

**Wydział Informatyki i Telekomunikacji**  
**Urzędu Miasta Lublin**

---

**PROGRAM**  
**FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Nazwa zamówienia: **Rozbudowa systemu bezprzewodowych punktów dostępowych w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury**

Adres obiektu budowlanego: Wielofunkcyjne Centrum Kultury, Lublin, ul. Peowiaków 12

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień  
Główny przedmiot zamówienia:

Kod CPV 45314300-4

Zamawiający: **Gmina Lublin**  
**Pl. Władysława Łokietka 1**  
**20-109 Lublin**

Program funkcjonalno-użytkowy opracowali : **Jarosław Buczek, Z-ca dyrektora Wydziału Informatyki i Telekomunikacji**

**Andrzej Małecki, kierownik ref. ds. sieci teleinformatycznych**

Lublin, 02.2014

*Zatwierdzam do  
wydania na stronie  
www.lublin.com*  
ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji  
*Jarosław Buczek*

*Małecki*

## SPIS ZAWARTOŚCI

**Strona**

### 1. Część opisowa

3

- 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 3
- 1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 3
- 1.3. Opis istniejącego systemu Hotspot 3
- 1.4. Wymagania dla rozbudowy systemu Hotspot 4
- 1.5. Ogólne warunki wykonania i odbioru prac 5
- 1.5.1. Ogólne warunki realizacji inwestycji 5
- 1.5.2. Organizacja robót wykonawczych 5
- 1.5.3. Warunki bezpieczeństwa pracy 5
- 1.5.4. Sprzęt i transport 5
- 1.5.5. Wykonanie robót i kwalifikacje personelu 5
- 1.5.6. Odbiór prac i forma dokumentacji powykonawczej 5
- 1.5.7. Gwarancja 6

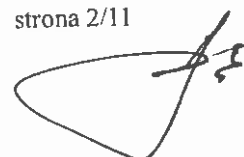
### 2. Część informacyjna

7

- 2.1. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane 7
- 2.2. Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia 7

### 3. Załączniki

9



## 1. Część opisowa

### 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe wykonanie prac niezbędnych i koniecznych dla zrealizowania rozbudowy miejskiego systemu bezprzewodowych punktów dostępowych w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury.

### 1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zaprojektuje 11 bezprzewodowych punktów dostępowych (9 wewnętrznych, 2 zewnętrzne), zainstaluje oraz wykona okablowanie strukturalne niezbędne ich uruchomienia .

W ramach prac projektowych Wykonawca na własny koszt zobowiązany jest do:

- a) wykonania dokumentacji projektowej,
- b) wykonania dokumentacji kosztorysowej
- c) dokonania niezbędnych uzgodnień w tym uzgodnień z konserwatorem zabytków,

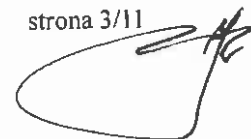
Zamawiający informuje, że obiekt w którym będą instalowane urządzenia objęty jest ochroną konserwatorską.

### 1.3 Opis istniejącego systemu Hotspot

Gmina Lublin dysponuje systemem punktów dostępowych opartych o technologię UniFi firmy Ubiquiti Networks. System zarządzany jest przez kontroler UniFi oraz bramę dostępową Mikrotik.

UniFi Enterprise WiFi System jest łatwym w użyciu i zarządzaniu urządzeniem typu Access Point zasilany przez adapter PoE (Power over Ethernet).

Cecha wyróżniającą produkt jest dodatkowe oprogramowanie UniFi WiFi Enterprise System, dzięki któremu można konfigurować oraz zarządzać siecią urządzeń UniFi, z poziomu przeglądarki internetowej. System monitoruje statusy urządzeń, automatycznie wykrywa nowe urządzenia oraz pozwala dołączać mapy pomieszczeń i wyświetlać zasięg sygnału każdego obszaru. System może być skalowalny do setki urządzeń przy zachowaniu jednego jednolitego systemu zarządzania





Rys. 1. System zarządzania UniFi.

#### 1.4 Wymagania dla rozbudowy systemu Hotspot.

1. Miejsce instalacji urządzeń oznaczone jest kolorem zielonym na załączonych rzutach (załącznik nr. 1)
2. Minimalne wymagania punktów bezprzewodowych wewnętrznych:
  - standard WiFi 802.11 b/g/n
  - wbudowany port ethernet 10/100
  - dwie zintegrowane anteny 2x2 MIMO
  - moc nadajnika 27 dBm
  - obsługa 4 SSID
  - obsługa szyfrowania WPA2 AES, 802.11i
  - obsługa 802.1q
  - urządzenie musi być zgodne z systemem zarządzania Ubiquiti Unifi (posiadany przez Gminę Lublin).
3. Minimalne wymagania punktów bezprzewodowych zewnętrznych:
  - standard WiFi 802.11 b/g/n
  - wbudowane 2 porty ethernet 10/100
  - dwie zintegrowane anteny 2x2 MIMO
  - moc nadajnika 27 dBm
  - obsługa 4 SSID
  - obsługa szyfrowania WPA2 AES, 802.11i
  - obsługa 802.1q
  - przystosowany do pracy na zewnątrz budynków.
  - urządzenie musi być zgodne z systemem zarządzania Ubiquiti Unifi (posiadany przez Gminę Lublin).
4. Okablowanie strukturalne należy wykonać podtynkowo lub w kanałach teletechnicznych. Kable od urządzeń bezprzewodowych należy doprowadzić do istniejących piętrowych szaf dystrybucyjnych SD oraz podłączyć do istniejących przełączników sieciowych.
5. Wykonawca odtworzy tynki w miejscach prowadzonych prac do stanu pierwotnego przed rozpoczęciem prac.

## **1.5 Ogólne warunki wykonania i odbioru prac**

### **1.5.1 Ogólne warunki realizacji inwestycji**

Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wytycznych Zamawiającego przy projektowaniu i wykonywaniu robót.

### **1.5.2 Organizacja robót wykonawczych**

Wykonawca dopełni wszelkich formalności w celu zapewnienia prawidłowej organizacji robót wykonawczych oraz zabezpieczy właściwie plac budowy.

### **1.5.3 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na czas wykonywania prac niezbędne jest przeprowadzenie szkolenia BHP z uwzględnieniem specyfiki obiektu.

### **1.5.4 Sprzęt i transport**

Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt oraz potrzebne środki transportu do realizacji Zamówienia. Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

### **1.5.5 Wykonanie robót i kwalifikacje personelu**

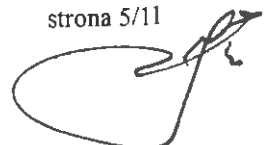
Wykonawca zapewni wykonanie dokumentacji projektowej oraz przedmiotu Zamówienia zgodnie ze sztuką oraz przez wykwalifikowanych pracowników i specjalistów, uwzględniając fakt że obiekt w którym będą instalowane urządzenia objęty jest ochroną konserwatorską. Właściwą komórką z ramienia Zamawiającego jest Wydział Informatyki i Telekomunikacji UM Lublin ul. Okopowa 11, tel 81 4661100, faks 81 4661101, e-mail: [informatyka@lublin.eu](mailto:informatyka@lublin.eu)

### **1.5.6. Odbiór prac i forma dokumentacji powykonawczej.**

Wykonawca na etapie zgłoszenia prac do odbioru powinien przedstawić niezbędne protokoły z pomiarów sieci kablowej. Wszystkie protokoły winny być potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, który zostanie powołany przez Zamawiającego.

Zamawiający zweryfikuje poprawność działania wszystkich elementów aktywnych oraz zgodność z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym.

Dokumentacja powykonawcza ma być wykonana w 2 egz., w formie pisemnej, w jęz.



polskim oraz w formie elektronicznej na nośniku CD/DVD. Musi ona zawierać inwentaryzację wybudowanej infrastruktury w skali 1:50.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów w odniesieniu do ich parametrów, jakość wykonania robót i dokładność montażu, prawidłowość funkcjonowania zamocowanych urządzeń i wyposażenia, poprawność połączeń.

### **1.5.7 Gwarancja**

Zamawiający wymaga gwarancji na całość dostarczonego systemu 3 lata od daty podpisania końcowego protokołu odbioru.



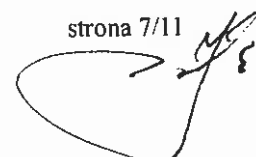
## 2. Część informacyjna

### 2.1. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania obiektem na cele budowlane.

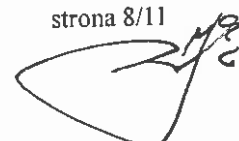
### 2.2 Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 treść zaktualizowana/
- USTAWA z dn. 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 03.80.717).
- USTAWA z dn. 17maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r „o odpadach” Dz.U. z 2001r Nr 62 poz 628 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27.04.2001r „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. z 2006r Nr 129 poz 902 tekst jednolity)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.140 z późn. zm. ).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz. U.. Nr 120 poz.1133/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.),
- PN-E-08390-14:1993 Systemy Alarmowe – Wymagania Ogólne – Zasady stosowania
- PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasady stosowania.
- PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.
- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.



*PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY*  
*Rozbudowa systemu bezprzewodowych punktów dostępowych w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury*

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
- BN-76/8984-17. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.
- Karty katalogowe urządzeń.

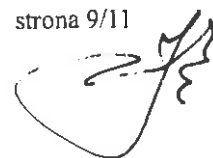
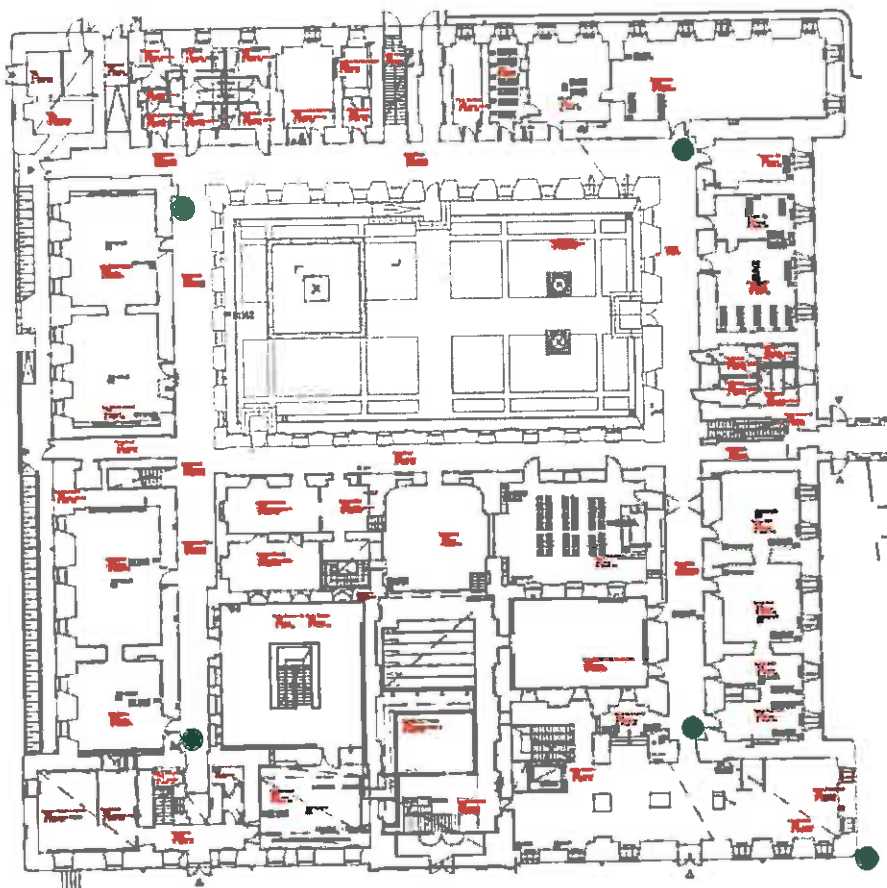




### 3. Załączniki

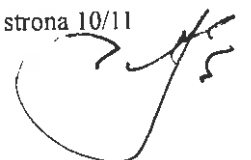
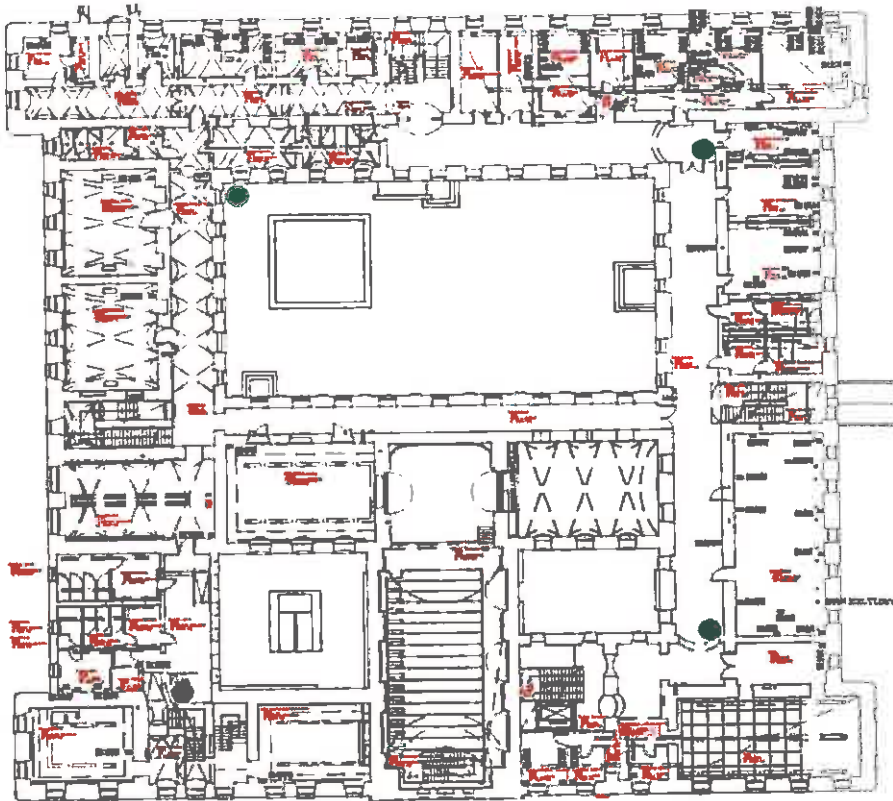
#### Załącznik Nr 1

#### Parter



*PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY*  
*Rozbudowa systemu bezprzewodowych punktów dostępowych w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury*

1 piętro.



*PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY*  
*Rozbudowa systemu bezprzewodowych punktów dostępowych w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury*

**Poddasze**

