowiednich wysokościach;
4. Właściwego usytuowania i podłączenia gniazd;
5. Właściwego zabezpieczenia przed korozją elementów i urządzeń instalacji;
6. Właściwego stopnia zabezpieczenia urządzeń oraz osprzętu elektroinstalacyjnego;
7. Zachowanie odpowiedniej kolorystyki urządzeń oraz sprzętu elektroinstalacyjnego i elektrycznego;
8. Estetykę wykonania instalacji elektrycznej.

4.3 Dokumentacja.

Kompleksowe wdrożenie po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych i konfiguracyjnych zostanie zakończone wykonaniem dokumentacji powykonawczej. Opracowanie takie zawiera wszelkie szczegóły dotyczące wdrożenia (szczegółową konfigurację zainstalowanych urządzeń, szczegółowy opis zastosowanych protokołów sieciowych, etc.).

Dokumentacja Powykonawcza musi zawierać w szczególności zdjęcia miejsc instalacji urządzeń aktywnych, dane niezbędne do zarządzania łączem internetowym, wyliczenia dotyczące szacowanego zużycia energii oraz wszelkie pozwolenia i uzgodnienia otrzymane w trakcie realizacji projektu.

Jednym z elementów dokumentacji powykonawczej będzie także zestawienie urządzeń i oprogramowania z podaniem ich numerów seryjnych oraz opis warunków i procedur serwisowych obowiązujących dla urządzeń w sieci. Zestawienie to i opis będą pomocne administratorom styku z siecią Internet w późniejszej opiece nad siecią i reagowaniu na pojawiające się problemy i ewentualne awarie.

W dokumentacji powykonawczej Wykonawca określi wymagania dla osób mających pełnić rolę informatyka-administradora systemu, na potrzeby konkursu planowanego do przeprowadzenia przez Zamawiającego w ramach procesu rekrutacji 2 administratorów.

Elementem dokumentacji powykonawczej będzie Polityka Bezpieczeństwa, będąca dokumentem opisującym zasady oraz mechanizmy bezpieczeństwa informacji oraz transmisji danych i głosu realizowanych w sieci bezprzewodowej oraz sieci telefonicznej VoIP będącymi przedmiotem zamówienia.

Bezpieczeństwo informacji oznacza tu zachowanie:

- a) poufności – dostęp do informacji tylko osób upoważnionych;

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

- b) integralności – dokładność i kompletność informacji oraz metod jej przetwarzania;
- c) dostępności – osoby upoważnione mają dostęp do informacji i związanych z nią aktywów wtedy, gdy jest to potrzebne;

Polityka bezpieczeństwa obejmie swoim zakresem urządzenia aktywne projektowanej sieci działające na obszarach określonych w Projekcie Technicznym.

W szczególności dotyczyć będzie:

- w części dotyczącej sieci LAN - wykorzystanie sprzętu aktywnego oferowanego rozwiązania;
- w części dotyczącej systemu telefonicznego - wykorzystanie telefonii IP oferowanego rozwiązania;
- w części dotyczącej sieci WiFi - wykorzystanie sprzętu aktywnego oferowanego rozwiązania;
- w części dotyczącej zabezpieczeń sieci i styku sieci LAN/WAN - wykorzystanie sprzętu aktywnego oferowanego rozwiązania.

Dokumentacja powykonawcza musi zostać przedstawiona w wersji elektronicznej (plik w formacie PDF) oraz papierowej.

Wszelka dokumentacja musi zostać opracowana w języku polskim. Dokumenty opracowane w innych językach (np. instrukcje obsługi) muszą zostać dostarczone w wersjach oryginalnych oraz przetłumaczone na język polski.

4.4 Odbiór prac.

Procedura odbioru systemu będzie obejmowała następujące czynności:

1. Sprawdzenie dokumentacji,
2. Sprawdzenie wykonania instalacji,
3. Sprawdzenie funkcjonowania systemu.

Odbiór przedmiotu Zamówienia będzie dokonany przez powołany w tym celu Zespół Projektowy w skład, którego wchodzić będą przedstawiciele Zamawiającego oraz przedstawiciele Wykonawcy.

Zespół projektowy sprawdzi oraz zatwierdzi zgodność wykonanych prac oraz dostarczonego sprzętu z SIWZ, zawartą umową, ofertą przedstawioną w postępowaniu, specyfikacją oraz warunkami technicznymi, przepisami oraz normami techniczno-budowlanymi, w tym normami bezpieczeństwa i zabezpieczeń przeciwporażeniowych.

Wykonawca zobowiązany jest skompletować oraz przedstawić Zamawiającemu pełną dokumentację projektową zgodną z wymogami prawa oraz wytycznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu.

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

W szczególności dokumentacja projektowa powinna zawierać:

1. Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia;
2. Umowy o wykonanie robót;
3. Projekt Wykonawczy Sieci Radiowej;
4. Techniczną Dokumentację Powykonawczą zgodnie z zakresem opisanym w ust. 5.1 zawierającą w szczególności udokumentowaną konfigurację wszystkich urządzeń;
5. Opracowanie dotyczące Polityki Bezpieczeństwa Systemu;
6. Wszystkie sporządzone w czasie wykonywania umowy protokoły częściowe dostawy i instalacji;
7. Protokoły z przeprowadzonych prób, badań (pomiarów i prób) oraz sprawdzeń odbiorczych;
8. Instrukcje eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na urządzeniach w języku polskim;
9. Certyfikatów oraz deklaracji zgodności na zastosowane urządzenia;
10. Protokołów przeprowadzonych instruktaży potwierdzonych przez pracowników na niewyznaczonych;
11. Opinii rzeczoznawców, jeżeli takie opinie były wykonane lub oświadczenie o braku potrzeby wydania opinii.

Zamawiający dopuszcza wykonanie zamówienia z podziałem na etapy z tym, że muszą one stanowić integralną całość. Odbiór będzie następował częściowo z podziałem na obszary wskazane wcześniej w Projekcie Technicznym. Dokumentem stwierdzającym dokonanie odbioru etapu wdrożenia będzie podpisany przez obie strony **Protokół Odbioru Częściowego**.

Dokumentem stwierdzającym dokonanie odbioru końcowego przedmiotu umowy jest podpisany przez obie strony **Protokół Odbioru Końcowego**. Odbiór końcowy nastąpi po dokonaniu pełnej i ostatecznej weryfikacji kompletności i wymaganej funkcjonalności wdrożonego rozwiązania.

Zamawiający dokona czynności sprawdzających w terminie 5 dni roboczych od dnia pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.

W razie stwierdzenia podczas odbioru wad w wykonaniu przedmiotu umowy Zamawiający wyznaczy termin na usunięcie stwierdzonych wad. W takim przypadku za datę odbioru uważa się datę odbioru poprawionego, wolnego od wad, przedmiotu umowy. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia stwierdzonych wad.

4.5 Warunki gwarancji, serwisu oraz wsparcia technicznego.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu co najmniej 36 miesięcznego okresu gwarancji na całość przedmiotu zamówienia, w tym wszystkie urządzenia, materiały oraz robociznę i liczonej od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.

Gmina Kobyłka
WIN.271.01.2012

e-mail: urząd@kobyłka.pl
tel.: (22) 786-33-28, faks: (22) 786-31-11

przetarg nieograniczony na:
zaprojektowanie oraz wykonanie bezprzewodowej Sieci Radiowej Wi-Fi (według standardu 802.11 b/g) w topologii kratowej (mesh) w wybranych lokalizacjach Miasta Kobyłka

Projekt dofinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach RPO Województwa Mazowieckiego

Serwis gwarancyjny urządzeń lub oprogramowania musi być świadczony w oparciu o gwarancję producenta urządzeń lub oprogramowania, to jest tak, aby zapewniona została naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części na części nowe i oryginalne zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta urządzeń lub oprogramowania. Wszelkie dodatkowe akcesoria niezbędne do funkcjonowania zasadniczych urządzeń (zasilacze, adaptery, konwertery) muszą być objęte jednolitą (tj. na identycznych warunkach i w ramach tej samej procedury gwarancyjnej) gwarancją wraz z urządzeniami zasadniczymi.

Wykonawca gwarantuje funkcjonalność i działanie całości Sieci Radiowej oraz usług zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego zawartymi w SIWZ oraz w załącznikach.

Serwis gwarancyjny będzie świadczony w miejscu instalacji sprzętu lub zdalnie z siedziby Wykonawcy za pomocą udostępnionego przez Zamawiającego łącza serwisowego.

Wykonawca ma obowiązek całodobowego przyjmowania zgłoszeń serwisowych telefonicznie, faksem lub e-mailem lub poprzez udostępniony przez Wykonawcę dedykowany system zgłoszeniowy dostępny przez przeglądarkę, dotyczących całości rozwiązania. Wykonawca ma zapewnić pojedynczy punkt zgłoszeniowy i serwisowy dla wszystkich elementów przedmiotu zamówienia (urządzenia, oprogramowanie, dokumenty, usługi)

Wykonawca zapewni Zamawiającemu lub jego Pełnomocnikowi wsparcie techniczne w zakresie bieżącej eksploatacji dostarczonych rozwiązań oraz usług.

Zapytania o wsparcie techniczne oraz zgłoszenia serwisowe dotyczą wyłącznie awarii zgłaszanych przez Zamawiającego lub jego Pełnomocnika. Obsługa serwisowa oraz wsparcie nie dotyczy użytkowników usługi „Internetu socjalnego”.