



Załącznik Nr 1 do SIWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy : Postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na wybór wykonawcy zamówienia związanego z realizacją projektu w ramach działania 8.3. Przeciwdziałanie Wykluczeniu Cyfrowemu – eInclusion w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013, pt. „Przeciwdziałanie wykluczeniu Internetowemu- Internet dla najbiedniejszych mieszkańców Gminy Pniewy szansą rozwoju regionu”.

Zadanie :

Wybudowanie infrastruktury technicznej - Program Funkcjonalno-Użytkowy

Nazwa i kody CPV (Wspólny Słownik Zamówień):

32412110-8 Sieć internetowa (CPV główny)

32421000-0 Okablowanie sieciowe

32420000-3 Urządzenia sieciowe

44212261-6 Maszty radiowe

45312330-9 Montaż anten radiowych

30213000-5 Komputery osobiste

30200000-1 Urządzenia komputerowe

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

80533100-0 Usługi szkolenia komputerowego

Zamawiający : Gmina Pniewy,

Siedziba : 05-652 Pniewy, Pniewy 2

Opracował : Wojciech Gruz przy współudziale Kamila Kurowskiego

Spis zawartości Programu

I. Część opisowa

- 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych
- 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
- 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
- 1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
- 1.6. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - 1.6.1. Przygotowanie terenu budowy
 - 1.6.2. Konstrukcja
 - 1.6.3. Instalacja
 - 1.6.4. Wykończenia
 - 1.6.5. Zagospodarowanie terenu
- 1.7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych
 - 1.7.1. Kontrola jakości robót
 - 1.7.2. Odbiór robót
 - 1.7.3. Certyfikaty i deklaracje
 - 1.7.4. Sprzęt
 - 1.7.5. Dokumenty budowy

II. Część informacyjna

- 2.1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia
- 2.2. Dokumentacja obiektów budowlanych
- 2.3. Informacje o opracowaniach będących w posiadaniu Zamawiającego
- 2.4. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem

I. Część opisowa

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie, wykonanie oraz administrację szerokopasmowej sieci bezprzewodowej na terenie Gminy Pniewy, w oparciu o którą zrealizowany zostanie dostęp do sieci Internet dla określonej przez Zamawiającego grupy mieszkańców gminy i jednostek podległych gminie – beneficjentów, projektu pod nazwą: „Przeciwdziałanie wykluczeniu Internetowemu- Internet dla najbardziej potrzebujących mieszkańców Gminy Pniewy szansą rozwoju regionu”

Sieć powinna zostać zaprojektowana w strukturze hierarchicznej, składającej się z 2 podstawowych poziomów: sieci szkieletowej oraz sieci dostępowej. W projekcie zakłada się wybudowanie 150 przyłączy do Internetu dla określonej przez Zamawiającego grupy mieszkańców gminy i 4 przyłączy jednostek podległych gminie (beneficjentów projektu), z instalacją sprzętu komputerowego, przebudowę serwerowni i zaopatrzenie jej w wymagany przez Zamawiającego sprzęt teleinformatyczny, wraz z budową systemów zasilania awaryjnego we wszystkich węzłach sieci o parametrach minimalnych opisanych w dalszej części dokumentu. Po zakończeniu budowy i uruchomieniu sieci dostępowej należy przeszkolić uczestników projektów z zagadnień dotyczących podstawowej obsługi komputera i możliwości jakie daje dostęp do Internetu.

Sieć szkieletowa

Zadaniem sieci szkieletowej będzie tranzyt ruchu pomiędzy urządzeniami sieci dostępowej a punktem dostępu do Internetu – stykiem z siecią operatora telekomunikacyjnego. Sieć szkieletowa musi być zrealizowana z wykorzystaniem cyfrowych linii radiowych oraz umożliwiać transmisję w sposób niezawodny z możliwie małymi opóźnieniami.

Sieć dostępowa

Zadaniem sieci dostępowej jest zapewnienie dostępu szerokopasmowego dla odbiorców projektu. Sieć dostępowa powinna być zbudowana z co najmniej 9 punktów dostępowych.

W każdym punkcie dostępowym należy wybudować co najmniej 3 sektory systemu dostępowego 5GHz, wykorzystując urządzenia nadawczo/odbiorcze o minimalnych parametrach określonych w dalszej części dokumentu. Należy wybudować 154 przyłączy urządzeń odbiorczych (150 przyłączy dla gospodarstw domowych i 4 w jednostkach podległych), wraz z instalacją sprzętu komputerowego o minimalnych parametrach określonych w dalszej części dokumentu.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robot budowlanych

Realizacja przedmiotu zamówienia wymaga opracowania dokumentacji projektowej oraz dostawy niezbędnych urządzeń i materiałów. W oparciu o powyższe należy wykonać wszelkie niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia roboty budowlano-montażowe, w szczególności:

- zaprojektować i wybudować sieć szkieletową- po wcześniejszym uzyskaniu akceptacji projektu przez Zamawiającego,
- zaprojektować i wykonać co najmniej 9 3-sektorowych stacji dostępowych, wraz z masztami lub niezbędnymi konstrukcjami wsporczymi pod zewnętrzne urządzenia radiowe, urządzeniami nadawczo-odbiorczymi, energetycznymi liniami zasilającymi, systemem podtrzymania napięcia, połączeniami kablowymi, uzyskaniem zgód, decyzji, uzgodnień, opinii,- po wcześniejszym uzyskaniu akceptacji projektu przez Zamawiającego,
- zaprojektować i wykonać przebudowę pomieszczenia na potrzeby serwerowni, wybudować w niej energetyczną linią zasilającą, systemem podtrzymania napięcia, zaprojektować niezbędne połączenia kablowe do sieci szkieletowej,
- zaprojektować miejsce i sposób montażu sprzętu telekomunikacyjnego i teleinformatycznego, uzyskać stosowne zgody, pozwolenia, uzyskać akceptację projektu przez Zamawiającego,
- dostarczyć i skonfigurować systemu nadzoru, kontroli i monitorowania systemu bezprzewodowego i przewodowego wg wymagań Zamawiającego,
- zainstalować i skonfigurować urządzenia dostępowe beneficjentów projektu, wraz z realizacją połączeń kablowych niezbędnych do uruchomienia usługi szerokopasmowego dostępu do sieci, wraz z instalacją sprzętu komputerowego,
- uruchomić całą sieć szerokopasmową wraz z punktem styku do minimum jednego operatora telekomunikacyjnego- dostawcy Internetu- oraz przeprowadzić testy działania zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
- opracować i dostarczyć Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą,

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymogi określone przepisami:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
- ustawy z dnia 16 lipca 2004r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004r. Nr 171, poz. 1800 ze zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 ze zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.),
- powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i normami budowlanymi,

Roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z:

- zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową,
- przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.),
- przepisami ustawy z dnia 16 lipca 2004r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004r. Nr 171, poz. 1800 ze zm.),
- przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 ze zm.),
- powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i normami budowlanymi.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zadaniem wykonawcy będzie: zaprojektowanie sieci, dostawa materiałów i urządzeń oraz wykonanie wszelkich prac budowlanych, montażowych i instalacyjnych niezbędnych do prawidłowej i kompleksowej realizacji przedmiotu zamówienia wraz z częścią dotyczącą administracji i zarządzania siecią przez 36 miesięcy.

Realizacja szerokopasmowej sieci bezprzewodowej polegać będzie na:

- budowie szkieletu sieci w oparciu o cyfrowe linie radiowe,
- budowie sieci dostępowej,
- budowie i instalacji punktów klienckich,
- budowie serwerowni we wskazanym pomieszczeniu Urzędu Gminy Pniewy,
- instalacji sprzętu komputerowego u beneficjentów projektu,
- instalacji pozostałych urządzeń sieciowych, informatycznych i teleinformatycznych wraz z uruchomieniem całej, zrealizowanej sieci szerokopasmowej,
- instalacji i wdrożeniu systemu zarządzania siecią dostępową,

Za pośrednictwem sieci dostępowej odbiorcy projektu uzyskają dostęp do sieci szerokopasmowej.

Zasięg systemu dostępowego powinien obejmować 80% zamieszkałego obszaru Gminy Pniewy.

Punkty dostępowe muszą działać z mocami nie większymi niż określone w odpowiednich normach i przepisach.

Urządzenia klienckie, instalowane będą bezpośrednio u odbiorców projektu wskazanych przez Zamawiającego na podstawie przeprowadzonego naboru.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1. Wymagania minimalne dla systemu punkt-punkt.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje na szkielecie sieci i uruchomi cyfrowe linie radiowe pracujące w paśmie nielicencjonowanym 5.4GHz - 5.8GHz w trybie Dual o minimalnej przepustowości 60 Mbit/s (netto na protokole TCP/IP)

Wymaga się, aby zastosowane rozwiązanie cechowały parametry nie gorsze niż:

- zasięg do 10 km przy zachowaniu zgodności z normami ETSI.
- możliwość priorytetyzacji ruchu w warstwie 2,3 i 4.
- możliwość upgrade firmware za pomocą protokołów FTP i TFTP.
- możliwość uploadu/downloadu konfiguracji za pomocą protokołów FTP i TFTP.
- wysoka wydajność i przepustowość – możliwość pracy na kanałach o szerokości 10/20/40MHz konfigurowalne programowo.
- możliwość pracy w warunkach bezpośredniej widoczności LOS (Line of Site).
- automatyczna zmiana mocy ułatwiająca instalację i optymalizację rozmieszczenia anten.
- automatyczny wybór najlepszego kanału.

- bezpieczeństwo transmisji: autentykacja, szyfrowanie oparte o AES.
- Quality of Service (QoS) przez konfigurowalne parametry CIR i MIR dla transmisji danych, głosu i wideo.
- zarządzanie przez SNMP, telnet, upload/download konfiguracji
- temperatura pracy modułów zewnętrznych: -40°C do 55°C
- wsparcie dla Statistics-BasedRate Control – dobór modulacji na podstawie zbieranych statystyk ruchu

2. Punkty Dostępowe i Terminale Klientkie radiowego systemu dostępowego.

Połączenia punkt-wielopunkt pomiędzy punktami bazowymi a terminalami klienckimi należy realizować w częstotliwości 5GHz wykorzystując zintegrowany system radiowy tego samego producenta.

W ramach projektowanej sieci dostępowej należy przewidzieć rozwiązanie, które zapewni połączenie do odbiorcy końcowego (beneficjenta projektu) również w sytuacji, gdy nie ma widoczności radiowej (NLOS) pomiędzy punktem bazowym a terminalem klienckim- dopuszcza się stosowanie punktów pośrednich, wzmacniaczy sygnału pracujących w standardzie WiFi 2,4/5GHz.

Punkty Dostępowe – stacje bazowe

Urządzenie pracujące w paśmie nielicencjonowanym 5GHz , przeznaczone do pracy na zewnątrz (obudowa outdoor). Stacja bazowa wyposażona w trzy interfejsy radiowe z wyjściami zewnętrznymi dla podłączenia anten sektorowych. Urządzenie zasilane poprzez PoE oraz wyposażone w Waterproof Ethernet. Możliwość zasilania urządzenia bezpośrednio z siłowni 48V. Wymagana przepustowość każdego interfejsu radiowego na poziomie 30 mbps FDX dla ruchu TCP.

Parametry funkcjonalne:

- Praca w częstotliwości 5.4 GHz
- Praca w konfiguracji punkt-wielopunkt (jedno bazowe urządzenie dostępowe, wiele urządzeń klienckich)
- Każdemu aktywnemu urządzeniu radiowemu towarzyszy co najmniej jeden odgromnik Ethernetowy
- Zapewnienie połączenia w warstwie łącza danych modelu OSI o przepustowości do klienta/od klienta min. 2048kbits/512kbits w odległości co najmniej 1 km przy jednoczesnej obsłudze co najmniej 15 urządzeń klienckich z jednego bazowego urządzenia dostępowego
- Dopasowanie automatyczne parametrów pracy łącza przy zmieniających się warunkach
- Spadek założonych parametrów transmisji w trudnych warunkach atmosferycznych lub przy dużych zakłóceniach na dystansie 1 km maksymalnie o: 70%
- Pojedyncze urządzenie abonentkie powinno pozwolić na przeprowadzanie ciągłej, symetrycznej transmisji z prędkością co najmniej 30 Mb/s FDX dla ruchu TCP.
- Zapewnienie eliminacji problemu wzajemnego zakłócania się bazowych urządzeń dostępowych pracujących na tej samej częstotliwości
- Możliwość ustawienia przepustowości maksymalnej i minimalnej gwarantowanej dla poszczególnych urządzeń klienckich
- Interfejs urządzeń klienckich i bazowych: RJ-45 (10/100Base-T lub 10/100/1000Base-T) lub SFP-LC (1000Base-SX)
- Obsługa standardu 802.1q, możliwość zarządzania urządzeniami na wydzielonym VLAN-ie
- Obsługa przez HTTP, TELNET i SNMP w wersji, co najmniej 2c
- Dostępność scentralizowanego systemu zarządzającego umożliwiającego co najmniej monitoring parametrów pracy poszczególnych urządzeń radiowych w systemie, rejestrację alarmów oraz zarządzanie ich konfiguracją
- Zgodność z obowiązującymi normami w UE dla transmisji w paśmie nielicencjonowanym
- Zgodność z dyrektywą UE - RoHS w sprawie ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych. Jeżeli urządzenie zostało wyprodukowane na terenie UE to wykonawca może zamiast certyfikatu RoHS dostarczyć zaświadczenie lub inny dokument stwierdzający że dane urządzenie zostało wyprodukowane w obszarze unii europejskiej.
- Średni czas bezawaryjnej pracy MTBF określony przez producenta > 200 000 godzin
- Implementacja szyfrowania DES, AES

Parametry techniczne:

- Zasilanie 12v-48v – możliwość zasilania bezpośrednio z siłowni 48V.
- Obudowa typu outdoor wykonana ze stopów metali lekkich – klasa szczelności IP67.
- Złącze waterproof Ethernet IP68.
- Fabryczne zabezpieczenie linką stalową przed kradzieżą urządzenia.
- Obciążenie niewykorzystanych wyjść antenowych obciążnikiem 50Ohm.
- Zakres temperatur od -40 do +70 st. C.

Parametry techniczne Anteny sektorowej:

- Zysenergetyczny: 17dBi
- Częstotliwość pracy: 5150 – 5950 MHz
- Polaryzacja: pionowa
- Izolacja polaryzacji: >13 dB
- Tłumienie wsteczne: >30 dB
- (-3dB) w poziomie: 120°
- (-3dB) w pionie: 10°
- WFS: 1.5:1
- Impedancja: 50 Ohm
- Odporność na wiatr: 230 km/h
- Klasa szczelności: IP67

Na każdym z masztów należy umieścić po 3 anteny sektorowe w celu otrzymania pełnej dookoła sygnału.

Terminale Klientkie

Wymagane jest dostarczenie urządzeń przesyłowych pracujących w częstotliwości 5 GHz umożliwiających realizację połączeń na odległość do 14 km. Urządzenie pracujące w paśmie nielicencjonowanym 5GHz, przeznaczone do pracy na zewnątrz (obudowa outdoor). Urządzenie w obudowie typu outdoor zintegrowane z anteną panelową. Urządzenie zasilane poprzez PoE oraz wyposażone w Waterproof Ethernet. Wymagana przepustowość urządzenia radiowego na poziomie 30Mbps FDX dla ruchu TCP.

Parametry funkcjonalne:

- Praca w częstotliwości 5.4 GHz
- Praca w konfiguracji punkt-punkt.
- Każdemu aktywnemu urządzeniu radiowemu towarzyszy co najmniej jeden odgromnik Ethernetowi
- Dopasowanie automatyczne parametrów pracy łącza przy zmieniających się warunkach
- Spadek założonych parametrów transmisji w trudnych warunkach atmosferycznych lub przy dużych zakłóceniach na dystansie 1 km maksymalnie o: 70%
- Pojedyncze urządzenie dostępne powinno pozwolić na przeprowadzanie ciągłej, symetrycznej transmisji z prędkością co najmniej 30 Mb/s FDX dla ruchu TCP.
- Zapewnienie eliminacji problemu wzajemnego zakłócania się bazowych urządzeń dostępowych pracujących na tej samej częstotliwości
- Możliwość ustawienia przepustowości maksymalnej i minimalnej gwarantowanej dla poszczególnych urządzeń klienckich
- Interfejs urządzeń klienckich i bazowych: RJ-45 (10/100Base-T lub 10/100/1000Base-T) lub SFP-LC (1000Base-SX)
- Obsługa standardu 802.1q, możliwość zarządzania urządzeniami na wydzielonym VLAN-ie
- Obsługa przez HTTP, TELNET i SNMP w wersji, co najmniej 2c
- Dostępność scentralizowanego systemu zarządzającego umożliwiającego co najmniej monitoring parametrów pracy poszczególnych urządzeń radiowych w systemie, rejestrację alarmów oraz zarządzanie ich konfiguracją
- Zgodność z obowiązującymi normami w UE dla transmisji w paśmie Nielicencjonowanym
- Zgodność z dyrektywą UE - RoHS w sprawie ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych. Jeżeli urządzenie zostało wyprodukowane na terenie UE to wykonawca może zamiast certyfikatu RoHS dostarczyć zaświadczenie lub inny dokument stwierdzający że dane urządzenie zostało wyprodukowane w obszarze unii europejskiej.
- Średni czas bezawaryjnej pracy MTBF określony przez producenta > 200 000 godzin
- Implementacja szyfrowania DES, AES

Parametry techniczne:

- Zasilanie 12v-48v – możliwość zasilania bezpośrednio z siłowni 48V, PoE.
- Obudowa typu outdoor wykonana ze stopów metali lekkich – klasa szczelności IP67.
- Złącze waterproof Ethernet IP68.
- Fabryczne zabezpieczenie linką stalową przed kradzieżą urządzenia.
- Zakres temperatur od -40 do +70 st. C.

Parametry techniczne Anteny panelowej:

- Wzmocnienie:- 24dBi,
- Częstotliwośćpracy:- 5,15 – 5,875GHz,
- Polaryzacja: pionowa;- pozioma,
- Zyskenergetyczny: 24- dBi @ 5.15-5.875,
- Szerokość wiązki:- płaszczyzna pozioma: (-3dB) 9°
- Szerokość wiązki:- płaszczyzna pionowa: (-3dB) 9°
- Temperaturaprac:- -45°C - +70°C,
- Norma szczelności:- IP67,
- Odporność na wiatr:-220km/h.

3. System centralnego logowania i raportowania

System powinien być kompleksowym rozwiązaniem zapewniającym możliwość oferowania usługi bezpiecznego, niezawodnego i szybkiego bezprzewodowego dostępu do Internetu. Program powinien umożliwiać zdalne zarządzanie i monitoring tak poszczególnych urządzeń jak i całej sieci oraz pełne zarządzanie kontami klientów. System zarządzania musi być produktem tego samego producenta, co system radiodostępowy.

Usługi dotyczące użytkowników:

1. rejestrację użytkowników z wypełnieniem formularza przez stronę www,
2. panel użytkownika
3. edycja swoich danych osobowych
4. logowanie użytkowników przed dostępem do Internetu

Usługi dotyczące administratorów systemu:

5. logowanie do panelu administratora przez VPN i/lub ograniczone do konkretnych adresów IP
6. przydzielanie administratorom uprawnień do zarządzania systemem
7. edycja ustawień systemu przez panel administracyjny
8. dostęp do bazy użytkowników
9. pełna edycja
10. zarządzanie kontami,
11. blokowanie użytkowników (wpisanie na „czarną listę”, możliwość zablokowania),
12. statystyki - pobrane/wysłane dane z podziałem na:
 - godziny
 - dzień
 - tydzień
 - miesiąc
 - Hot-Spot
 - użytkowników
13. definicja „captive portal” - strony dostępnej przed zalogowaniem i po zalogowaniu
14. - kreowanie wielu profili usług pod względem:
 - prędkości (free 128, open do 1MB)
 - czasu trwania sesji (30 min, 1h, 24h itd.)
 - ilości pobranych/wysłanych danych (np. do 8GB miesięcznie)
15. możliwość przypisania profilu do użytkownika

Usługi dotyczące sieci:

16. obsługa vlan
17. obsługa nat
18. DHCP - przydzielanie użytkownikom adresów sieciowych
19. możliwość stworzenia do 16 niezależnych SSID sieci WLAN
20. możliwość szyfrowania sieci WLAN (WPA, WEP, Radius + 802,11x)

Usługi dotyczące sesji:

21. limity pobierania/wysyłania (QoS) dla każdego klienta (np.144kbps, 256kbps)
22. limity pobierania/wysyłania ilości danych dla każdego klienta (np. 150MB/dzień)

23. ograniczenia czasowe dostępności do zasobów (np. 30 min)
24. przekierowanie użytkownika przed zalogowaniem („captive portal”) i po zalogowaniu na zdefiniowaną stronę www – np. newsletter, ankieta, strona „domowa” JST
25. powrót do strony logowania po zdefiniowanym czasie

Usługi dotyczące sprzętu:

26. monitoring urządzeń Hot-Spot :
 - ruch na hotspocie
 - ilość użytkowników skojarzonych z hotspotem
 - czasy odpowiedzi ping z hotspota
27. administrowanie urządzeniami Hot-Spot poprzez dostęp zdalny
28. powiadomienie o awariach, statystykach (sms, mail)
29. graficzne zobrazowanie stanu sieci z uwzględnieniem położenia geograficznego poszczególnych elementów
30. monitoring serwera
31. monitoring łącza internetowego WAN

4. Zasilanie awaryjne do Stacji Bazowych (min 8 szt.)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, dostarczona wraz ze wszystkimi elementami do montażu w szafie, dodatkowo musi mieć możliwość pracy jako TOWER
Właściwości	Moc rzeczywista nie mniejsza niż 0,8KW. Gniazdo wejściowe typu IEC320-C14 Minimum 6 gniazd wyjściowych typu IEC320-C13 Napięcie nominalne: 230 V Minimalny czas podtrzymania na baterii 4 minut (przy pełnym obciążeniu), 12 minut (przy 50% obciążeniu). Sygnalizacja pracy za pomocą diody LED
Komunikacja	Minimum jeden port RS232 Minimum jeden port USB
Normy i certyfikaty	CE, EN62040-1-1

5. Switch (min 8 szt.)

- urządzenie przystosowane do montażu w szafie rack 19' 1U
- chłodzenie pasywne bez wykorzystania wentylatorów mechanicznych
- 22 porty 10/100/1000Mbps
- zarządzany przez przeglądarkę WWW
- obsługiwane protokoły: VLAN, LACP, DHCP/BOOTP, SNTPv4, QoS
- Ochrona CPU przed atakami typu DoS,
- standardy sieciowe IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.1Q
- przepustowość maks. 35,7 mln p/s (pakiety 64-bajtowe)

6. Doposażenie serwerowni

Serwer do obsługi systemu (1 szt.)-

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	-Typu Rack do instalacji w standardowej szafie RACK 19" -wysokość nie więcej niż 1U -dostarczony serwer musi umożliwiać instalację 6 dysków hotplug 2,5cala typu SAS 2.0/SATA/SSD -obudowa trwale oznaczona logo producenta serwera, zaprojektowana na potrzeby oferowanego modelu serwera
Płyta główna	-dedykowana płyta serwerowa, oparta o układ Intel 5500 lub nowszy o nie gorszej funkcjonalności -dwa gniazda procesora -minimum 12 banków pamięci obsługujące minimum 192GB pamięci DDR3 1333Mhz typu registered lub unbuffered, wsparcie dla pamięci DDR3 LowVoltage -min. 2 x PCI Express Gen.2 o prędkości x8, w tym minimum jedno gniazdo umożliwiający instalację kart pełnej wysokości -min. 1 x PCI Express Gen. 2 o prędkości x4, umożliwiający instalację kart PCI Express x8 -zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta serwera, trwale oznaczona logo producenta oraz oznaczeniem modelu płyty głównej na etapie produkcji
BIOS	- możliwość zabezpieczenia hasłem dostępu do systemu operacyjnego i dostępu do BIOS serwera - zabezpieczenia te muszą działać niezależnie od siebie - możliwość odczytania z BIOS serwera informacji o numerze seryjnym, numerze inwentaryzacyjnym (assettag), możliwość odczytania z BIOS dokładnych informacji o procesorach (model, typ, częstotliwości FSB, prędkości rzeczywista, ilość pamięci cache) -możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego slotów PCI Express/PCI -możliwość wyłączenia pracy wielordzeniowej procesora z pozycji BIOS (konieczne w przypadku niektórych aplikacji) -rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej serwera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (nieudana aktualizacja, ataki wirusów itp.) bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych
Procesor	-osiągający w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 84 pkt.,wymagane załączenie do oferty pełnego protokołu z testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wraz z oferowanymi procesorami. -maksymalny pobór mocy dla procesora max 80 Watt.
Pamięć RAM	-Nie mniej niż 4 GB pamięci RAM typu DDR3-1333 -wsparcie dla technologii korekcji błędów Advanced ECC, scrubbing i SDDC -wsparcie sprzętowe dla aktywnej rezerwy i zapisu lustrzanego pamięci -możliwość instalacji kości pamięci RDIMM lub UDIMM
Kontroler macierzowy	Kontroler zintegrowany SATA: -zintegrowany trwale z płytą główną lub jako dedykowana karta PCI Express kontroler RAID -minimum 6 portów SATA -wsparcie minimum dla RAID 0,1,10 -wsparcie dla aktywnego zapasu HDD (hotspare) (w przypadku kontrolera niezintegrowanego wymagane jest, aby kontroler pochodził od producenta serwera i był przez niego w pełni wspierany w oferowanym modelu serwera – wymagane oświadczenie producenta serwera)

Dyski twarde	-2x HDD 500GB 2,5 SATA II, 7200obr, min. 8mb cache -w trybie RAID 1 -dyski hot-plug
Napędy zintegrowane	-Zintegrowana nagrywarka DVD +/- RW Supermulti (obsługa DVD+R, DVD-R,DVD DL, DVD-RAM, odczyt DVD x16, DVD-RAM x12)
Interfejsy sieciowe	2x zintegrowana trwale karta sieciowa 1Gbit/s dla komunikacji systemowej -minimum 2xRJ45 -wsparcie dla PXE, iSCSI oraz iSCSIboot, -wsparcie dla akceleracji TCP/IP, wsparcie teamingu -możliwość wyłączenia karty sieciowej na poziomie BIOS -możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera 1x zintegrowana trwale karta sieciowa 10/100Mbit dedykowana dla kontrolera zdalnego zarządzania, możliwość przekierowania komunikacji kontrolera zarządzania na kartę 1Gbit, złącze RJ45
Interfejsy zintegrowane	-1 x RS-232-C (9 pin) (do użytku dla karty zarządzającej) -min.7 portów USB 2.0 (w tym min. 3 na panelu przednim, min. 1 wewnętrzne) -możliwość zainstalowania wewnętrznego klucza USB lub karty flash dla dedykowanego wirtualizatora
Interfejsy kontrolne i serwisowe	-zintegrowany w obudowie na przednim panelu wyświetlacz ciekłokrystaliczny lub inne rozwiązanie równoważne oferujące możliwość bezpośredniej weryfikacji/identyfikacji (bez dostępu do wnętrza obudowy oraz software zarządzającego), co najmniej: • Model i numer seryjny serwera • MAC address karty LAN i karty zarządzającej LAN • Identyfikacja usterki magistrali PCI/karty PCI • Identyfikacja usterki wentylatorów • Identyfikacja usterki HDD lub kontrolera HDD • Identyfikacja usterki zasilacza • Identyfikacja usterki pamięci RAM • Identyfikacja usterki CPU -wbudowana dioda identyfikacyjna przód/tył (możliwość zdalnego włączenia identyfikacji wizualnej serwera poprzez software zarządzający)
Zarządzanie zdalne	-zintegrowany trwale z płytą główną kontroler zdalnego zarządzania zgodny ze standardem IPMI 2.0 umożliwiający zdalne uruchomienie, wyłączenie i restart serwera -pełne zarządzanie sprzętowe: monitorowanie pracy kluczowych układów, wentylatorów, zasilaczy, napędów, temperatur, itp., logowanie błędów w zakresie ustalonym przez administratora -dostęp do interfejsu karty zarządzającej za pomocą przeglądarki MS Internet Explorer lub Mozilla Firefox bez konieczności instalowania jakiegokolwiek software specyficznego dla producenta sprzętu -opcjonalna możliwość przekierowania konsoli tekstowej, graficznej (minimum 2 niezależne połączenia) i mapowania napędów zdalnych, bądź ich obrazów (CD, DVD, FDD, klucz USB) -połączenie z kartą zarządzającą musi być szyfrowane minimum 128 bitowym kluczem SSL -monitorowanie zużycia energii serwera w trybie dziennym, miesięcznym, rocznym oraz wizualizacja raportów w postaci wykresów graficznych, kontrola zużycia energii w trybie rzeczywistym -funkcja konfiguracji i ograniczania zużycia energii elektrycznej przez serwer bezpośrednio z pozycji konsoli graficznej karty sprzętowej (tryby minimalnego zużycia energii, pełnej wydajności) -funkcja umożliwiająca konfigurację i automatyczne przełączanie się pomiędzy trybami zużycia energii w czasie, w ciągu tygodnia z dokładnością do godzin (wymagane z uwagi na różne obciążenie maszyny w czasie) -dedykowana karta LAN 10/100 Mb/s do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym serwera.

	-możliwość konfiguracji 16 niezależnych kont administracyjnych (dostępowych) do karty zarządzającej, logowanie aktywności użytkowników, wsparcie dla integracji z Active Directory i LDAP -wsparcie dla aktualizacji firmware karty zarządzającej online, bez konieczności restartu serwera -system umożliwiający automatyczną rekonfigurację maszyny w przypadku uszkodzenia takich komponentów jak pamięć lub procesor i dalszą pracę z ograniczoną wydajnością. -Dostarczone wraz z serwerem oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane i wspierane przez producenta serwera umożliwiające m.in.: -konfigurację kontrolera RAID bez konieczności konfiguracji bezpośrednio w BIOS kontrolera -instalację systemów operacyjnych wspieranych przez producenta serwera (z nośników fizycznych lub zdalnie przez sieć LAN) wraz ze sterownikami -tworzenie i zapis plików konfiguracyjnych umożliwiających zwielokrotnioną, automatyczną instalację systemu i konfigurację serwera zgodnie z zadanymi ustawieniami -zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (temperatura, dyski, zasilacze itd.), przekierowanie informacji i alertów poprzez email, bramkę SMS, popup. -wykrywanie usterek z wyprzedzeniem -monitorowanie i zarządzanie kontrolerami RAID i zainstalowanymi dyskami twardymi
Karta graficzna	-zintegrowana karta graficzna, minimum 32mb pamięci wideo -złącze VGA dostępne z tyłu i z przodu obudowy -obsługa rozdzielczości minimum 1600x1200
Bezpieczeństwo	-zintegrowany w obudowie slot do zabezpieczenia linką lub kłódką (zabezpieczający również zasilacze)
Zasilanie i chłodzenie	-Dwa redundantne zasilacze o mocy maksymalnej 450W na 1 zasilacz, typu hot plug o sprawności minimalnej 92% przy typowym obciążeniu 50% -Redundantny układ wentylatorów wymienny w czasie pracy serwera
Gwarancja	-3 lata gwarancji onsite -reakcja max. w następny dzień roboczy -dostępność części zamiennych do oferowanego modelu komputera przez co najmniej 5 lat po zakończeniu produkcji
System operacyjny	Pozwalający na zainstalowanie i uruchomienie systemu zarządzania siecią
certyfikaty, normy	-Deklaracja zgodności CE, widoczne oznaczenie CE na górnej ścianie obudowy - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001 - Certyfikat ISO9001 dla serwisu.
Inne	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: -konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera, Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera Serwer musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce

Monitor do serwera (1 szt.)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Konsola	Monitor wysuwany 17" do instalacji w szafie rack 19", rozdzielczość min. 1280x1024, klawiatura z urządzeniem wskazującym TrackBall lub touchpad

Switch (1 szt.)

- urządzenie przystosowane do montażu w szafie rack 19' 1U
- min. 2 porty 10/100/1000Mbps elektryczne zamienne z 2 portami 1000Mbps optycznymi
- min 5 portów 10/100Mbps elektryczne
- zarządzany przez przeglądarkę WWW

Router sieci z routerem UTM – Kompleksowy system do ochrony sieci komputerowej

Firewall klasy StatefullInspection.

Urządzenie powinno obsługiwać translacje adresów NAT, PAT, 1-PAT.

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł na firewall'u.

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania harmonogramu dla minimum 10 różnych zestawów reguł na firewall'u określający dzień tygodnia, godzinę w jakich nastąpi automatyczne uruchomienie konkretnego zestawu.

Oprogramowanie dostarczone przez producenta powinno posiadać graficzny edytor konfiguracji harmonogramu reguł na firewall'u.

Urządzenie powinno dawać możliwość ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej lub jako bridge warstwy drugiej lub hybrydowo (część jako router a część jako bridge).

Narzędzie do konfiguracji firewall'a powinno umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.

Edytor reguł na firewall'u powinien posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).

W domyślnej konfiguracji urządzenie (a dokładniej Firewall) powinien blokować wszystkie połączenia poza połączeniami administracyjnym od strony sieci lokalnej (LAN).

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł dla translacji adresów (NAT).

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania harmonogramu dla minimum 10 różnych zestawów reguł dla NAT określający dzień tygodnia, godzinę w jakich nastąpi automatyczne uruchomienie konkretnego zestawu.

Oprogramowanie dostarczone przez producenta powinno posiadać graficzny edytor konfiguracji harmonogramu reguł dla NAT.

Edytor reguł dla NAT posiada wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).

Firewall powinien umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę lokalną, zewnętrzny serwer RADIUS lub LDAP (wewnętrzny i zewnętrzny) lub przy współpracy z uwierzytelnieniem Windows NT4.0 (NTLM) i Windows 2k (Kerberos).

System detekcji i prewencji włamań (IPS) powinien być zaimplementowany w jądrze systemu i wykrywa włamania oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.

Administrator powinien mieć możliwość wyłączenia analizy protokołów oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe dla wybranych połączeń.

IPS powinien być konfigurowalny na poziomie reguł dla firewall'a. Cecha ta ma umożliwiać wykorzystanie harmonogramu dla firewall'a w celu użycia tego samego harmonogramu dla IPS.

Dla ustawień IPS możliwe jest skonfigurowanie co najmniej 4 profili ustawień. Przy czym w domyślnej konfiguracji jeden profil jest ustawiony automatycznie dla połączeń wychodzących, a drugi dla połączeń przychodzących.

Urządzenie powinno mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu.

Urządzenie powinno mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o minimalną i maksymalną wartość dostępnego pasma. W przypadku określania minimum lub maksimum pasma administrator może określić żądane wartości podając je w kb, Mb lub wartości procentowe.

Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja określana jest względem reguły na firewall'u w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika.

Rozwiązanie powinno mieć umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływ na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).

Kształtowanie pasma powinno odbywać się na poziomie reguł dla Firewalla. Cecha ta ma umożliwiać wykorzystanie harmonogramu dla firewalla w celu użycia tego samego harmonogramu dla kształtowania pasma.

Rozwiązanie powinno pozwalać na zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).

Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych powinien być dostarczony w ramach podstawowej licencji.

Skaner antywirusowy skanuje ruch poprzez mechanizm Proxy. Skanowane powinny być protokoły HTTP, POP3, SMTP, FTP.

Dla każdego z trzech Proxy (HTTP, POP3, SMTP) administrator powinien mieć możliwość stworzenia minimum 4 profili ustawień.

Producent powinien udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).

Ochrona antyspam powinna działać w oparciu o:

- a. Białe/czarne listy
- b. DNS RBL

W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator może modyfikować listę serwerów RBL lub skorzystać z domyślnie wprowadzonych przez producenta serwerów.

Dla każdego z serwerów RBL można określić jeden z 3 poziomów reputacji.

W przypadku określenia poczty jako SPAM administrator może określić tekst (Tag), który zostanie dodany do tematu wiadomości.

Urządzenie powinno mieć możliwość dodawania własnego wpisu do nagłówka wiadomości zawierającego informację o tym czy wiadomość została zaklasyfikowana jako spam.

Wpis w nagłówku wiadomości powinien być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.

Urządzenie powinno posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).

Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o:

- 1.1. PPTP VPN
- 1.2. IPSec VPN
- 1.3. SSL VPN

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł dla VPN.

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania harmonogramu dla minimum 10 różnych zestawów reguł dla VPN określający dzień tygodnia, godzinę w jakich nastąpi automatyczne uruchomienie konkretnego zestawu.

Oprogramowanie dostarczone przez producenta powinno posiadać graficzny edytor konfiguracji harmonogramu reguł na VPN.

Urządzenie powinno posiadać wbudowany filtr URL.

Moduł filtra URL, wspierany przez HTTP PROXY, musi być zgodny z protokołem ICAP.

Baza adresów URL powinna być przechowywana lokalnie w pamięci urządzenia.

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł dla filtrowania URL.

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania harmonogramu dla minimum 10 różnych zestawów reguł dla filtrowania URL określający dzień tygodnia, godzinę w jakich nastąpi automatyczne uruchomienie konkretnego zestawu.

Harmonogram filtrowania adresów URL powinien być niezależny od harmonogramu dla firewall'a.

Oprogramowanie dostarczone przez producenta powinno posiadać graficzny edytor konfiguracji harmonogramu reguł dla filtra URL.

Edytor reguł dla filtra URL posiada wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).

Rozwiązanie powinno pozwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia autoryzację w oparciu o protokoły: SSL, Radius, NTLM, Kerberos

Urządzenie musi posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. LoadBalancing).

Urządzenie musi posiadać mechanizm przełączenia na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego.

Administrator powinien mieć możliwość zdefiniowania minimalnej liczby aktywnych łączy podstawowych poniżej której nastąpi przełączenie na łącza zapasowe.

Urządzenie powinno posiadać możliwość definiowania przynajmniej 4 rodzajów połączeń typu Dial-up włączając w to: PPPoE, PPTP, PPP, L2TP.

Komunikacja pomiędzy aplikacją do zarządzania, a urządzeniem musi być szyfrowana.

Komunikacja pomiędzy aplikacją do zarządzania, a urządzeniem musi odbywać się po porcie innym niż tcp 80, tcp 443 (http, https).

Urządzenie może być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów, którzy posiadają rozłączne lub nakładające się uprawnienia.

Urządzenie powinno być w pełni zarządzane przez oprogramowanie stworzone i dostarczone przez producenta (Windows 2000/XP/2003). Dodatkowo administracja musi być możliwa przy wykorzystaniu linii poleceń (przez SSH lub przy wykorzystaniu portu SERIAL).

Urządzenie powinno być dostępne wraz z konsolą do centralnej administracji pozwalającą na zarządzanie przynajmniej 5 urządzeniami w różnych lokalizacjach w podstawowej cenie urządzenia.

Urządzenie powinno mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog).

Urządzenie dostarczane jest z oprogramowaniem do generowania kompleksowych raportów z jego działania. Program generujący raporty powinien tworzyć pliki HTML oraz mieć możliwość stworzenia pliku index.html zawierającego łącza do wszystkich dotychczas stworzonych raportów. Powinien również mieć możliwość składowania raportu lokalnie na dysku twardym, wysyłania przy użyciu poczty elektronicznej lub przesłania na serwer FTP.

W przypadku wysyłania raportów przy użyciu poczty elektronicznej oprogramowanie powinno dawać możliwość spakowania raportu do pojedynczego archiwum.

System operacyjny urządzenia powinien być oparty o jeden ze znanych systemów operacyjnych (preferowany system operacyjny z rodziny BSD).

Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci bez żadnych ograniczeń co do ilości klientów.

Urządzenie powinno być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3.

Restart urządzenia może być zabezpieczony poprzez zastosowanie fizycznego tokena USB.

Urządzenie oferuje możliwość skonfigurowania usługi dynamicznego DNS dzięki czemu klienci z dynamicznym adresem IP mogą korzystać ze stałej nazwy hosta/domeny.

Urządzenie powinno posiadać usługę klienta NTP.

Urządzenie powinno być pozbawione dysku twardego, a oprogramowanie wewnętrznego działa z wbudowanej pamięci flash.

Liczba portów Ethernet 10/100/1000 – min. 6

Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS wynosi min. 600 Mbps.

Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi 120 Mbps.

Maksymalna liczba tuneli VPN IPsec nie powinna być mniejsza niż 100.

Możliwość zdefiniowania co najmniej 2 000 reguł filtrujących

Obsługa min. 32 VLAN-ów

Maksymalna liczba równoczesnych sesji wynosi min. 100 000.

Licencje na systemy UTM (firewall, IDP/IDS, antivirus, antispam, filtrowanie WWW) powinny być dostarczone na okres 36 miesięcy

Dostawca zapewni wsparcie techniczne w języku polskim w godzinach 8:00-18:00 w dni powszednie

Urządzenie zostanie objęte serwisem typu „Następny dzień roboczy w miejscu instalacji”

Urządzenie w przypadku awarii zostanie wymienione na nowe w ciągu 14 dni

Zasilacz awaryjny UPS (1 szt.)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Obudowa	Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19", dostarczona wraz ze wszystkimi elementami do montażu w szafie, dodatkowo musi mieć możliwość pracy jako TOWER
Właściwości	Moc rzeczywista nie mniejsza niż 2KW. Gniazdo wejściowe typu IEC320-C14 Minimum 7 gniazd wyjściowych typu IEC320-C13 Napięcie nominalne: 230 V Minimalny czas podtrzymania na baterii 5 minut (przy pełnym obciążeniu), 15 minut (przy 50% obciążeniu). Sygnalizacja pracy za pomocą diody LED
Komunikacja	Minimum jeden port RS232 Minimum jeden port USB Minimum jeden SNMP slot
Normy i certyfikaty	CE, EN62040-1-1

Łącze do Internetu.

Zamawiający wymaga świadczenia usług dostępu do Internetu dla wszystkich beneficjentów projektu Gminy Pniewy, przez okres 36 miesięcy

Usługa świadczona będzie w postaci łącza internetowego klasy operatorskiej zestawionego w jednym z Węzłów Rdzeniowych sieci, lub w lokalizacji Centrum Zarządzania siecią o następujących parametrach:

- łącze powinno być zestawione w technologii światłowodowej lub za pomocą radiolinii cyfrowej
- przepustowość łącza dostępu do Internetu nie mniejsza niż 20 Mbps FDD
- brak limitu transferu danych
- brak limitów i ograniczeń czasowych korzystania z usługi

Usługa powinna być świadczona przez okres 36 miesięcy od dnia odbioru całego przedmiotu zamówienia.

Ponadto wykonawca w ramach usługi zapewni wszelkie dodatkowe urządzenia, niezbędne do uruchomienia i świadczenia usługi (router, modemy, media konwertery itp.)

Szafa 19" (1 szt.)

Szafa serwerowa wewnętrzna o wysokości 42U. Drzwi na zawiasach umożliwiającym otwarcie o kąt 180 stopni, zamykane. Konstrukcja drzwi umożliwiająca zamontowanie ich jako lewe lub prawe.

Uruchomienie sieci, konfiguracja usług i wszystkie niezbędne prace dodatkowe wymagane do realizacji celu projektu

7. Adaptacja pomieszczenia na serwerownię

Wykonawca winien przeprowadzić adaptację pomieszczenia znajdującego się w Urzędzie Gminy w Pniewach dla celów serwerowni (centrum obsługi sieci). Zleceniodawca udostępni Wykonawcy, w uzgodnionym terminie, pomieszczenie.

Przeprowadzona adaptacja obejmować będzie modernizację sieci elektrycznej w celu dostosowania jej do potrzeb wynikających z ilości zainstalowanego sprzętu i jego zapotrzebowania na energię elektryczną.

Ponadto Wykonawca przeprowadzi niezbędne prace remontowe dostosowujące pomieszczenie do przewidzianych w projekcie celów.

Wykonawca winien zainstalować w pomieszczeniu klimatyzację, której wydolność zapewni prawidłowe funkcjonowanie urządzeń znajdujących się w serwerowni (centrum zarządzania siecią).

Wykonawca do zaadaptowanego pomieszczenia dostarczy i zainstaluje serwer służący do obsługi sieci dystrybucyjnej oraz zasilanie awaryjne dla serwera, jeden switch. W celu umieszczenia urządzeń zakupiona zostanie szafa typu Rack.

Do serwerowni winien zostać dostarczony sygnał internetowy z węzła sieci szkieletowej. Wybór konkretnego dostawcy sygnału zostanie oparty o wskaźnik efektywności kosztowej i jakościowej przez Zamawiającego, przy założeniu, że minimalna prędkość przesyłu danych winna wynosić 20 Mb/s, i posiadać charakterystykę symetryczną.

W ramach adaptacji pomieszczenia na serwerownię wymaga się od Wykonawcy wykonania sieci teleinformatycznej zgodnie z poniższymi wymogami:

Okablowanie strukturalne zaprojektowane ma być w oparciu o kabel S/FTP Kat.7 600MHz o średnicy żyły 23AWG. W punkcie dystrybucyjnym kabel ma być zakończony na ekranowanych panelach uniwersalnych (wys.2U) z 24, 16 lub 8 uniwersalnymi portami 2GHz, natomiast od strony gniazda Użytkownika na ekranowanych zestawach instalacyjnych z uniwersalnym złączem 2GHz, uchwyt Mosaic 45.

Punkt końcowy PEL ma być oparty na uniwersalnym ekranowanym gnieździe teleinformatycznym 2GHz (z możliwością wymiany interfejsu końcowego w postaci wkładki, bez zmian w trwałym zakończeniu kabla na złączu) w uchwycie uchwyt Mosaic 45- montaż podtynkowy.

Uniwersalne ekranowane złącze 8-pozycyjne 2GHz ma być zaprojektowane do współpracy drutem miedzianym o średnicy 0,50 - 0,65mm (24 - 22 AWG), będącym elementem kabla 4-parowego podwójnie ekranowanego PiMF - S/FTP o impedancji falowej 100 Ω. Proces zarabiania kabla na złączu krawędziowym wymaga zastosowania:

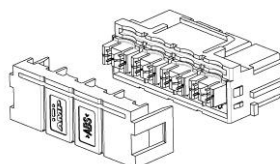
- narzędzia uderzeniowego 110 (ustawienie LowImpact)
- uchwytu montażowego złącza krawędziowego

- opcjonalnie narzędzia U do otwierania tylnej pokrywy obudowy metalizowanej oraz wzornika długości i rozmieszczenia par kabla.

System ma gwarantować zastosowanie dowolnego interfejsu, który może być wykorzystany zgodnie ze specyfiką pracy obiektu bez zmiany w rozszyciu kabla, tj. poprzez zamianę wkładki wymiennej po obydwu stronach łącza.

Gniazdo ma być zgodne ze standardem uchwytu osprzętu elektroinstalacyjnego typu uchwyt Mosaic 45. Zawiera zacisk zapewniający optymalne mocowanie kabla i kontakt ekranu.

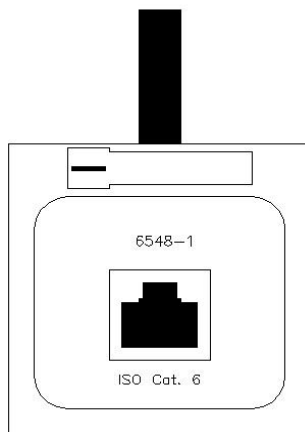
Wybór interfejsu kończącego kabel zależy od zastosowanej odpowiedniej wkładki wymiennej wkładanej do uniwersalnego ekranowanego złącza modularnego (widok poniżej).



Gniazda mają być montowane podtynkowo. Widok Punktu Logicznego pokazano na rysunkach poniżej.

Konfiguracja1:

1x kabel S/FTP PiMF
600MHz (4 pary)



Wymaga się aby zaproponowane rozwiązanie pochodziło od jednego producenta i było objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe i szafy dystrybucyjne.

Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem w ofercie producenta, nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta;

Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, szafy, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej producenta.

Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).

Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami: ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002 wyd.2, EN-50173-1:2002, EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym.

System ma się składać w pełni z ekranowanych elementów, to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych.

Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel ma być w całości (wszystkie pary) i trwale zakończony na złączu modularnym – w tym przypadku na 8 – pozycyjnym ekranowanym złączu modularnym umieszczonym w uniwersalnym gnieździe (po stronie użytkownika i w panelu krosowym tak samo). Niedopuszczalne są żadne zmiany w zakończeniu par transmisyjnych kabla.

Konstrukcja paneli krosowniczych ma zapewniać optymalne wyprowadzenie kabla bez zagięć i załamań, przy pomocy prowadnicy.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji S/FTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną (LSZH, LSOH) kat.7. Ekran takiego kabla zrealizowany ma być na dwa sposoby:

1. w postaci jednostronnie laminowanej folii aluminiowej oplatającej każdą parę transmisyjną (w celu redukcji oddziaływań między parami),
2. w postaci wspólnej siatki okalającej dodatkowo wszystkie pary (skręcone razem między sobą) – w celu redukcji wzajemnego oddziaływania kabli pomiędzy sobą.

Taka konstrukcja pozwala osiągnąć najwyższe parametry transmisyjne, zmniejszenie przesłuchu NEXT i PSNEXT oraz zmniejszyć poziom zakłóceń od kabla. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze obowiązujące specyfikacje

Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 850MHz dla kabla kat.7.

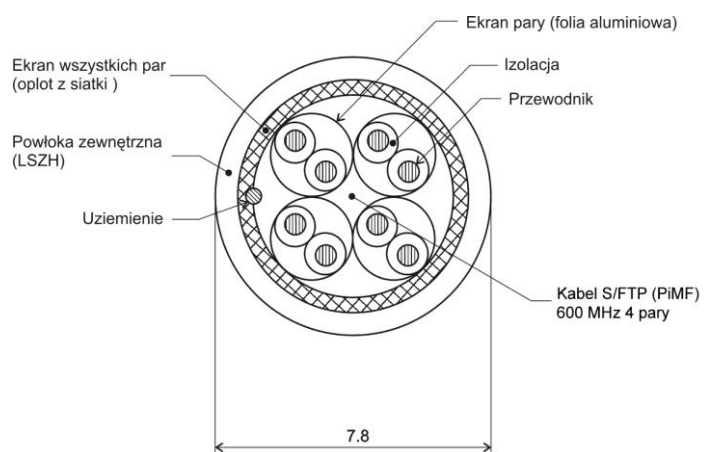
W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych tj. zgodnych ze standardem złącza 110 lub LSA+. Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączach modularnych (umieszczonych w zestawach instalacyjnych) nie może być większy niż 5,25 mm.

Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami zaciskowymi mechanicznie wykonanymi i przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.

WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO:

Opis konstrukcji

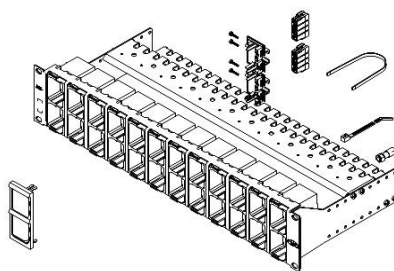
Opis:	Kabel S/FTP (PiMF) 600 MHz
Zgodność z normami:	ISO/IEC 11801:2002 wyd.II, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50173-1:2007, EN 50288-3-1, TIA/EIA 568-B.2 (parametry kategorii 6), IEC 60332-3 Cat. C (palność), IEC 60754 część 1 (toksyczność), IEC 60754 część 2 (odporność na kwaśne gazy), IEC 61034 część 2 (gęstość zadymienia)
Średnica przewodnika:	drut 23 AWG ($\varnothing$ 0,55 mm)
Liczba par kabla	4 (8 przewodów)
Średnica zewnętrzna kabla	7,6 mm
Minimalny promień gięcia	45 mm
Temperatura pracy	-20°C do +70°C
Temperatura podczas instalacji	-5°C do +70°C
Ośłona zewnętrzna:	FR-LSZH, kolor biały RAL9010
Ekranowanie par:	jednostronnie laminowana plastikiem folia aluminiowa
Ogólny ekran:	oplot ekranujący z siatki stalowej



Rys. Przekrój kabla S/FTP (PiMF) 600MHz

Uwagi:

Panele uniwersalne 2GHz w szafie dystrybucyjnej należy wykorzystać do połączenia z punktami końcowymi.



Rys. Ekranowany panel krosowy uniwersalny 24 port 2GHz, HD

Panele uniwersalne 2GHz powinny posiadać zintegrowane prowadnice na kable oraz odpowiednią ilość portów wyposażonych w uniwersalne ekranowane złącza modułarne umieszczone w zamkniętej, ekranowanej obudowie (szczelna elektromagnetycznie klatka Faraday'a). Dzięki takiej konstrukcji w uniwersalnym złączu modularnym można umieścić dowolne wymienne wkładki, o odpowiedniej wydajności (kategorii okablowania) i z odpowiednim interfejsem końcowym. Konstrukcja panela powinna umożliwiać rozbudowę systemu do wersji zarządzania i monitoringu warstwy fizycznej okablowania.

Parametry i właściwości okablowania poziomego

Rodzaj sieci:	ekranowana
Rodzaj kabla:	S/FTP 600MHz
Kategoria komponentów:	Kat. 6 wg EN 50173-1:2007
Wydajność systemu:	Klasa E wg EN 50173-1:2007
Pasma przenoszenia:	250 MHz
Typ instalacji:	podtynkowa
Rozprowadzenie kabli na korytarzu:	koryta kablowe
Doprowadzenie kabli do PEL-a:	podtynkowo
Montaż PEL-a:	uchwyt Mosaic 45
Ilość punktów logicznych:	
Konfiguracja 1	10
Średnia długość kabla:	15m
Całkowita długość kabla S/FTP 600MHz :	4300m
Ilość RJ45 ekranowanych Kat 6:	20

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa ma obejmować:

- gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla okablowania klasy E)
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition:2002)

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę instalatorów (ukończony kurs 1 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta-instalatora (ukończony kurs 2 stopnia), wyniki pomiarów dynamicznych kanału transmisyjnego (Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007.

W celu zabezpieczenia interesu Użytkownika końcowego by dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania – Użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) wykonawca okablowania (Oferent) powinien przedstawić w ofercie:

- dokument (imienny) poświadczający ukończenie dwustopniowego kursu certyfikacyjnego przez zatrudnionego pracownika – wydany bezterminowo przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;
- aktualną umowę z producentem okablowania regulującą warunki udzielenia gwarancji bezpłatnie Użytkownikowi końcowemu (umowa i zdolność oferenta do udzielenia gwarancji powinna być potwierdzona w oddzielnym piśmie od producenta okablowania).
- Oferent winien wykazać się udokumentowaną, kompleksową realizacją projektów z zakresu IT – Data i Voice tzn. dostawą sprzętu aktywnego z konfiguracją, wraz z budową infrastruktury pasywnej.

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego muszą być skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Wykonanie okablowania w serwerowni ma obejmować montaż Głównego Punktu Dystrybucyjnego wyposażonego w minimum: switch zgodny z wymaganiami, panel krosowy uniwersalny 2GHz ekranowany 24-ro portowy HD, 24-ry wkładki ekranowane uniwersalne 1xRJ45, kat.6; 24-ry kable krosowe ekranowany EMT PiMF 600 MHz. W serwerowni oraz pokoju Administratora należy wykonać 6 gniazd podwójnych (LAN/telefon) zgodnych z w/w systemem okablowania strukturalnego.

8. Dostawa, instalacja i konfiguracja komputerów u beneficjentów

Dostawa komputerów do siedziby jednostek Gminy oraz do gospodarstw domowych wraz z modernizacją i serwisem komputerów. Dostawa serwera do serwerowni.

Wykonawca winien dostarczyć i zainstalować 164 zestawów komputerowych oraz urządzeń sieciowych służących do odbioru sygnału internetowego do Internetu u odbiorców końcowych.

150 zestawów komputerów stacjonarnych (komputer i monitor) zostanie zainstalowanych w gospodarstwach domowych wytypowanych do udziału w projekcie przez Zamawiającego. Zamawiający odpowiadać będzie za właściwy dobór gospodarstw domowych do udziału w projekcie.

Instalacja 16 zestawów komputerowych oraz podłączenie ich, za pomocą urządzeń sieciowych, do Internetu w 4 jednostkach podległych Zamawiającemu - szkoły podstawowe w miejscowościach Kruszew, Ciechlin, Karolew, Jeziora

W cenie ofertowej należy uwzględnić:

- Dostarczenie zamówionych komputerów o minimalnych parametrach opisanych poniżej do miejsc użytkowania,
- uruchomienie i konfigurację ww. urządzeń oraz oprogramowania,
- ubezpieczenie komputerów na okres 36 m-cy, liczonych od dnia ostatecznego odbioru Infrastruktury wraz z uruchomieniem dostępu do Internetu, odbioru komputerów i zrealizowania cyklu szkoleń.

Zestaw Komputerowy– (166 szt.)

Parametr	wymagania
Procesor	Procesor wykonany w architekturze x86, dwurdzeniowy, dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem min. 2,8 GHz, cache min. 3MB SLC, w teście http://cpubenchmark.net/cpu_list.php osiągający minimum 2780 punktów
Pamięć RAM	1 x 4 GB DDR3-1333MHz; możliwość rozbudowy do 32 GB; min. 3 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci

Dysk twardy	Min. 1000 GB (min. SATA III; min. 7200 rpm, NCQ/6Gbit, 16mb cache)
Czytnik kart	zintegrowany w zatoce 3,5", odczyt formatów min: xD- typu M oraz H, SD HC, MMC, MS Pro
Napędy	DVD+-RW wraz z licencjonowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD
Płyta główna i BIOS	-Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona logo oraz numerem katalogowym producenta na etapie produkcji; -zintegrowany kontroler 4 x SATA II -zintegrowany kontroler 1 x SATA III -min 1x PCI Express x16; -min. 1x PCI Express x4; -min. 1x PCI Express x1 -min 1x PCI 32bit; - możliwość zabezpieczenia hasłem dostępu do systemu operacyjnego i dostępu do BIOS komputera - zabezpieczenia te muszą działać niezależnie od siebie; - możliwość zabezpieczenia dysku twardego w sposób uniemożliwiający możliwość odczytu danych po podłączeniu dysku do innego komputera; -możliwość manualnego obniżenia poziomu głośności komputera z poziomu BIOS poprzez aktywację funkcji pracy z obniżoną głośnością dla dysku twardego, napędu optycznego i wentylatorów wbudowanych wewnątrz obudowy, wbudowany w płytę w pełni funkcjonalny głośnik; - możliwość odczytania z BIOS komputera informacji o numerze seryjnym, numerze inwentaryzacyjnym; -możliwość odczytania z BIOS dokładnych informacji o procesorze – co najmniej model, typ, częstotliwości szyny systemowej, prędkości rzeczywista; -możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS informacji o wersji i dacie wydania używanej wersji BIOS; - możliwość sprawdzenia z poziomu BIOS modelu i wersji firmware dysku twardego oraz modelu i wersji firmware napędu optycznego; -możliwość wyłączenia/włączenia pracy wielordzeniowej procesora z pozycji BIOS (konieczne w przypadku działania niektórych aplikacji); -możliwość wyłączenia portów COM, LPT, USB z BIOS komputera bez pośrednictwa systemu operacyjnego, ani bez pośrednictwa urządzeń zewnętrznych; -możliwość ograniczenia dostępu do portów USB dla dysków, pamięci flash oraz HUBów pracujących w standardzie USB 1.x i 2.x; -możliwość automatycznego wyłączenia nieużywanych portów USB; -możliwość ograniczenia dostępu do portów USB dla wszystkich typów urządzeń z wyłączeniem myszy i klawiatury USB; -możliwość wyłączenia automatycznej instalacji myszy i klawiatury USB po ich odłączeniu (powtórna instalacja możliwa jedynie po interwencji administratora); -rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej; -zintegrowany z płytą główną układ szyfrujący umożliwiający zaszyfrowanie poufnych dokumentów oraz poczty elektronicznej. Umożliwiający tworzenie zaszyfrowanych wirtualnych partycji. Usunięcie zabezpieczenia powoduje trwałe uszkodzenie płyty głównej a odczytanie zaszyfrowanych danych nie jest możliwe na innym urządzeniu. Układ zgodny ze standardem TPM 1.2
Karta dźwiękowa	Zintegrowana w standardzie High Definition
Karta sieciowa	10/100/1000 Mbps, WoL, PXE 2.1, Wymagana jest możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera
Karta graficzna	Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej, ze wsparciem dla DirectX 10.1, HDCP i OpenGL 2.1, np. Intel HD Graphics lub równoważna, możliwość pracy na dwóch ekranach jednocześnie;

Porty I/O	14 x USB 2.0 (w tym 4 z przodu obudowy); 1 x USB 3.0 1 x eSATA 1 x RS-232; 2 x porty PS2; 1 x DVI; 1 x DisplayPort; 1 x wejście audio, 2 x wyjście audio 2 x wejście mikrofonowe; 1 x RJ45; nie dopuszcza się możliwości zasłonięcia złączy USB znajdujących się na panelu przednim jakimkolwiek zaślepkami, maskownicami utrudniającymi wzrokową weryfikację ich użycia – np. obecności klucza USB czy innego urządzenia podłączonego do złączy na panelu przednim obudowy komputera;
System operacyjny	-Licencja dla Windows 7 Professional 32/64bit z prawami do instalacji Windows XP Professional w polskiej wersji językowej, OEM, preinstalowany fabrycznie na dysku twardym, dostarczony nośnik Windows 7 Professional pozwalający na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon -Dostarczony nośnik ze sterownikami
Oprogramowanie inwentaryzacyjne	Oprogramowanie wyprodukowane i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające na: -pracę w architekturze klient-serwer, licencja musi pozwalać na pełne wykorzystanie aplikacji w wymaganym zakresie; -możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzowego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny; -monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, SMS); -możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu; -monitoring komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, monitoring temperatury wewnętrznej komputera; -zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla pojedynczego komputera i grupy komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania; -generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów, systemu operacyjnego oraz aplikacji; -inwentaryzacja szczegółowa komputera w tym: - odczyt modelu, numeru seryjnego i numer inwentarzowego komputera; -wersja i model płyty głównej, wersja BIOS; -model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego; -sposób obsadzenia kości pamięci wraz z informacją o zainstalowanych kościach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości);

Obudowa	-Typu Desktop; -obudowa w kolorze czarnym; -w standardzie ATX; -zasilacz o mocy maksymalnej 280W z aktywnym filtrem PFC, o gwarantowanej sprawności 87% przy maksymalnym obciążeniu oraz 90% przy obciążeniu w 50% (wymagane dostarczenie oświadczenia producenta); -minimum jedna zewnętrzna zatoka 5.25 cala; -minimum jedna zewnętrzna zatoka 3,5 cala; -minimum dwie wewnętrzne zatoki 3,5 cala; -nie dopuszcza się, aby maskownica obudowy czy inne elementy wystawały poza jej obrys określony maksymalnymi wymiarami obudowy; -otwierana boczna ściana obudowy umożliwiająca dostęp do wszystkich podzespołów komputera; - Obudowa musi posiadać zintegrowany zamek obudowy (nie dopuszcza się klódek lub zabezpieczeń wystających poza obrys obudowy z jakiegokolwiek strony); -obudowa trwale oznaczona logo producenta komputera; - znak CE oraz numer seryjny komputera umieszczony na górnej części obudowy; -slot Kensington; - Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy wraz z logowaniem otwarcia, współpracujący z dostarczoną aplikacją zarządzającą, wyklucza się zastosowanie czujników zajmujących lub utrudniających użycie jakiegokolwiek złącza wewnętrznego lub zewnętrznego płyty głównej jak PCI, PCI Express, USB, PS2, LPT, COM; -Obudowa zapewniająca możliwość beznarzędziowej obsługi w zakresie otwarcia obudowy (nie dopuszcza się żadnego rodzaju śrub w tym np. motylkowych), wymiany i instalacji kart rozszerzeń i dysków twardych (możliwość interwencyjnego, szybkiego zabezpieczenia przez użytkownika dysku twardego) bez konieczności użycia narzędzi, - Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie więcej niż 820mm;
Klawiatura	-Klawiatura PS2/USB w układzie US -trwałe oznaczenie klawiatury logo producenta komputera -numer katalogowy klawiatury wg oznaczeń producenta komputera na spodniej stronie klawiatury (możliwość zamówienia klawiatury w autoryzowanym serwisie producenta komputera jedynie po podaniu oznaczeń umieszczonych na klawiaturze) - umożliwiające włączanie / wyłączanie komputera dedykowanym klawiszem
Mysz	-Mysz optyczna 800 dpi -USB -dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk -funkcja scroll'a czterokierunkowego -trwałe oznaczenie myszy logo producenta komputera -numer katalogowy producenta na spodniej stronie obudowy myszy (możliwość zamówienia myszy w autoryzowanym serwisie producenta komputera jedynie po podaniu oznaczeń umieszczonych na myszy)

Monitor	Min. 19" Proporcja ekranu: 5:4 Rozdzielczość: min. 1280 x 1024 Kontrast: min. 2 000 000 : 1 dynamiczny Jasność: min. 250cd/m2 Kąty widzenia: min. 170 / 170 Odświeżanie: min. 82kHz (H) / min. 75Hz (V) Złącza zewnętrzne: VGA / DVI Zintegrowane głośniki Spełniane normy: TCO Displays 5.1, ENERGY STAR 5.0, ISO9241-307
Gwarancja na cały zestaw	36 miesięcy gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, czas reakcji serwisu następnego dzień roboczy dostępność części zamiennych do oferowanego modelu komputera przez co najmniej 5 lat po zakończeniu produkcji. Wymagane jest dostarczenie oświadczenia producenta oferowanego sprzętu;
Certyfikaty i normy	1. potwierdzenie producenta o zgodności z DMI 2.0 (Desktop Management Interface) oraz z WMI 1.5 (Windows Management Instrumentation); 2. deklaracja zgodności CE; 3. certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001; 4. certyfikat ISO9001 dla serwisu; 5. poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie pracy dysku twardego powinien wynosić nie więcej niż 20 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie Producenta) 6. certyfikacja EPEAT (obecność oferowanego modelu komputera na stronie www.epeat.net, co najmniej ocena złota); 7. dołączona deklaracja ekologiczna IT dla oferowanego modelu komputera; załączony wydruk karty produktu potwierdzający spełnienie wymagań SIWZ, który dostępny jest również na oficjalnych stronach internetowych producenta komputera w momencie składania oferty (należy podać link do dokumentu).
Inne	Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie Nowy. Producent dostarczanego sprzętu musi posiadać ogólnopolską, telefoniczną infolinię/linię techniczną (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w całym okresie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: • konfiguracji sprzętowej urządzenia, w tym model i typ głównych elementów składowych oraz ich ilości fabrycznie zainstalowanych (np.: ilość pamięci RAM lub HDD); • czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji. Możliwość automatycznej aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony WWW producenta sprzętu. Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony WWW producenta sprzętu.

1.4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia musi być zrealizowany w całości z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wykonawca powinien uzyskać wszelkie zgody, decyzje, pozwolenia, uzgodnienia oraz opinie niezbędne do prawidłowej i kompleksowej realizacji prac. Wykonawca powinien dostarczyć kompletną dokumentację techniczną i budowlaną oraz powykonawczą Zamawiającemu (w 3 egzemplarzach).

Obowiązkiem Wykonawcy będzie w szczególności:

- 1) Zaprojektowanie i wykonanie konstrukcji minimum 9 masztów lub wież (dla sieci szkieletowej i dostępowej) budowanych od ziemi lub na dachach wybranych budynków w lokalizacjach określonych przez Zamawiającego, które umożliwią montaż urządzeń i anten nadawczo/odbiorczych systemu radiodostępowego, cyfrowych linii radiowych gwarantujących ich stabilną i bezpieczną pracę. Prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa oraz aktualną wiedzą techniczną. Całość konstrukcji (maszty antenowe, wsporniki, śruby łączące i mocujące itd.) musi być zabezpieczona przed korozją.
 - a. Lokalizacje wskazane przez Zamawiającego pod budowę masztów:
 - Urząd Gminy Pniewy
 - Natalin- lokalizacja wskazana przez Gminę
 - Publiczna Szkoła Podstawowa Karolew
 - Publiczna Szkoła Podstawowa Kruszew
 - Dom Ludowy Michrów
 - Dąbrówka- lokalizacja wskazana przez Gminę
 - Publiczna Szkoła Podstawowa Jeziora
 - OSP Wilczoruda
 - OSP Konie
 - b. W wypadku braku możliwości pokrycia sygnałem radiowym 80% zamieszkałego obszaru Gminy Pniewy z 9 projektowanych masztów/wież, wykonawca może budować dodatkowe maszty/wieże- po wcześniejszym uzyskaniu zgody od Zamawiającego.
 - c. Miejsce instalacji masztów powinno gwarantować jak najlepszą propagację sygnału radiowego oraz zapewniać właściwe strefy ochronne dla wszystkich użytkowników budynku. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało uzgodnienie lokalizacji masztów z administratorem budynku i innymi użytkownikami powierzchni dachu.
 - d. Stacje dostępne powinny być połączone za pomocą cyfrowych linii radiowych pracujących w częstotliwości 5GHz z zachowaniem dostępności rocznej nie mniejszej niż 99,95% wraz z wcześniejszymi założeniami,
- 2) Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy pomieszczenia wskazanego pod serwerownię. Wykonawca powinien przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu projekt adaptacji wskazanego pomieszczenia w budynku Urzędu Gminy Pniewy na potrzeby serwerowni.
- 3) Zaprojektowanie i wykonanie posadowienia szafy teletechnicznej w serwerowni budynku Urzędu Gminy Pniewy, przeznaczonej do instalacji sprzętu sieci dostępowej wraz z pozostałym sprzętem teleinformatycznym, informatycznym i telekomunikacyjnym oraz urządzeń podtrzymania napięcia wraz z bateriami. Instalowana szafa musi być zabezpieczona przed dostępem osób trzecich – zamek, itp.
- 4) Zaprojektowanie i wykonanie połączenia pomiędzy punktami styku dostawcy Internetu a serwerownią głównego węzła sieci, a szafą teletechniczną.
- 5) Zagwarantowanie właściwych warunków termicznych dla całorocznej pracy urządzeń poprzez instalację klimatyzacji– jeśli wymagają tego zastosowane urządzenia i miejsce ich lokalizacji.
- 6) Zagwarantowanie właściwych warunków termicznych dla całorocznej pracy urządzeń poprzez instalację ogrzewania – jeśli wymagają tego zastosowane urządzenia i miejsce ich lokalizacji.
- 7) Dostawa, montaż oraz przyłączenie do szkieletu sieci i uruchomienie stacji dostępowych. Do każdej stacji dostępowej musi zostać dostarczony przełącznik Ethernetowy (o minimalnych parametrach określonych w dokumentacji) przeznaczony do połączenia urządzeń systemu dostępowego z cyfrowymi liniami radiowymi i pozostałą infrastrukturą. Dodatkowo należy dostarczyć, zamontować, uruchomić zasilanie awaryjne punktów dostępowych, cyfrowych linii radiowych. Wszystkie aktywne jednostki wewnętrzne stacji dostępowych, cyfrowych linii radiowych, przełączniki Ethernetowe, zasilania awaryjne w poszczególnych lokalizacjach muszą być umieszczone w szafach teleinformatycznych 19" z wyposażeniem (listwa zasilająca, panel wentylatorów) zabezpieczonych zamkiem. Pojemność szaf powinna wynikać z instalowanego sprzętu z zachowaniem min. 40% rezerwy. Miejsca posadowienia i montażu szaf powinny umożliwiać możliwość dostępu do szafy 24h na dobę.
- 8) Zaprojektowanie i wykonanie linii elektrycznej w każdym węźle szkieletu sieci, po wcześniejszym zaakceptowaniu projektu przez Zamawiającego

- 9) Uruchomienie oraz wykonanie testów radiowych urządzeń klienckich oraz połączenia radiowego ze stacją dostępową zgodnie z procedurą określona przez Zamawiającego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i raportów PEM (BHP, środowiskowych itd.) wraz z oznaczeniem stref promieniowania radiowego jeśli powstanie taka konieczność.
- 10) W zakresie montażu urządzeń klienckich:
- Dostawa, montaż, doprowadzenie linii zasilającej z instalacji elektrycznej Beneficjenta, uruchomienie i konfiguracja w podanych przez Zamawiającego lokalizacjach i czasie (zgodnie z Harmonogramem Realizacji Projektu).
 - Realizacja prac w uzgodnieniu z odbiorcą projektu- Beneficjentem.
 - Skonfigurowanie połączenia pomiędzy urządzeniem klienckim a siecią dostępową umożliwiającego poprawne przesyłanie danych z przepustowością co najmniej 2Mbps downlink /512kbps uplink,
 - Uruchomienie oraz wykonanie testów prawidłowego działania urządzenia odbiorczego zgodnie z procedurą określoną przez Zamawiającego.
 - Dostarczenie i konfiguracja sprzętu komputerowego wraz z podłączeniem go do urządzenia odbiorczego.
 - Sporządzenie protokołu odbioru instalacji u Beneficjenta potwierdzającego brak uwag Beneficjenta co do sposobu montażu i wykonanej instalacji, wraz z ilością, typem, numerami seryjnymi przekazanego sprzętu i osprzętu użytego do instalacji, oraz opisem instalacji. Kopia protokołu powinna zostać dołączona do dokumentacji powykonawczej.
- 11) Obowiązkiem Wykonawcy jest przeprowadzenie szkolenia Beneficjentów projektu. Szkolenie musi obejmować zagadnienia związane z obsługą sprzętu komputerowego i elementarnymi korzystaniem z sieci Internet.
- 12) Obowiązkiem wykonawcy jest konfiguracja systemu, uruchomienie sieci, konfiguracja usług i wszystkie niezbędne prace dodatkowe wymagane do realizacji celu projektu.
- 13) Obowiązkiem wykonawcy jest organizacja Biura Obsługi Beneficjenta w celu obsługi, przyjmowania reklamacji, pomocy technicznej, serwisu i zarządzania siecią. Zgłoszenia powinny być przyjmowane 24h/7dni w tygodniu/365 dni w roku. Wykonawca musi zapewnić obsługę problemów technicznych związanych z serwisem urządzeń sieciowych, serwisem sprzętu komputerowego, informatycznego, teleinformatycznego i oprogramowania. Wykonawca powinien na bieżąco administrować i monitorować parametry sieci, usuwać jej awarie programowe i sprzętowe, rozwiązywać bieżące problemy związane ze stabilnością działania całej sieci jak i jej poszczególnych elementów. Wymagany czas reakcji na zgłoszenie nie powinna przekraczać 72h od momentu zgłoszenia. Działania opisane w tym punkcie powinny być prowadzone przez Wykonawcę przez okres 36 (trzydziestu sześciu) miesięcy od momentu podpisania protokołu odbioru sieci przez Zamawiającego.
- 14) Wykonawca w trakcie trwania projektu powinien wykonać modernizację sprzętu komputerowego Beneficjentów. Za modernizację rozumie się dwukrotne zwiększenie pamięci RAM oraz wymiana klawiatury i myszy . Modernizacja powinna zostać wykonana w okresie 32- 35 miesiąca od momentu podpisania protokołu odbioru sieci przez Zamawiającego. Każda modernizacja powinna zostać potwierdzona protokołem z oświadczeniem Beneficjenta o wykonaniu modernizacji i poprawnym działaniu sprzętu komputerowego wraz z numerami seryjnymi zainstalowanych/zdeinstalowanych podzespołów. Podzespoły deinstalowane wraz z protokołem modernizacji, w ciągu 14 dni powinny zostać przekazane Zamawiającemu.
- 15) Wykonawca świadczyć będzie gwarancję przez okres 36 miesięcy od dnia odbioru przedmiotu zamówienia. Dodatkowo Wykonawca wykaże załączając do oferty , oświadczenie producenta sprzętu radiowego, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.

Zamawiający zaleca Wykonawcy przeprowadzenie wizji lokalnej w terenie i uwzględnienie innych nie opisanych uwarunkowań niezbędnych do przygotowania oferty.

Wykonawca musi załączyć do oferty karty katalogowe i deklaracje zgodności producenta oferowanego sprzętu komputerowego, telekomunikacyjnego, informatycznego i teleinformatycznego.

1.6.1. Przygotowanie terenu budowy

W czasie robót Wykonawca powinien stosować się do zasad BHP oraz przestrzegać przepisy bezpiecznej pracy na wysokości.

Wszystkie osoby pracujące na wysokości powinny posiadać odpowiednie przeszkolenie, aktualne świadectwa kwalifikacyjne oraz być wyposażone w niezbędny sprzęt, w tym asekuracyjny. W miejscach prowadzenia prac teren należy odpowiednio zabezpieczyć a w razie konieczności ogrodzić od strony ruchu.

1.6.2. Konstrukcja

Wszelkie elementy konstrukcyjne a w szczególności maszty, mocowania anten i urządzeń muszą być zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. Prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa oraz aktualną wiedzą techniczną.

1.6.3. Instalacja

Wszelkie trasy kablowe powinny być umieszczone w wydzielonych korytach lub drabinkach kablowych na stałe przytwierdzonych do podłoża/ściany etc.

1.6.4. Wykończenia

Wszelkie złącza antenowe muszą być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych za pomocą odpowiednich elementów ochronnych. Przepusty kablowe po wykonaniu i wprowadzeniu kabli należy uszczelnić zgodnie z obowiązującymi normami. Ubytki tynkarskie należy uzupełnić i pomalować.

1.6.5. Zagospodarowanie terenu

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania ogrodzenia terenu (w przypadku prac na wolnym terenie) i wyznaczenia stref niebezpiecznych, czyli miejsc na terenie budowy potencjalnie stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Nadto Wykonawca zobowiązany jest do:

- wytyczenia ciągów komunikacyjnych, wyjść i przejść dla pieszych omijających teren prowadzenia prac,
- zapewnienia oświetlenia terenu budowy, także w razie potrzeby światłem sztucznym,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia miejsca do składowania materiałów budowlanych,
- zapewnienia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.

1.7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Szczegółowe postanowienia dotyczące warunków technicznych zawarte są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.).

1.7.1. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Zamawiającego do zaakceptowania programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie prac projektowych i robót budowlanych. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz sprzętu i urządzeń do pomiarów i kontroli,
- sposób i procedurę pomiarów.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie prowadzenia badań lub pomiarów.

Po wykonaniu pomiarów lub badań, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

Poszczególne etapy realizacji prac (dokumentacja projektowa, roboty budowlane) winny być zaakceptowane i odebrane przez Zamawiającego. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę materiałów zastosowanych do realizacji prac,
- kontrolę prac związanych z budową tras kablowych (elektrycznych i teleinformatycznych),
- kontrolę prac związanych z montażem urządzeń radiowych,
- kontrolę wyników badań i pomiarów,
- kontrolę zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i wykonanych robót budowlano montażowych z dokumentacją projektową.

1.7.2. Odbiór robót

W zależności od zapisów w projekcie wykonawczym, roboty budowlane podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji projektowej) dokonuje osoba wyznaczona przez Zamawiającego, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Zamawiającym.

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie „Kontrola jakości robót”.

Jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i umowy. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Odbiór całości prac powinien być potwierdzony testami akceptacyjnymi zrealizowanymi przy współpracy Zamawiającego i Wykonawcy. Testy akceptacyjne powinny trwać nie dłużej niż 5 dni roboczych.

1.7.3. Certyfikaty i deklaracje

Wszystkie materiały i wyroby używane przez Wykonawcę w trakcie realizacji prac muszą być fabrycznie nowe, zgodne z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz posiadać:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikaty lub deklaracje zgodności z Aprobata techniczną lub PN,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

Materiały dostarczone na plac budowy, przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Zamawiającego przed wbudowaniem.

1.7.4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wymaganiach Zamawiającego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane odrębnymi przepisami.

1.7.5. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

- wymagane przepisami uzgodnienia, pozwolenia, opinie, zgody i zgłoszenia,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

II. Część informacyjna

2.1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia

1. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.),
3. Ustawa z dnia 16 lipca 2004r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004r. Nr 171, poz. 1800 ze zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 ze zm.),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych pól elektro-magnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883),
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004r. Nr 257, poz. 2573 ze zm.),
7. Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz. U. z 1995r. Nr 50, poz. 271),
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r. Nr 219, poz. 1864),
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 ze zm.),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133 ze zm.),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.),
12. Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. Nr 121, poz. 1137 i 1139),

13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006r. Nr 80, poz. 563),
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126),
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
16. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401),
17. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
18. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229 ze zm.),
19. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy oraz zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

2.2. Dokumentacja obiektów budowlanych

Wykonawca w razie potrzeby odtworzy niezbędną dokumentację architektoniczno-budowlaną budynku o ile nie posiada jej Zamawiający.

2.3. Informacje o opracowaniach będących w posiadaniu Zamawiającego

nie dotyczy

2.4. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem

nie dotyczy