# Ultimode do systemów monitoringu

*I2921+*

*I2802+*

**Monitoring nie jest już luksusem dla wybranych. Zarówno użytkownicy prywatni, jak i instytucje, firmy, a także straż miejska i policja często z niego korzystają. Instalacje są bardziej rozległe, a ilość danych przesyłanych pomiędzy urządzeniami coraz bardziej złożona. Światłowody w instalacjach monitoringu stanowią nowość i są odpowiedzią na ograniczenia wynikające z okablowania miedzianego. A przede wszystkim są tanie!**

**Dipol**
ul. Ciepłownicza 40, 31-587 Kraków
tel.: (12) 644 57 18, faks: (12) 686 30 17
dipol@dipol.com.pl
www.dipol.com.pl

## KIEDY STOSOWAĆ ŚWIATŁOWODY W CCTV?

Można wymienić wiele zalet światłowodów. Wśród czynników, które powinny skłonić instalatora do rozważenia użycia w monitoringu wizyjnym transmisji światłowodowej, należy wskazać przede wszystkim długie odcinki kabli. Światłowody mogą przesyłać obraz na wiele kilometrów. Ma to olbrzymie znaczenie w przypadku monitoringu miast. Warto korzystać ze światłowodu również na mniejszych odległościach, gdy na odcinku transmisji mogą wystąpić biegnące często równolegle obok siebie instalacje kablowe – światłowody są w 100% odporne na zakłócenia elektromagnetyczne. Umożliwia to ich stosowanie obok instalacji wysokoprądowych i urządzeń elektrycznych generujących zmienne pole elektromagnetyczne, np. w hutach, zakładach produkcyjnych, warsztatach, stacjach transformatorowych itp.

Zdarza się również, że instalator ma do dyspozycji ograniczoną przestrzeń w kanale kablowym. Światłowody zajmują mniej miejsca niż przewody koncentryczne. Zaletą światłowodów, którą należy podkreślić, jest ich całkowita odporność na przepięcia. Światłowody są doskonałym izolatorem, dlatego są stosowane w serwerowniach jako patchcordy stanowiące izolację galwaniczną pomiędzy szafami.

W przypadku monitoringu światłowód może chronić urządzenia w centrum ochrony przed efektem wyładowania atmosferycznego (np. gdy piorun uderzy w słup z kamerą). Jeżeli instalacja monitoringu ma być elastyczna i system ma być rozbudowywany, wówczas rozwiązanie światłowodowe wydaje się najkorzystniejsze.

Nikt nie podważa bardzo dobrych parametrów transmisyjnych światłowodów, które o rząd wielkości przekraczają możliwości kabla koncentrycznego czy skrętki, ale mit o wysokiej cenie i trudnościach montażowych wciąż pokutuje, wstrzymując rozwój tej technologii w instalacjach małej i średniej wielkości.

## URZĄDZENIA W MONITORINGU ANALOGOWYM

Wideokonwertery Ultimode to doskonałe rozwiązanie dla osób chcących korzystać z monitoringu analogowego i jednocześnie czerpać korzyści ze stosowania światłowodów.

Przy transmisji wideo z kamer analogowych można używać wideokonwerterów Ultimode. Urządzenia Ultimode występują w wersjach 1-, 4-, 8- i 16-kanałowej. Specjalnie dedykowane zestawy par (nadajnik + odbiornik) są przeznaczone do pracy z włóknem jedno- lub wielomodowym, w każdym przypadku bazując na technologii WDM, która umożliwia wykorzystanie tylko jednego włókna do transmisji w obu kierunkach. Ma to olbrzymie znaczenie w przypadku korzystania z dzierżawionego włókna.

Oprócz obrazu wideokonwertery Ultimode są w stanie przesłać dodatkowe dane: RS, audio lub alarmowe (sygnał 0/1). Przykładem zastosowania transmisji wszystkich wymienionych sygnałów w praktyce jest instalacja monitoringu składająca się z czterech kamer PTZ, syste-

*I2102+*

*I2121+*

*I2423+*

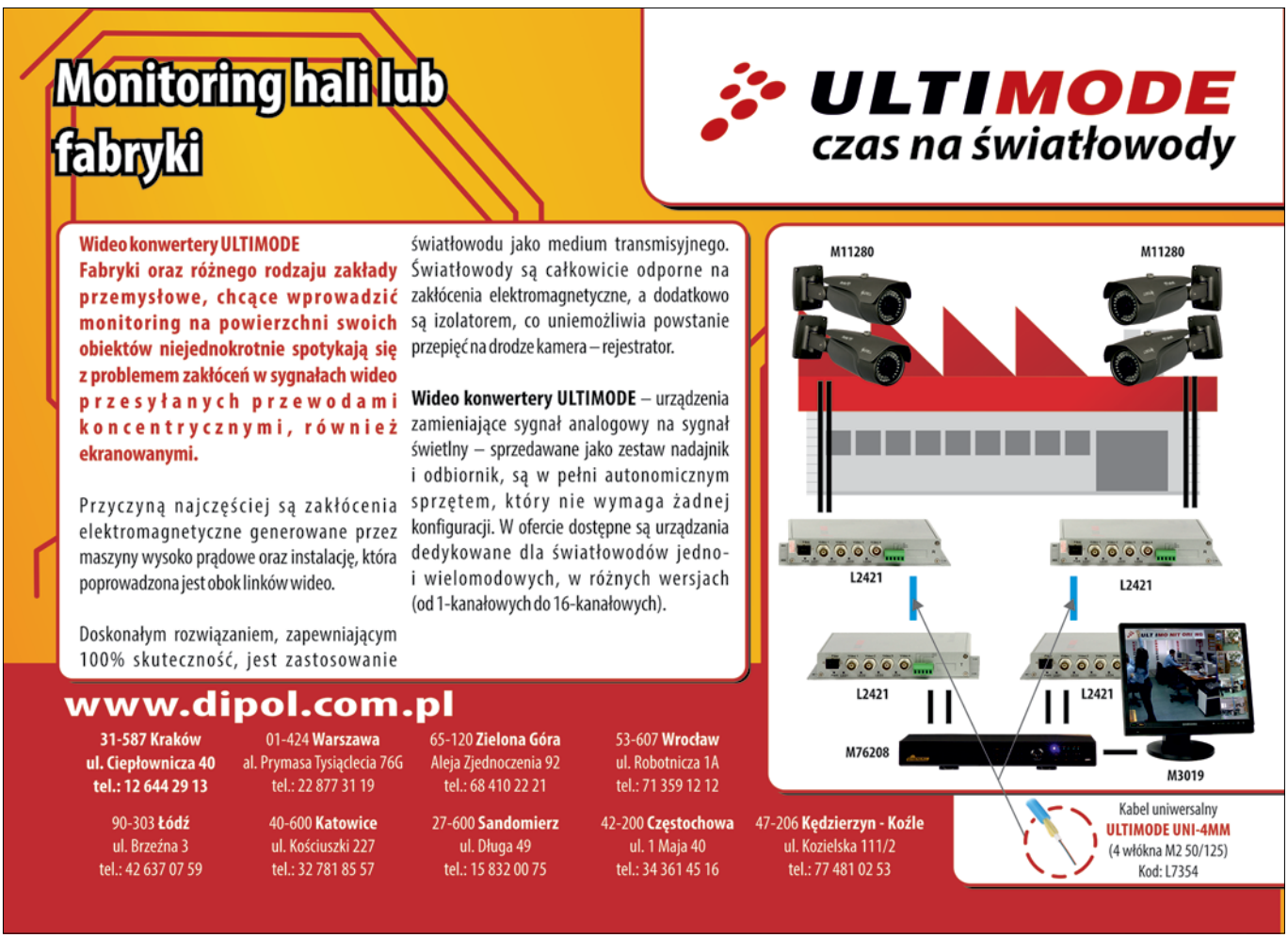
mu audio oraz alarmowego, które od centrum ochrony dzieli kilka kilometrów.

Obraz z czterech kanałów wideo jest transmitowany wraz z danymi audio oraz alarmowymi od nadajnika (Tx) do odbiornika (Rx), natomiast sygnał sterujący RS jest przesyłany, dzięki zastosowanej technologii WDM, w kierunku przeciwnym po tym samym włóknie. Połączenie z wykorzystaniem Ultimode V-204DAO może być wykonane za pomocą jednego włókna światłowodu jednomodowego na maksymalną odległość 20 km. Ponadto sygnał RS może być przesłany z Tx na odległość kilkuset metrów do kilku urządzeń (kamer PTZ).

## ŚWIATŁOWODY A MONITORING IP

Monitoring IP jest obecnie najlepiej rozwiniętą i dopracowaną technologią w CCTV, pozwalającą na zapis obrazu w wysokich rozdzielczościach. Transmisja po skrętce ogranicza systemy IP CCTV, zmuszając do stosowania urządzeń aktywnych co 100 m. Światłowody doskonale rozwiązują problem dalekich transmisji – wykorzystanie mediakonwerterów pozwala na przesył obrazu z kamery megapikselowej na odległość nawet kilkuset kilometrów.

Mediakonwerter to urządzenie aktywne zamieniające dane sieciowe (Ethernet) na sygnał świetlny. Prędkość transmisji danych od strony interfejsu LAN może wynosić 1 Gb/s, lecz w większości przypadków wystarcza 100 Mb/s, ponieważ karty sieciowe w kamerach mają ten standard. Jeśli instalacja może w przyszłości być modernizowana, warto rozważyć użycie konwertera przeznaczonego do pracy z modułem SFP. Wówczas zmiana rodzaju światłowodu, zmiana rodzaju złączy lub przejście na przesył wykorzystujący WDM wiąże się jedynie z wymianą wkładki. Mediakonwertery Ultimode pracują z modułami SFP Ultimode, które są kompatybilne ze switchami TP-Link. Do większych instalacji zaleca się stosowanie adapterów Ultimode umożliwiających zorganizowanie połączeń i przejść z FO na UTP w szafie rack.

## ŚWIATŁOWODY SĄ TANIE!

Największym hamulcem rozwoju sieci światłowodowych jest przeświadczenie branży instalatorów o niskiej opłacalności stosowania sieci fotonicznych. To mit. Światłowody dziś są tanim medium przesyłu danych nawet w sieciach lokalnych. Ich przyszłość jest pewna zarówno w sieciach komputerowych, telewizji CCTV, jak i innych. Dla osób chcących budować sieć, która pozostanie nowoczesna i funkcjonalna przez długi czas, światłowody są rozwiązaniem obowiązkowym. ☐