

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W BEZPIECZEŃSTWIE MIAST

Przeгляд polskich rozwiązań

„A niechaj narodowie wżdy postronni znają, iż Polacy nie gęsi, iż... swoje technologie mają”. Właśnie tak, parafrazując stwierdzenie Mikołaja Reja, można ocenić portfolio oferowane przez polskie firmy technologii wspomagających zarządzanie bezpieczeństwem miast i gmin. W niniejszym artykule dokonuję całkowicie subiektywnego przeglądu technologicznego polskiego rynku rozwiązań, zdając sobie sprawę, że przegląd ten jest na pewno przeglądem niepełnym.



Sergiusz Parszowski

Urządzenie Radarowe – Radar Drogowy

Bezpieczeństwo na drogach jest ważne dla wszystkich użytkowników. Z pomocą przychodzi produkt Grupy WB – SmartEye ST-1. Jest to radar drogowy wyposażony w mobilny system umożliwiający automatyczne egzekwowanie przepisów ruchu

drogowego. Można go montować na maszcie lub statywie. Pozwala na precyzyjny pomiar prędkości, określenie pozycji pojazdów w drodze, wyegzekwowanie 11 różnych wykroczeń (m.in. przekroczenie prędkości, pomiar odcinkowy, czerwone światło, specjalny pas ruchu zbyt blisko, zbyt wolno, zmiana pasa). Jednocześnie jest w stanie monitorować i rejestrować naruszenia do 32 pojazdów na 6 pasach ruchu (również przeciwnych). Rozpoznaje tablice rejestracyjne, kraj, markę i model, kategorię i kolor pojazdu. Materiał dowodowy przedstawia w postaci zdjęć wysokiej jakości (opcjonalnie również w formie wideo HD). Wyposażony jest w nową funkcjonalność, która umożliwia automatyczną kalibrację oraz wykrywanie zmiany kąta pomiaru. Łatwo go zintegrować z dowolnym systemem mandatowania. Atutem produktu jest zdalne zarządzanie. Może być wykorzystywany przez mobilne patrole służb oraz instalowany na stałe w celu monitorowania newralgicznych miejsc, takich jak skrzyżowania, przejścia dla pieszych czy do kontrolowania prędkości i innych naruszeń na drogach i autostradach.

System zarządzania bezpieczeństwem publicznym

Przykładem takiego systemu jest system DART firmy Sprint. Jest to oprogramowanie stworzone z myślą o wsparciu pracy operatorów czy

dyspozytorów przyjmujących zgłoszenia i zarządzających podległymi sobie siłami. Wszystkie przyjmowane zdarzenia są rejestrowane w systemie i w nim też odnotowywane są poszczególne czynności związane z obsługą tego zdarzenia. Dysponowanie sił odbywa się przy wykorzystaniu cyfrowej mapy miasta, na której prezentowane są wszystkie zarejestrowane zdarzenia, wszystkie pojazdy wyposażone w pozycjonowanie GPS (np. straży miejskiej, służb komunalnych i innych) oraz wyznaczone trasy jednostek patrolowych lub inspekcyjnych. Dyspozytor posiada zatem pełen wgląd w to, jakie środki i siły ma w danej chwili w dyspozycji.

Oprócz operacyjnego zarządzania bezpieczeństwem system DART wspiera również wewnętrzne procesy administracyjne. Posiada funkcje planowania grafików, rozliczania czasu pracy, zarządzania stanami magazynowymi czy generowania licznych raportów czy zestawień. DART jest systemem skalowalnym w tym znaczeniu, że zarówno liczba stanowisk, jak również możliwości systemu mogą być dostosowywane do potrzeb danej organizacji. Dostawca systemu deklaruje, że posiada on aktualnie około 30 modułów zapewniających użytkownikom różnorakie funkcje. Na bazie systemu DART firma rozwinięła także System Koordynacji Służb Miejskich Vizan Patrol, którego to aplikacja mobilna umożliwia dodatkowo między innymi komunikację pomiędzy patrolującymi jednostkami.

System dokumentowania czynności straży gminnej (miejskiej)

Znaczącym obciążeniem w funkcjonowaniu każdej straży gminnej (miejskiej) i czasopozerczem w pracy strażników jest konieczność prowadzenia obszernej dokumentacji, m.in.: ksiąg przebiegu służby, rejestrów przyjmowanych zgłoszeń, podejmowanych interwencji czy prowadzonych kontroli. Do tego dochodzi obszerna dokumentacja

dotycząca wystawianych wezwań, upomnień czy wniosków kierowanych do sądów.

Przykładem systemu, który usprawnia wewnętrzne procesy, przyspiesza postępowania administracyjne, ułatwia dostęp do danych, minimalizuje liczbę błędów i poprawia nadzór nad dokumentacją jest system eMandat firmy em software. Główne jego moduły to: ewidencja interwencji, zestawienia i statystyki, system zgłoszeń, rejestr spraw o wykroczenia (RSOW), książka służby, bloczki mandatowe, wyniki z działalności straży, wydruki dokumentów, szablony pism i dokumentów, ewidencja sprawcy, historia sprawcy czy rozrachunki i windykacja.

Z systemem zintegrowane są dwie aplikacje mobilne – eMandatGO i JaStrażnik – przy pomocy których odpowiednio strażnicy rejestrują interwencję, a mieszkańcy mogą wysyłać zgłoszenia do straży gminnej (miejskiej).

System wspomaganie ochotniczych straży pożarnych

Podobnie jak straże gminne (miejskie) także ochotnicze straże pożarne potrzebują wsparcia informatycznego. W tym miejscu warto wyróżnić system e-Remiza, którego głównym przeznaczeniem jest powiadamianie w jednym czasie wielu członków OSP. Odbywa się to przy wykorzystaniu trzech kanałów powiadamiania: wiadomości tekstowej SMS z informacją o rodzaju zdarzenia, lokalizacji i opisie; automatycznego połączenia telefonicznego na telefony tradycyjne, gdzie odebranie połączenia jest automatycznym potwierdzeniem udziału, a także aplikacji mobilnej, która oprócz tego, co daje powiadomienie SMS, pozwala również na potwierdzenie lub odrzucenie udziału.

W ramach systemu e-Remiza współdziała ze sobą kilka elementów: stacjonarna e-Remiza przeznaczona dla prezesów, naczelników i osób nadzorujących jednostki OSP w gminach, mobilna





e-Remiza dla strażaków ochotników posiadających telefony lub tablety z systemem Android, e-Remiza na TV dostarczająca pełną informację o alarmie w garażu OSP, Tablica Gotowości Bojowej przeznaczona dla osób nadzorujących działania OSP (gminy, powiaty, CZK, SK PSP) oraz Komendant Gminny przeznaczony dla osób pełniących rolę komendantów gminnych lub mających w zarządzaniu więcej niż jedną jednostkę OSP.

Dostawcą systemu e-Remiza jest firma Abakus Systemy Teleinformatyczne Sp. z o.o. dostarczająca systemy informatyczne także dla Państwowej Straży Pożarnej.

System monitorowania zanieczyszczeń powietrza

Dostawca systemu e-Remiza ma w swojej ofercie jeszcze jedno bardzo ciekawe rozwiązanie, którym mogą zainteresować się przede wszystkim samorządy. System Fogeas, bo o nim mowa, jest systemem nie tylko monitorującym zanieczyszczenia powietrza w czasie rzeczywistym poprzez prezentację odczytów z czujników, ale przede wszystkim pozwalającym na symulowanie rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń. Prognozowanie przyszłej sytuacji realizuje system zaawansowanych algorytmów wykorzystujących dane pochodzące nie tylko z czujników rozmieszczonych w przestrzeni, lecz także pochodzące ze stacji meteorologicznych, prognoz pogody, modeli wysokościowych, danych dotyczących ukształtowania terenu i źródeł niskiej emisji.

Oprócz operacyjnego zarządzania bezpieczeństwem system można wykorzystać także do podejmowania decyzji o znaczeniu strategicznym. Za jego pośrednictwem można przeprowadzać różnego rodzaju analizy i symulacje. Przykładem może być symulacja pokazująca, jakie efekty ekologiczne uzyskamy w zależności od tego, które źródła emisji zanieczyszczeń zostaną wymienione w pierwszej kolejności. Podobne analizy mogą dostarczyć informacji na temat wpływu na środowisko planowanych lub rozważanych przyszłych

inwestycji o charakterze produkcyjnym, mieszkaniowym czy też użyteczności publicznej. Analiza różnych scenariuszy i analiza wpływu poszczególnych zmiennych pozwala decydentom podejmować lepsze decyzje oparte na silnych podstawach merytorycznych.

Dronowy system szybkiego reagowania

Zupełną nowością jest usługa ochrony obiektów i obszarów przy użyciu dronów. W pierwszym kwartale tego roku taką usługę zaczęła w naszym kraju oferować firma Reakto. W ramach usługi realizowane mogą być zarówno loty interwencyjne, jak i patrolowe. W przypadku lotów interwencyjnych dron może dotrzeć na miejsce zdarzenia nawet w przeciągu 3 minut od otrzymania sygnału alarmowego, gdzie po dotarciu na miejsce weryfikuje alarm i ewentualnie lokalizuje i śledzi intruza. W przypadku lotów patrolowych loty dronów odbywają się według wcześniej ustalonego harmonogramu i według wcześniej zaprogramowanych tras.

System szybkiego reagowania firmy Reakto składa się z czterech kluczowych elementów: stacji dokujących, dronów szybkiego reagowania, systemu zarządzania lotami oraz centrum operacyjnego. Stacje dokujące są całkowicie bezobsługowe. Umożliwiają one hangarowanie dronów, wymianianie i ładowanie baterii dronów oraz przeprowadzenie diagnostyki technicznej przed lotem. W jednej stacji dokującej może oczekiwać od kilku do kilkunastu dronów. Obszar, jaki ona może obsłużyć, wynosi nawet 80 km². Drony to także autorskie produkty firmy. Na jednej baterii mogą realizować zadania przez czas do 48 minut. Wyposażone są w kamerę z 40x zoomem optycznym, kamerę termowizyjną, głośnik oraz światło stroboskowe. System zarządzania lotami umożliwia nadzór nad autonomicznym lotem lub zdalne sterowanie dronem przez pilota pracującego w centrum operacyjnym.

Usługa systemu szybkiego reagowania oferowana jest jako usługa abonamentowa.

System komunikacji z mieszkańcami

Prawdopodobnie najbardziej popularnym systemem wykorzystywanym przez samorządy i inne instytucje publiczne do komunikacji ze swoimi klientami jest system SISMS. Jest to system, który za pośrednictwem jednego panelu operatorskiego umożliwia wysyłanie wiadomości z wykorzystaniem trzech kanałów komunikacji: e-maila, SMS-a, aplikacji.

Z punktu widzenia użytkownika systemu przydatnymi funkcjami są między innymi: tworzenie szablonów wiadomości, planowanie wysyłki z wyprzedzeniem, indywidualne liczby i nazwy serwisów czy indywidualne uprawnienia dla administratorów. Zaletami aplikacji są dodatkowo: nieograniczona ilość znaków wiadomości, możliwość zamieszczania zdjęć, innych formatów plików czy obrazowanie lokalizacji na mapie. Ponadto za jej pośrednictwem możliwe jest zbieranie informacji za pomocą ankiet oraz dwustronne komunikowanie się z użytkownikami.

Z systemu korzystają najczęściej centra zarządzania kryzysowego, urzędy gmin i miast oraz starostwa powiatowe, Policja, przedsiębiorstwa wodociągowe, komunikacyjne i inne komunalne. Dostawcą systemu jest firma AMM Systems Sp. z o. o.

System zarządzania infrastrukturą drogową

Przykładem systemu zapewniającego wsparcie procesów związanych z zarządzaniem drogami, w tym organizacją i zarządzaniem bezpieczeństwem ruchu drogowego, jest system SmartGEM od firmy Smart Factor.

Gotowy produkt dostarczony do klienta wspiera zarządzanie drogami poprzez dostarczenie i zintegrowanie danych geoprzestrzennych, zdjęć oraz

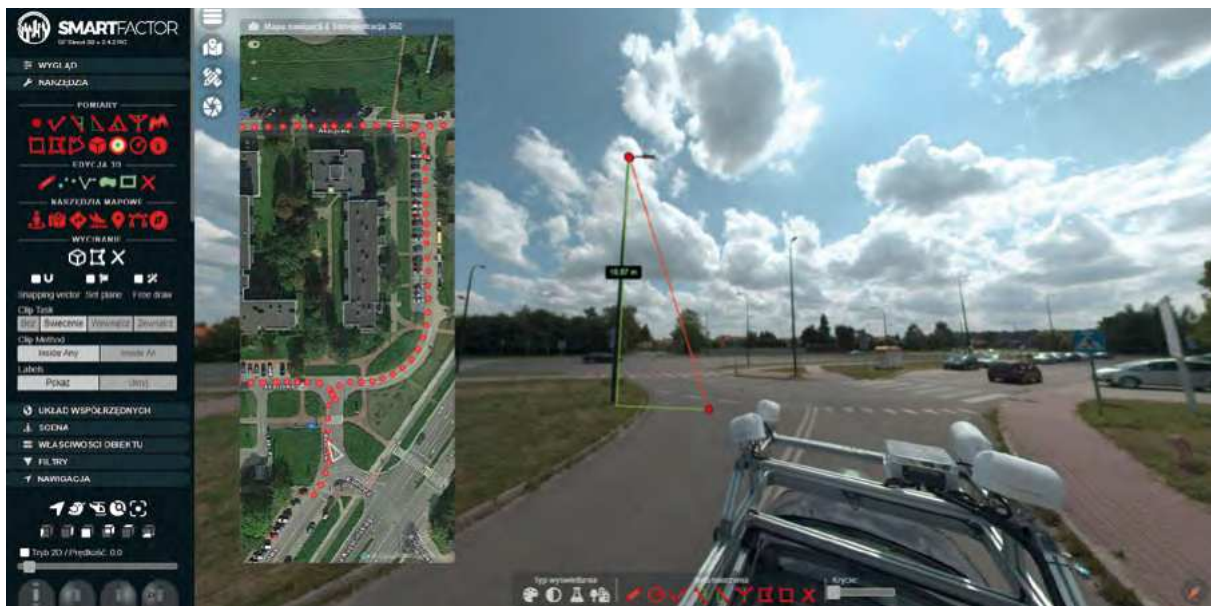
chmury punktów 3D. Wcześniej jednak konieczne jest zinwentaryzowanie infrastruktury drogowej. Pierwszym etapem prac jest wykonanie fotorejestracji pasa drogowego jednocześnie z mobilnym skanowaniem laserowym z wykorzystaniem mobilnego systemu mapowania 3D zamontowanego na samochodach dostawcy rozwiązania. W ich wyniku powstaje dokładna chmura punktów 3D, która stanowi wiernie odwzorowanie ulicy oraz panoramy 360 stopni umieszczone co kilka metrów. W oparciu o te dane tworzone są geoprzestrzenne bazy danych 3D infrastruktury drogowej, oznakowania pionowego i poziomego czy urządzeń BRD.

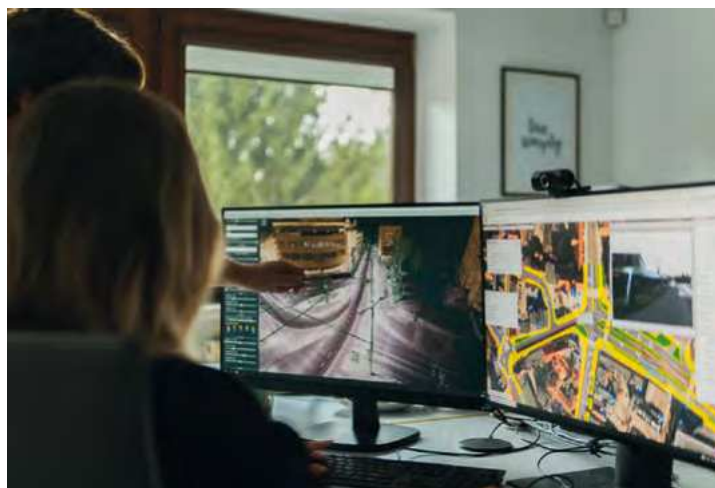
Zastosowań systemu jest naprawdę wiele, począwszy od pełnej ewidencji dróg i obiektów mostowych, poprzez przegląd dróg i ocenę wizualną stanu nawierzchni oraz wykonywanie projektów stałej organizacji ruchu, a skończywszy na różnego rodzaju pogłębionych przeglądach, audytach i analizach. Jako przykłady można wymienić audyt stanu i poprawności oznakowania drogowego, sprawdzenie przejezdności dróg z punktu widzenia pojazdów uprzywilejowanych, analizę bezpieczeństwa przejść dla pieszych czy nawet dostępności przestrzeni publicznej z punktu widzenia osób o szczególnych potrzebach.

Rozwiązanie jest wykorzystywane m.in. przez miasta (np. Miejski Zarząd Dróg w Bielsku-Białej, Miejski Zarząd Dróg w Częstochowie, Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni) czy województwa np. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie czy Opolu.

System alarmowania i ostrzegania ludności

Systemy alarmowania i ostrzegania ludności oferuje firma Digitex. Wśród urządzeń do wykorzystania są: centrale alarmowe, oprogramowanie dyspozytorskie, manipulatory, czujniki.





Centrale alarmowe pełnią funkcję interfejsu, który łączy syreny pracujące w technologii radiowej (cyfrowej lub analogowej) z systemem digitexCZK/IP® pracującym w sieci IP. Dzięki nim można wysyłać i odbierać transmisję pakietową, wykorzystując radiotelefon analogowo-cyfrowy i protokół IP. Wymienić można CENTRALĘ ALARMOWĄ DCA-4000 oraz RADIOWY PUNKT DOSTĘPOWY RPD. Oba produkty załączają alarmy w syrenach, wygłaszają też komunikaty głosowe zarówno na żywo, jak i odtwarzając wybrane komunikaty z listy, a także komunikaty predefiniowane. Ponadto monitorują stan syren i ich testowanie (automatyczne lub ręczne).

Oprogramowanie dyspozytorskie digitex WAVE umożliwia natychmiastową reakcję w sytuacjach, gdy dochodzi do szczególnego zagrożenia, a także tych, które wymagają szybkiej interwencji. Pozwala jednocześnie zarządzać wszystkimi punktami alarmowymi z każdego miejsca na świecie. Zawiera mapę danego regionu, na której zamieszczone są punkty alarmowe. Daje możliwość

włączania alarmów, przekazywania komunikatów głosowych, uruchamiania wybranych funkcji za pomocą sieci GSM (w formie SMS-a), testowania syren oraz odtwarzania komunikatów głosowych przesyłanych w formie tekstowej (TTS). Oprogramowanie to pozwala również dyspozytorowi odczytać stan czujników, a także alarmuje go, że przekroczony został wyznaczony próg krytyczny.

Manipulatory pozwalają na natychmiastowe uruchamianie systemu digitexCZK/IP® na terenie obiektu, w którym pracują. Służą do sterowania syrenami alarmowymi w sposób lokalny i zdalny. Manipulatory, w zależności od modelu, pozwalają dodatkowo kontrolować parametry syreny alarmowej, przeprowadzić test wzmacniaczy w syrenie czy wygłosić dowolne komunikaty głosowe „na żywo”.

W systemie mogą działać również różnego rodzaju czujniki, w tym monitorujące jakość powietrza, stacje meteorologiczne i inne.

Integrator systemów łączności radiowej

PIK-MC od Grupy WB to system wykorzystywany w łączności dyspozytorskiej i zarządzaniu kryzysowym zaprojektowany zgodnie z międzynarodowymi standardami 3GPP Mission Critical Services. Jest to system wspomagający działania: Policji, Straży Granicznych, Krajowej Administracji Skarbowej, służb ratunkowych (Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, WOPR, TOPR), służb państwowych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo publiczne, służb ochrony obiektów Infrastruktury Krytycznej, służb odpowiedzialnych za ochronę i bezpieczeństwo imprez masowych, przedsiębiorstw ochrony osób i mienia czy korporacji taksówkowych.

PIK-MC umożliwia integrację różnych technologii środków łączności wykorzystywanych podczas działań ratunkowych i zarządzania sytuacją kryzysową. Nadaje się również do zastosowania





przy realizacji innych zadań wymagających łączności dyspozytorskiej. Wyposażony jest w konsolę dyspozytorską, integrator zewnętrznych środków łączności ze środowiskiem teleinformatycznym, serwery aplikacyjne, terminale przenośne i prywatną, mobilną sieć teleinformatyczną.

Systemy magazynowania i zarządzania energią

Systemy magazynowania i zarządzania energią stają się coraz powszechniejsze. Pozwalają na magazynowanie, monitorowanie i kontrolowanie zużycia energii elektrycznej, zarządzanie energią, także optymalizację zużycia energii. Rozwiązania tego rodzaju dostarcza również Grupa WB.

Stacja ładowania pojazdów elektrycznych PBC-202 jest dwukierunkową, szybką ładowarką do systemu ładowania pojazdów elektrycznych, wyposażoną w złącza CCS, Combo 2 i CHAdeMO. Przeznaczona jest do zabudowy wolnostojącej jako stacja publicznego ładowania pojazdów elektrycznych. Dzięki pracy dwukierunkowej jest autonomicznym elementem systemu energetycznego, który zarządza dwukierunkowym przepływem energii między magazynem-pojazdu i siecią energetyczną obiektu. Praca dwukierunkowa daje dodatkowo możliwość wykorzystania stacji do budowy inteligentnych systemów zarządzania energią.

Modułowy magazyn energii BAT-203 to magazyn o pojemności 65,3 kWh umieszczony w obudowie opartej na standardzie kaset RACK 19" (ułatwia obsługę serwisową). W jego skład wchodzi nadrzędny układ zarządzania energią oraz zestaw modułów bateryjnych, które nadzorowane są przez układ balansera pasywnego. Przeznaczony jest do wykorzystywania w sytuacjach wymagających dużych zasobów energii elektrycznej jak instalacja zasilania gwarantowanego lub stacjonarne magazyny energii.

Flex Power to system magazynowania i zarządzania energią. Ma prostą konstrukcję. Przeznaczony jest dla domu lub budynku. Posiada kompaktową budowę i aktywne chłodzenie cieczą.

Dzięki możliwościom komunikacyjnym pozwala na łatwą integrację z infrastrukturą sieci energetycznej. Zapewnia czyste i niezawodne źródło zasilania. Ponadto charakteryzuje się sprawdzonymi rozwiązaniami, wielopoziomym systemem bezpieczeństwa. Monitoruje napięcie i temperaturę.

Informacje płynące z obrazowań satelitarnych

W sytuacjach kryzysowych i innych podobnych kluczową kwestią jest dostęp do aktualnych i wiarygodnych informacji. Wojna w Ukrainie, przestrzenne pożary lasów, powódzie czy trzęsienia ziemi pokazują znaczenie dostępu do aktualnych i dokładnych obrazów satelitarnych.

Jest to możliwe dzięki konstelacji satelitów ICEYE zapewniającej najbardziej aktualne i niezawodne obrazowanie SAR (radar z syntetyczną aperturą) na świecie, którego nie ograniczają ani warunki pogodowe (nie jest ograniczony przez chmury), ani pora dnia, dzięki czemu śledzi nawet niewielkie obiekty w każdych warunkach pogodowych, nawet jeśli obiekty są osłonięte drzewami lub systemami maskującymi. Radar z syntetyczną aperturą precyzyjnie mapuje teren i obiekty, a w sytuacji gdy dany obszar obserwuje dłużej, pozwala również na śledzenie przemieszczania się pojazdów, a nawet ludzi (na obserwowanym terenie). Można go stosować w czasie wojny, jak również w czasie pokoju do mapowania np. skutków klęsk żywiołowych czy upraw.

Z danych zebranych przez ICEYE mogą korzystać klienci różnych sektorów, m.in. obronnego, morskiego, zarządzania kryzysowego, ubezpieczeń, finansów czy rolnictwa.

Jeżeli znają Państwo inne polskie rozwiązania technologiczne, które Waszym zdaniem są warte polecenia, zachęcam do kontaktu na adres redaktor@ochrona-bezpieczenstwo.pl

Sergiusz Parszowski

Lider zespołu eksperckiego Instin.pl

Prezes think tanku ObserwatoriumBezpieczenstwa.pl