

# Jak transmitować dane z kamer IP na dużą odległość?

Łukasz Kopciuch, Łukasz Sawicki  
Dipol

Oddalone od centrum miasta takie punkty, jak stacja benzynowa, ważne węzły komunikacyjne czy rozproszone hale przemysłowe są obiektami, w których trudno zastosować monitoring z wykorzystaniem transmisji kablowej. W takich miejscach pojawiają się problemy związane z odległością i utrudnieniami terenu. Rozwiązaniem tego problemu może być instalacja bezprzewodowa.

Wyróżnia się dwa typy transmisji bezprzewodowej: w pasmie licencjonowanym lub nielicencjonowanym. Mimo wszelkich niedogodności związanych z wykorzystaniem pasma nielicencjonowanego, jest ono rozwiązaniem ekonomicznym i dlatego często wykorzystywanym. Zagrożeniem dla pracy takiego systemu mogą być zakłócenia od innych sieci, jednak miejsca typu hale i magazyny, położone z reguły poza miastem, są na nie minimalnie narażone. Do transmisji obrazu w technologii bezprzewodowej szczególnie predysponowane są systemy CCTV IP. Systemy takie pozwalają sterować kamerami obrotowymi oraz zapewniają rejestrację i podgląd obrazu.

## Przykłady zastosowania transmisji bezprzewodowej

Wykroczenia kierowców są często trudne do udowodnienia, zwłaszcza gdy brakuje świadków zdarzenia bądź relacje świadków są sprzeczne. Z pomocą przychodzi wtedy technologia bezprzewodowa oraz monitoring IP, które pozwalają umieścić kamery na wybranych skrzyżowaniach.



Monitoring kluczowych skrzyżowań w mieście z wykorzystaniem kamer IP firmy ACTI i urządzeń do transmisji bezprzewodowej ULTIAIR. ►

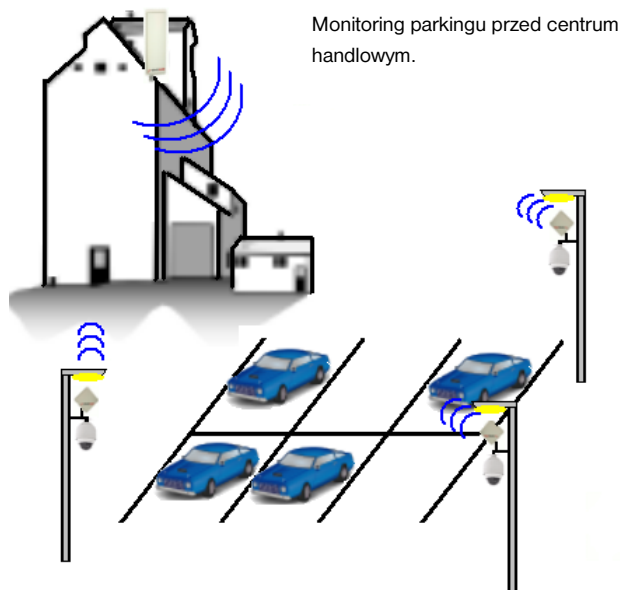


Transmisja bezprzewodowa w wypadku parkingów, zwłaszcza przy centrach handlowych, jest użyteczna ze względu na odległość oraz trudność położenia okablowania. Dzięki technice bezprzewodowej stworzenie monitoringu dużego obszaru nie stanowi problemu. Sygnał z każdej kamery może być transmitowany bezprzewodowo do stacji bazowej umieszczonej na dachu centrum handlowego. Za pomocą urządzeń ULTIAIR można nie tylko transmitować obraz z kamer IP, ale również wszelkiego rodzaju dane sieciowe np. związane z obsługą parkingu.



Monitoring drogi z wykorzystaniem kamer ACTI ACM-1231, CAM-6630, ACM-1431 i urządzeń ULTIAIR.





## Jak dobrze zaprojektować sieć

### 1. Szkielet sieci do mniejszych instalacji

Zastosowanie jednej anteny dookólnej pozwala, podobnie jak w powyższym schemacie, w pełni pokryć obserwacją teren (360°). Jedyną zaletą takiego rozwiązania jest minimalizacja kosztów. Dla profesjonalnych rozwiązań znacznie ważniejsze są wady takiej instalacji:

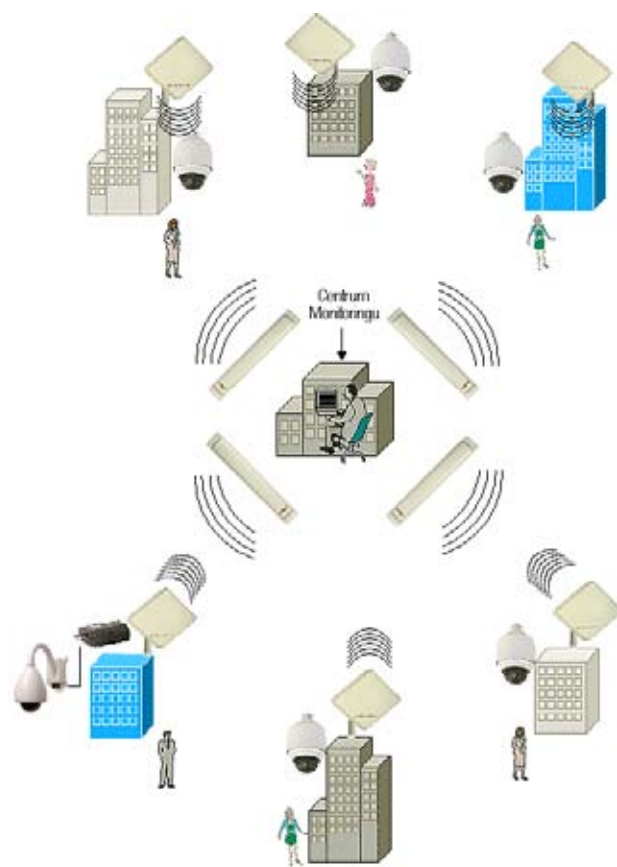
- maksymalna przepustowość takiej stacji bezprzewodowej to 54 Mb/s
- praca całej jednostki na jednym kanale znacznie zwiększa możliwość zakłócenia jej pracy przez inne nadajniki (dla anten sektorowych należy zróżnicować kanały), brak możliwości pochylenia wiązki promieniowania anteny – dostosowania do lokalnych warunków terenowych, obniżenia wpływu obcych stacji bazowych (anteny sektorowe można pochylić).



Transmisja na bazie anteny dookólnej.

### 2. Szkielet sieci do większych instalacji

Zastosowanie czterech anten sektorowych pozwala uzyskać pełne pokrycie terenu (360°). W ten sposób tworzy się łatwe do zarządzania oddzielne sektory. Każdy z nich pracuje na optymalnie dobranym kanale. Można ustawiać niezależne pochylenia anten sektorowych w zależności od położenia anten obsługujących kamery. Wydajność takiej stacji bazowej może wynieść nawet do 216 Mb/s (do 54 Mb/s na jedną stację sektorową),



Monitoring miejski CCTV IP zbudowany na urządzeniach ULTIAIR na bazie anten sektorowych.

co przekłada się na możliwości transmisyjne wizji CCTV IP. Taka infrastruktura pozwala podłączyć znacznie więcej kamer niż w przypadku jednej anteny dookólnej.

Podsumowując: dla mniejszych instalacji można zastosować antenę dookólną z uwzględnieniem kontaktu anteny z punktami, gdzie będą znajdowały się kamery wraz z urządzeniami bezprzewodowymi. Dla większych systemów należy zastosować anteny sektorowe, które zwiększają transfer danych i lepiej ukierunkowują na punkty kamerowe.

## Polecane urządzenia z rodziny ULTIAIR do monitoringu bezprzewodowego

Doskonale do transmisji bezprzewodowej są urządzenia marki ULTIAIR. Dużą ich zaletą jest mobilność – można przesuwać punkty kamerowe w miejsca szczególnie zagrożone w danym okresie. Np. istnieje możliwość przeniesienia kamer podczas organizowania imprez na terenie otwartym, okresowych stoisk itp. Urządzenia są wyposażone w system operacyjny Mikrotik, dysponują trybami pracy: AP, Client, Bridge i Hotspot (tryb Hotspot nie działa w ULTIAIR 319KC i 323KC).

Najważniejsze atuty urządzeń ULTIAIR:

- możliwość tworzenia zaawansowanych systemów sieciowych
- elastyczna konfiguracja
- wydajna transmisja danych (nawet do 40 Mb/s w obie strony)



Rodzina bezprzewodowych punktów dostępowych ULTIAIR.



- konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne (IP 66)
- szybka konfiguracja trybu Access Point, Bridge oraz Hotspot
- łatwy montaż urządzenia.

Urządzenia ULTIAIR sprawdzili się w praktyce, działając w systemie monitoringu miasta Twardoszyn (Słowacja). Obraz przesyłany jest bezprzewodowo przy użyciu Access Pointa zintegrowanego z anteną ULTIAIR.

Sygnal z pięciu kamer jest przesyłany z przepływnością 4 Mb/s każda, co pozwala uzyskać płynny obraz. W przyszłości system zostanie rozbudowany do szesnastu kamer.

Więcej na temat urządzeń marki ULTIAIR można przeczytać na stronie [www.dipol.com.pl](http://www.dipol.com.pl)

R E K L A M A

# Inteligentny rejestrator sieciowy



31-587 Kraków  
ul. Ciepłownicza 40  
tel. (0-12) 644 57 18  
fax (0-12) 686 30 17

47-206 Kędzierzyn-Koźle  
ul. Kozielska 111/2  
tel./fax (0-77) 481 02 53

60-713 Poznań  
ul. Graniczna 10  
tel. (0-61) 864 69 69  
fax (0-61) 864 69 65

01-424 Warszawa  
Prymasa Tysiąclecia 76 paw. G  
tel./fax (0-22) 877 31 19  
(0-22) 837 29 18

[www.dipol.com.pl](http://www.dipol.com.pl)

42-200 Częstochowa  
ul. 1 Maja 40  
tel./fax (0-34) 361 45 16

90-303 Łódź  
ul. Brzeźna 3  
tel./fax (0-42) 637 07 59

27-600 Sandomierz  
ul. Przemysłowa 8  
tel./fax (0-15) 832 12 78  
(0-15) 832 00 75

53-607 Wrocław  
ul. Robotnicza 1A  
tel. (0-71) 359 12 12  
(0-71) 359 12 30

