

## Urząd Miejski w Lublinie - Sieć bezpłatnych punktów dostępu do Internetu - Hotspot



### Opis problemu:

Miasto Lublin jest jednym z najprężniej rozwijających się miast Polski. Duża otwartość miasta na członków społeczności Lublina oraz na turystów licznie odwiedzających tę aglomerację sprawiła, że Urząd Miasta postanowił **udostępnić na terenie miasta punkty bezpłatnego dostępu do Internetu - Hotspoty**. Potencjalni użytkownicy mieliby bezpłatną możliwość przeglądania stron www, sprawdzania poczty, wyszukiwania ciekawych miejsc do zwiedzania czy też korzystania z zasobów informacyjnych Urzędu Miasta.



Usługa świadczenia bezpłatnego dostępu do Internetu miała być przeznaczona dla każdego użytkownika posiadającego urządzenie mobilne wyposażone w interfejs radiowy. Infrastruktura sieci miała być zbudowana w **technologii 2,4 GHz oraz 5 GHz**, co umożliwiłoby korzystanie z sieci osobom posiadającym karty radiowe w standardzie 802.11a, 802.11b, 802.11g. Miało to zapewnić uniwersalny i **bezproblemowy dostęp do sieci wszystkim osobom posiadającym różnego rodzaju sprzęt mobilny**.

Inwestorowi zależało na tym, by **zapewnić korzystającym z sieci maksimum komfortu i bezpieczeństwa użytkowania**. W tym celu potencjalne rozwiązanie powinno posiadać możliwość zablokowania komunikacji między klientami radiowymi, by podnieść bezpieczeństwo połączenia. Każdemu użytkownikowi planowano zapewnić przepustowość rzędu 256 kb/s.



Kolejnym wymaganiem odnośnie systemu radiowego było **automatycznie rozłączanie przez system nawiązanej sesji połączenia po upływie 15 minut**. Urząd Miasta potrzebował również możliwości **rejestracji wszystkich logowań**, by w razie potrzeby móc zlokalizować użytkownika łamiącego prawo. System, którego potrzebował Urząd Miejski musiał posiadać funkcjonalność pozwalającą na filtrowanie ruchu, by ewentualnie uniemożliwić

użytkownikom dostęp do uprzednio zdefiniowanych stron internetowych.

Wdrożenie Hotspotów dla Urzędu Miejskiego miało na celu pokrycie zasięgiem radiowym centrum Lublina, Śródmieścia i Starego Miasta. Ze względu na rozproszenie punktów Hotspot na terenie miasta Inwestor planował **integrację Hotspotów z siecią należącą do UM, by scentralizować zarządzanie oraz umożliwić wykorzystanie jednego łącza do Internetu**. Przy instalowaniu urządzeń Inwestor planował wykorzystać istniejącą już infrastrukturę stworzoną na potrzeby monitoringu miejskiego.

Korzystanie z Hotspota miało być dla użytkownika maksymalnie uproszczone - wymagałoby jedynie podłączenia się do sieci bezprzewodowej i wpisania w przeglądarce internetowej dowolnego adresu WWW. Użytkownik miał być jedynie zobligowany do zaakceptowania regulaminu korzystania z Hotspota Urzędu Miejskiego zanim uzyska dostęp do sieci Internet.

**Korzystanie z hotspota nie powinno wymagać od użytkownika zmian w konfiguracji jego komputera**

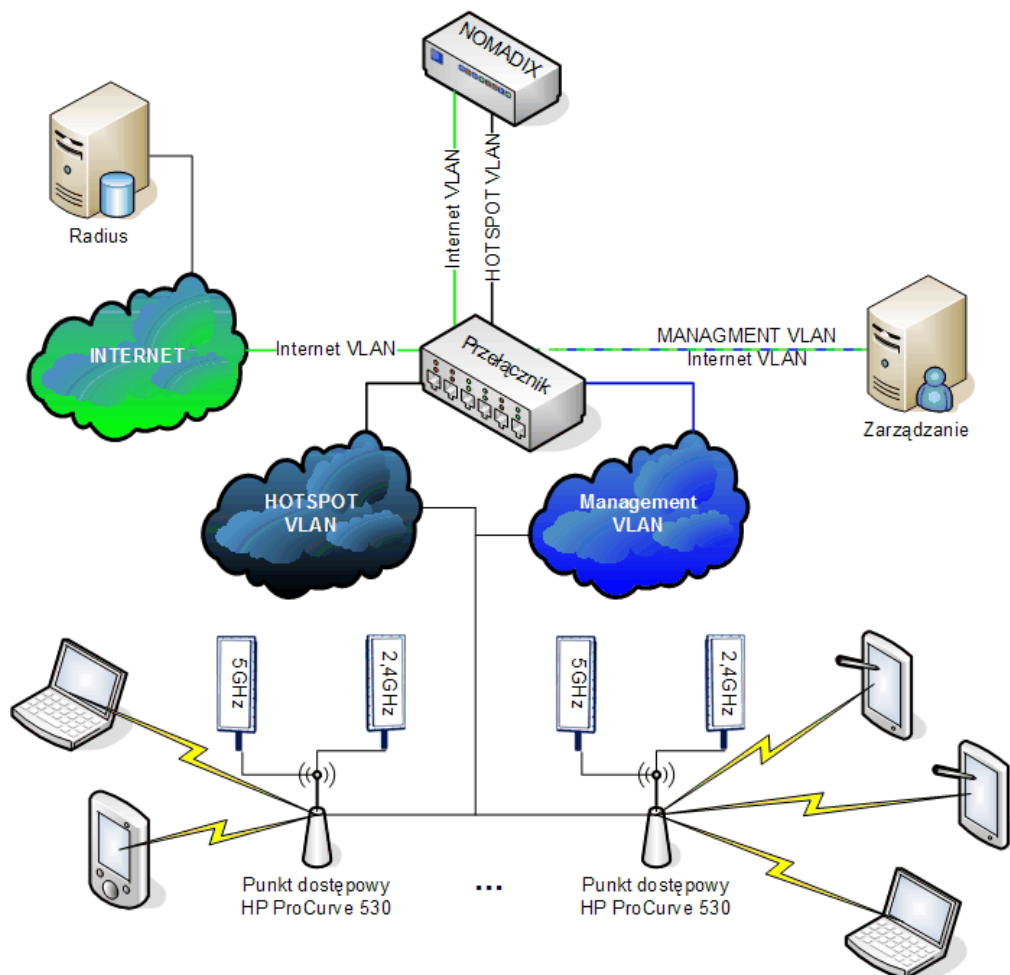
- ustawień adresu IP, serwera Proxy WWW ani poczty.



Takie rozwiązanie wpłynęłoby na dużą popularność Hotspota, który w porównaniu z innymi tego typu systemami byłby łatwy w obsłudze i bezpłatny.

### Wybór rozwiązania:

Inżynierowie Netiony zaproponowali strukturę hotspotu jaka widoczna jest na schemacie. **Centralnym punktem systemu jest bramka hotspotu przez którą przechodzi cały ruch z wszystkich hotspotów.** Ruch ze wszystkich lokalizacji w których działa hotspot jest przekazywany do bramki hotspotu poprzez infrastrukturę miejską. W każdej lokalizacji hotspotu jest jeden lub wiele punktów dostępowych tworzących sieć bezprzewodową w standardzie 802.11a/b/g.



Jako bramkę hotspotu wybrano profesjonalne urządzenie **Nomadix AG3000**. Zapewnia on niezbędną wydajność, aby obsłużyć ruch z wszystkich hotspotów i posiada zakres funkcji, który umożliwia spełnienie wszystkich wymogów UM. Bogactwo możliwości konfiguracyjnych zapewnia realizację bardziej skomplikowanych zadań, jakie mogą się pojawić w przyszłości. Do najważniejszych funkcji realizowanych przez hotspot Nomadix AG 3000 należą:



- **DAT (Dynamic Address Translation)** - dynamiczna translacja adresów umożliwiająca dostęp do Internetu użytkownikowi hotspotu bez względu na ustawienia TCP/IP w jego urządzeniu. Użytkownik może korzystać z prywatnego lub publicznego numeru IP, może mieć przyznany adres statyczny lub dynamiczny. Bez względu na te ustawienia będzie mógł skorzystać z hotspotu.
- **Dynamic Transparent Proxy** - dzięki tej funkcji, ustawienia serwera Proxy w przeglądarce internetowej oraz ustawienia serwera pocztowego użytkownika hotspotu są nieistotne. Bez względu na ustawienia, użytkownik będzie mógł przeglądać WWW i korzystać z poczty bez modyfikacji konfiguracji swojego komputera.
- **HPR (Home Page Redirection)** - operator hotspotu może wymusić, że pierwszą stroną, którą ujrzy użytkownik hotspotu będzie strona zdefiniowana przez operatora.
- **Walled Garden** - funkcja przydatna w przypadku, gdy operator skonfiguruje hotspot tak, że korzystanie z niego będzie możliwe jedynie po zalogowaniu. W takiej sytuacji operator może przygotować listę adresów stron które będą dostępne dla niezalogowanego użytkownika.
- **Zarządzanie pasmem** - operator hotspotu powinien mieć możliwość precyzyjnego określania parametrów łącza jakie będzie udostępnione dla użytkowników hotspotu. Dzięki zarządzaniu pasmem można określić jakie przepustowości powinien otrzymać każdy użytkownik.



- **Plany taryfowe** - pozwalają na określenie jakie przepustowości powinien uzyskać użytkownik, przez jaki czas jego konto jest ważne, ile może wysłać/pobrać danych, czy powinien uzyskać publiczny numer IP, z jakich usług może korzystać (poczta, WWW)
- **ICC (Information and Control Console)** - okienko z apletem Javy umożliwiające wyświetlanie w przeglądarce klienta różnych informacji np. wybranego planu taryfowego, czasu pozostałego do końca sesji, reklam, ważnych linków itp.
- **Wsparcie dla Radius** - ważna funkcja w przypadku tworzenia dużych hotspotów. Użytkownicy mogą być autoryzowani przy wykorzystaniu Radius.
- **Bezpieczeństwo** - aby zapewnić bezpieczeństwo klienci hotspotu nie powinni mieć bezpośredniej możliwości połączenia między sobą. Nomadix obsługuje tunele VPN.

Powyższa lista nie wyczerpuje wszystkich opcji jakie są do dyspozycji operatora. W celu umożliwienia zbierania szczegółowych danych o zachowaniu użytkowników **zintegrowano bramkę hotspot z accountingiem Radius i syslog'iem**. Wykorzystanie możliwości jakie oferuje Radius znacząco podniosło funkcjonalność i elastyczność całego systemu.



Nie mniej istotnym elementem hotspotu są punkty dostępowe tworzące sieć bezprzewodową. Netiona zaproponowała urządzenia **HP ProCurve 530**. Są to profesjonalne punkty dostępowe zapewniające niezbędną wydajność, niezawodność oraz olbrzymie możliwości konfiguracyjne.

Punkty dostępowe zasilane są w technologii Power over Ethernet (PoE 802.1af). Znacznie przyspiesza to instalację i zmniejsza koszty wdrożenia, ponieważ przygotowanie projektu instalacji elektrycznej jest czasochłonne i kosztowne. ProCurve 530 umożliwiają **przenoszenie ruchu hotspotu i systemu zarządzania urządzeniami w odrębnych VLANach**. Takie rozwiązanie znacznie zwiększa bezpieczeństwo i niezawodność całej struktury. Urządzenia te mają możliwość blokowania komunikacji pomiędzy klientami radiowymi co jest niezwykle istotne dla bezpieczeństwa użytkowników hotspotów.

Do ProCurve 530 można podłączyć antenę zewnętrzną lub skorzystać z anteny zintegrowanej z urządzeniem. Punktami dostępowymi można zarządzać w trybie tekstowym, przez przeglądarkę WWW lub grupowo przez specjalistyczne oprogramowanie (ProCurve Manager Plus).

Nawet najlepszy punkt dostępowy nie będzie jednak w stanie wykazać swoich możliwości jeżeli nie będzie miał odpowiedniej anteny. Dlatego wszystkie urządzenia radiowe zostały wyposażone w doskonałej jakości anteny Cyberbajt. **Model anteny i co za tym idzie charakterystyka promieniowania, zostały indywidualnie dopasowane do każdej lokalizacji.** Zapewnia to optymalne pokrycie sygnałem radiowym wymaganego terenu. Wysoka klasa użytych anten gwarantuje stałe parametry sieci radiowej przez bardzo długi okres eksploatacji sieci.



#### Rezultat:

Urząd Miejski w Lublinie otrzymał sieć Hotspotów składającą się z **10 punktów radiowych** zlokalizowanych w najbardziej atrakcyjnych miejscach miasta:



- Hotel Europa
- ul. Leszczyńskiego 20
- ul. Leszczyńskiego 20 (park)
- ul. Plac Litewski 1
- ul. Rynek 5
- ul. Wieniawska 14
- ul. Wieniawska 14 (park)
- ul. Filaretów 44

Inwestycja w udostępnienie mieszkańcom i turystom bezpłatnego dostępu do Internetu wymownie świadczy o Lublinie jako mieście otwartym na nowości, dynamicznie się rozwijającym, dbającym zarówno o członków swojej społeczności, jak i turystów goszczących w Lublinie. Inżynierowie Netiony wdrożyli dla Urzędu Miasta **nowoczesny system spełniający wszystkie wymagania Urzędu Miasta** i w pełni satysfakcjonujący dla użytkowników.

## **Urząd Miejski W Lublinie:**

Urząd Miejski w Lublinie jest bardzo prężnie działającą jednostką samorządową. Oprócz obsługi mieszkańców dotyczącej wszelkich spraw administracyjnych zajmują się również aktywnym promowaniem miasta na arenie międzynarodowej.

Blisko 400-tysięczny Lublin jest największym miastem wschodniej Polski i stolicą województwa lubelskiego. Pełni rolę administracyjnego, gospodarczego i kulturalnego centrum regionu. Jest jednym z najważniejszych ośrodków akademickich w Polsce z dużym potencjałem edukacyjnym i zapleczem naukowo-badawczym.

Ze względu na swoje geograficzne położenie, stanowi granicę Unii Europejskiej i platformę współpracy krajów Europy wschodniej i zachodniej.

Lublin jest miastem otwartym dla krajowych i zagranicznych inwestorów - oferuje dobrze wykwalifikowaną kadrę, ulgi w podatku od nieruchomości oraz profesjonalną obsługę administracyjną. Lublin jest największym miastem wschodniej Polski i stolicą województwa lubelskiego. Leży na pograniczu Wyżyny Lubelskiej, Polesia i Podlasia. Obecnie atutem miasta jest jego położenie na granicy Unii Europejskiej.

## **Netiona**

Netiona jest dostawcą i integratorem rozwiązań informatycznych. Dostarcza urządzenia i systemy na potrzeby sieci miejskich, przemysłowych, biurowych, hotspotów oraz wydajnych łączy punkt-punkt. Świadczy usługi projektowania, budowy i integracji zaawansowanych rozwiązań sieciowych między innymi w technologiach takich jak: WiMAX, LTE, GPON. Zajmuje się budową infrastruktury (sieci bezprzewodowe, LAN, światłowody, serwerownie, zaplecze teletechniczne) wyposażonej w profesjonalne urządzenia (przełączniki, routery, UTM, serwery), aplikacje i systemy zarządzania. Skala dostarczanych rozwiązań zawiera się w przedziale od małych sieci biurowych do sieci szkieletowych o zasięgu gminy lub powiatu.

Netiona jako integrator wykonuje kompleksowe wdrożenia wykraczające poza branżę IT. Posiada doświadczenie pozyskiwaniu środków z UE i realizacji dofinansowanych projektów. Netiona posiada logistykę i doświadczenie niezbędne w realizacji złożonych projektów w skali całego kraju. Współpracuje z klientami korporacyjnymi, średnim i małym biznesem oraz administracją publiczną.

Netiona jest członkiem **Grupy Cyberbajt** skupiającej podmioty działające na rynku IT. Oprócz Netiony markami wchodzącymi w skład grupy są: Cyberbajt (dystrybucja sprzętu sieciowego, produkcja i eksport anten radiowych), Kabeltechnika (złącza i kable dla zastosowań profesjonalnych) oraz Gdzienet.pl (mapa zasięgu sieci WLAN).

## **Kontakt:**



### **Netiona Sp. z o.o.**

ul. Skarbka z gór 65/11, 03-287 Warszawa

### **Biuro:**

ul. Białolecka 168  
03-253 Warszawa

[www.netiona.pl](http://www.netiona.pl)

[kontakt@netiona.pl](mailto:kontakt@netiona.pl)

tel.: (22) 201 25 26