



INFORMACJE O PROJEKCIE



Nazwa instytucji: Urząd Gminy Andrespol
Branża: Administracja Publiczna
Lokalizacja: Andrespol, Polska
Rok wdrożenia: 2022-2025
Partner odpowiedzialny za wdrożenie: insPORT

Andrespol to podmiejska, zielona gmina przylegająca do wschodnio-południowej granicy Łodzi, którą zamieszkuje ponad jedenaście tysięcy mieszkańców. Latem społeczność gminy powiększa się także o rzeszę działkowiczów, poszukujących wypoczynku na łonie natury. Na powierzchni ok. 23 km² znajdują się liczne połacie lasu, obszary chronionego krajobrazu, jezioro, stawy oraz dobra baza wypoczynkowo-rekreacyjna, m.in. pełnowymiarowe boiska do uprawiania sportów drużynowych, hala sportowa, publiczna siłownia i place zabaw dla dzieci.

WYZWANIE

W Urzędzie Gminy Andrespol stwierdzono, że celem zapewnienia bezpieczeństwa osób korzystających z należących do gminy terenów rekreacyjnych oraz ochrony tychże przed ewentualnymi aktami wandalizmu lub zaśmiecaniem niezbędne będzie stworzenie gminnego systemu monitoringu. Zaproponowane rozwiązanie musiało umożliwiać przechowywanie wszystkich nagrań ze wszystkich zainstalowanych kamer lokalnie, w budynku urzędu oraz zdalny dostęp do nich poprzez chmurę dla wybranych pracowników. Z racji tego, że kamery miały być rozmieszczone również na należących do gminy parkingach, placach zabaw oraz obiektach sportowych, urządzenia musiałyby być również odporne na panujące na zewnątrz warunki atmosferyczne, takie jak deszcz, śnieg czy mróz.

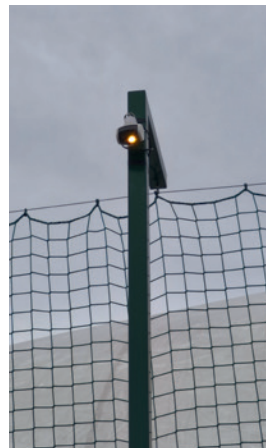
ROZWIĄZANIE

Zdecydowano się na wdrożenie systemu kamer i rejestratorów VIGI od TP-Link. W pierwszym etapie monitoring został wdrożony m.in. na boiskach i hali sportowej



Gminnego Ośrodka Sportu „Relaks” oraz boiskach Orlika, plenerowej siłowni, placu zabaw, stawach przy rzeczce Miazga oraz sąsiednim parkingu, a także parkingu przed budynkiem urzędu. W późniejszych etapach monitoring gminny był rozbudowywany o inne lokalizacje. Monitoringiem zostały objęte kolejne tereny rekreacyjne, takie jak otwarty basen, skatepark, tor rowerowy typu pumptruck czy leśne altany i wiaty piknikowe. Gmina zdecydowała się również na wdrożenie monitoringu w należących do niej budynkach użyteczności publicznej m.in. w siedzibie Ochotniczej Straży Pożarnej, przedszkolu, obiektach Gminnego Ośrodka Kultury i Koła Gospodyń Wiejskich oraz punkcie PSZOK. W ostatnim zrealizowanym etapie inwestycji zdecydowano się również na monitoring ulic i wiat przystankowych. *„W jednej z naszych miejscowości mieliśmy poważny problem z notorycznym niszczeniem wiat przystankowych – zarówno poprzez bazgroły, jak i nielegalne naklejanie reklam na nowych wiatkach. Po zamontowaniu monitoringu liczba takich zdarzeń znacząco spadła. A nawet w sytuacjach, gdy doszło do aktu wandalizmu, dzięki zapisom z kamer udało się szybko ustalić sprawców i zobowiązać ich do przywrócenia mienia publicznego do stanu pierwotnego.”* – opowiada o projekcie Michał Świderek, Specjalista IT w zespole ds. informatyzacji i komunikacji w Urzędzie Gminy Andrespol.

Łącznie na terenie gminy zaimplementowano 160 kamer z serii VIGI, w tym 108 kamery typu bullet (modele VIGI C385, C350, C340, C330 i C300HP), 18 kamer kopułkowych VIGI C250, 17 kamer obrotowych z serii VIGI C540 i 17 kamer typu Turret (modele VIGI C485, C450, C440, C400P). Jak mówi Przemysław



Kamery typu bullet



Kamery Obrotowe

Pięćek z firmy insPORT odpowiedzialnej za wdrożenie: *„Seria TP-Link VIGI oferuje szeroki wybór kamer o różnej konstrukcji i ogniskowych, odpowiadających potrzebom monitoringu na terenie gminy, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz obiektów. Dzięki temu zamontowane kamery oferują optymalne do zastosowania kąty widzenia i pozwalają uchwycić najdrobniejsze detale, takie jak tablice rejestracyjne czy twarze, także w nocy. Co istotne, urządzenia montowane na zewnątrz mają także obudowę odporną na warunki atmosferyczne.”*

Wszystkie zamontowane kamery są zasilane poprzez PoE bezpośrednio z przełączników sieciowych, co znacznie ograniczyło ilość okablowania niezbędnego do przeprowadzenia wdrożenia i ograniczyło jego koszty.

Nagrania z monitoringu są rejestrowane lokalnie na trzech rejestratorach VIGI NVR4032H oraz dwóch rejestratorach VIGI NVR4064H, które znajdują się w serwerowni budynku Urzędu Gminy. Administratorzy mają możliwość zarządzania, podglądu nagrań na żywo oraz odtwarzania zarejestrowanego materiału za pomocą oprogramowania VIGI VMS na komputerach

Kamery kopułkowe



Kamery typu Turret

Rejestratory NVR



Panele solarne



stacjonarnych w gminie, a także zdalnie poprzez chmurę z dowolnego miejsca na świecie, w tym także na urządzeniach mobilnych wykorzystując aplikację VIGI. „System VIGI pozwala na ustawienie szeregu inteligentnych detekcji np. w przypadku wtargnięcia na obiekt poza godzinami jego otwarcia, dzięki czemu możliwa jest niemal natychmiastowa interwencja odpowiednich służb. Choć zazwyczaj do odstraszania intruzów wystarczy alarm wbudowany w kamerę.” – opisuje wdrożenie Przemysław Pięcek.

Monitoring zbudowany na tak rozległą skalę stanowi też nie lada wyzwanie dla infrastruktury sieciowej. Wyzwaniem są zarówno odległości jak i przepustowość, gdyż kamery generują ponad 800Mb/s ruchu Unicastowego.





Sieć w gminie zbudowana jest w oparciu o urządzenia sieciowe Omada by TP-Link w strukturze światłowodów SFP, które łączą strategiczne jednostki podległe gminie w rozległą sieć komputerową. W 2025 roku wykorzystując środki finansowe z programu „Cyberbezpieczny Samorząd” zmodernizowano szkielet sieci do przepustowości 10G w oparciu o przełączniki SX3032F, SX3016F oraz SG3452XP. Z kolei dostęp do sieci i zasilanie dla kamer realizowany jest za pomocą 24-portowych switchy PoE SG2428P oraz ośmioportowych SG2210P/SG2008P. Infrastrukturę kablową uzupełniają 18 zewnętrznych, montowanych na słupach przełączników SG2005P-PD. Dzięki zasilaniu poprzez PoE i 4 gigabitowym portom PoE out, urządzenia te pozwoliły w prosty sposób przyłączyć do sieci kamery montowane w dużej odległości od budynków gminnych. Jak mówi Przemysław Pięcek „Switche te pozwalają nam też w dość szybki sposób rozbudowywać monitoring. Na etapie budowy obiektu często wykonawca doprowadzał po jednej skrętce komputerowej na potrzeby instalacji kamery. Po podłączeniu takiego switcha jak SP2005P-PD w bardzo szybki sposób możemy daną lokalizację rozbudować o kolejne kamery lub punkty dostępowe jak EAP113, które są wykorzystywane na potrzeby odczytów zdalnych z urządzeń telemetrycznych. Sezonowo takie punkty WIFI służą nam też do monitoringu wewnątrz kopuły balonu pneumatycznego przykrywającego pełnowymiarowe boisko piłkarskie, które w sezonach zimowych pozwala na treningi młodych adeptów piłki nożnej lokalnej społeczności.”

W sieci stworzonej na potrzeby monitoringu CCTV zastosowano również most bezprzewodowy WiFi w oparciu o urządzenia EAP215-Bridge. Całość sieci jest zarządzana poprzez kontroler oprogramowanie Omada pozwalające w łatwy sposób kontrolować stan pracy sieci rozległej, dba o aktualizacje i w bardzo łatwy sposób pozwala rozbudowywać sieć o kolejne urządzenia.



REZULTATY

Montaż i instalacja urządzeń TP-Link odbyła się bez najmniejszych problemów. Uruchomiony system monitoringu znacząco zwiększył bezpieczeństwo osób korzystających z obiektów administrowanych przez gminę. Pozwolił też wyeliminować problemy zaśmiecania terenów wokół stawów czy korzystania z obiektów rekreacyjnych poza ich godzinami otwarcia. „System monitoringu przyniósł wiele, także mniej oczywistych, korzyści. Dzięki niemu możemy w prosty sposób analizować ruch autobusów i kontrolować ich punktualność na przystankach, co wcześniej było dużym problemem zarówno dla mieszkańców, jak i dla samorządu. Monitoring okazał się także niezwykle pomocny w sytuacjach kryzysowych – umożliwia szybkie sprawdzanie newralgicznych miejsc zagrożonych zalaniem. Z kolei w okresie zimowym system wspiera nas w monitorowaniu odśnieżania dróg oraz pracy pługiopiaszarek. To narzędzie realnie podnosi efektywność działań gminy i wpływa na poprawę komfortu życia mieszkańców.” – podsumowuje realizację Michał Świderek z Urzędu Gminy Andrespol. W planach jest dalsza rozbudowa systemu monitoringu na kolejne obiekty administrowane przez gminę. „Urzednicy są bardzo zadowoleni z jakości nagrań oferowanych przez wdrożony sprzęt i intuicyjną obsługę systemu poprzez dedykowane oprogramowanie. Potwierdzeniem tego jest fakt, że od 3 lat konsekwentnie system monitoringu jest rozbudowywany, zawsze w oparciu o rozwiązania VIGI. Obecnie testujemy możliwości rozszerzenia monitoringu również na tereny pozbawione dostępu do zasilania z wykorzystaniem paneli solarnych VIGI SP6030 oraz kamer z wbudowanym modemem VIGI C540-4G” podsumowuje realizację Przemysław Pięcek z insPORT.