

BEZPIECZEŃSTWO BIZNESU

USTAWA O OBRONIE OJCZYZNY

Każdy przedsiębiorca z branży safety & security powinien zapoznać się z wymogami, jakie nakłada na nich wprowadzona w trybie cito ustawa. Konsekwencją uchybienia przepisom mogą być niemałe kary pieniężne.

SMART CITY

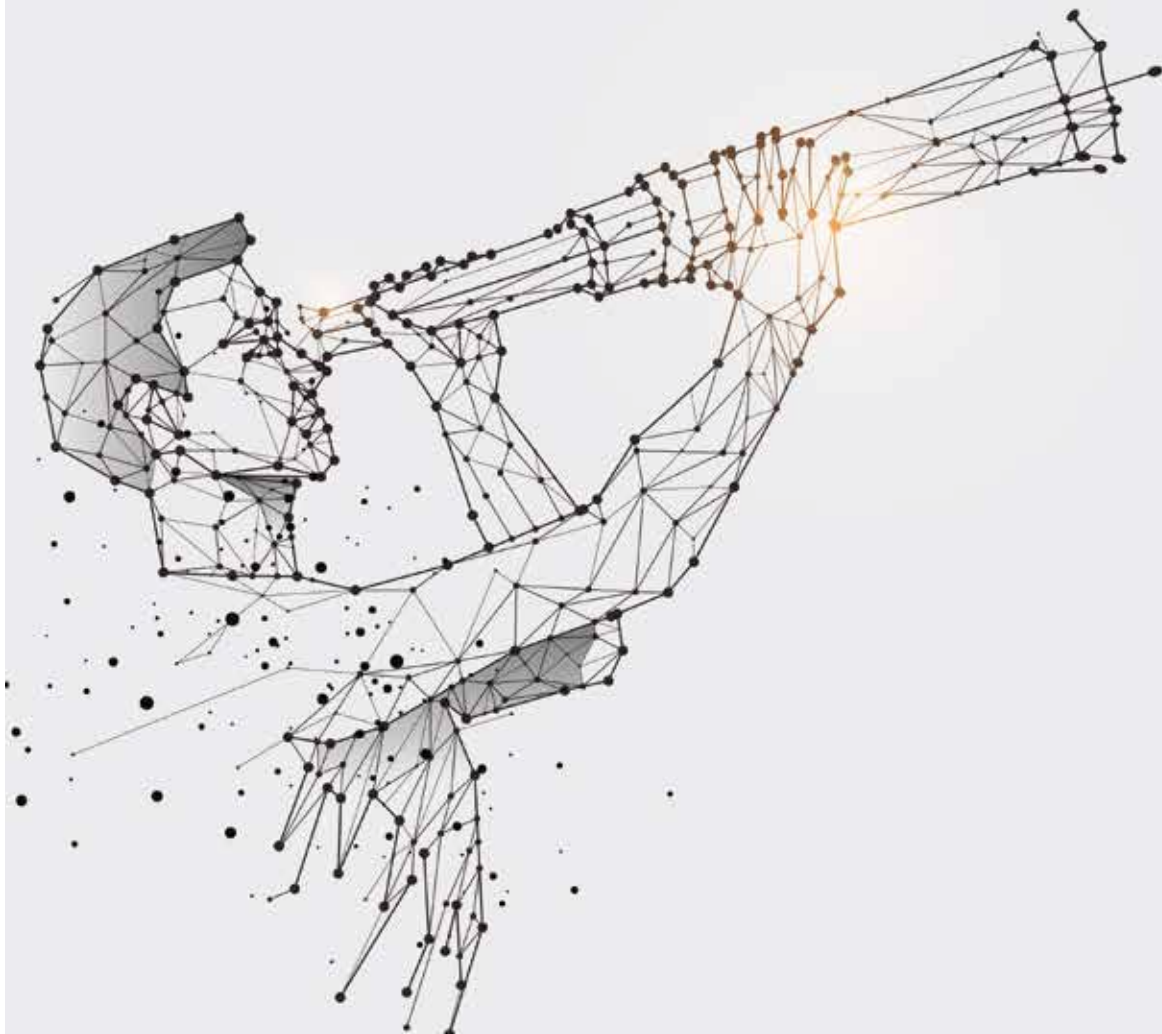
INTELIGENTNE MIASTA I STRATEGIA CYBERNETYCZNA

Miasta potrzebują zintegrowanego podejścia do zarządzania ryzykiem cybernetycznym, z zasadami cyberbezpieczeństwa na każdym etapie procesu rozwoju inteligentnego miasta: od strategii i projektu po wdrożenie i operacje.

RYNEK SECURITY

ŚWIADOMOŚĆ SYTUACYJNA

Korzyści związane z osiągnięciem wysokiego poziomu świadomości sytuacyjnej są znaczące. Do najważniejszych należą wzrost bezpieczeństwa i poprawa jakości wykonywanych zadań.



WARSAW SECURITY SUMMIT

WWW.WARSAWSECURITYSUMMIT.ONLINE





SMART UPS

Trójfazowe zasilacze awaryjne z serii Internet of Things



MONITOROWANIE PRZY POMOCY SMARTPHONE

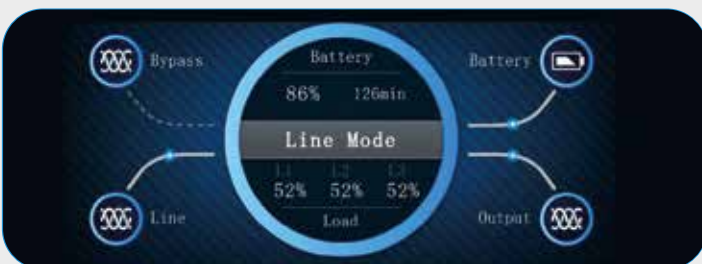
Zarówno wysyłanie jak i odbieranie informacji jest bezpiecznie szyfrowana dla bezpieczeństwa danych. Aplikacja została certyfikowana przez TÜV Rheinland pod kątem RODO.

Dzięki aplikacji użytkownik ma dostęp do wielu funkcji monitorowania, które sam UPS nie jest w stanie zaoferować. Kiedy urządzenie jest podłączone do internetu, UPS automatycznie przesyła wszystkie informacje do chmury Microsoft Azure. Dostęp do tych danych jest możliwy w każdej chwili dzięki zastosowaniu aplikacji na Smartphone do zdalnego monitorowania.



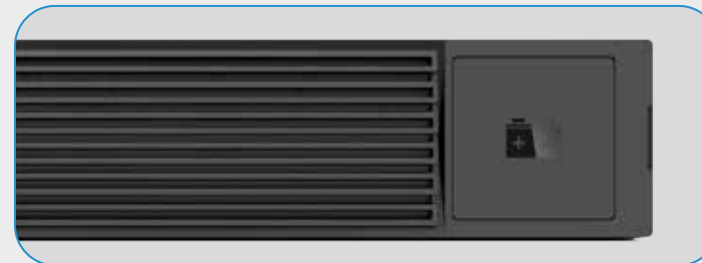
PRACA RÓWNOLEGŁA

Dla zapotrzebowania na energię wynoszącą między 10-20kW, wartości te można nawet potroić dzięki połączeniu kilku modułów i ich pracy równoległej. Można również drastycznie zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii całego systemu dzięki połączeniu UPS w opcji redundantnej.



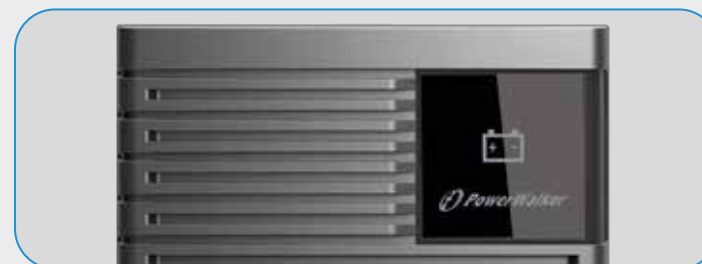
ZAAWANSOWANY EKRAŃ DOTYKOWY

Nowoczesny i niezwykle zaawansowany ekran dotykowy jest niezwykle intuicyjnym i przyjaznym w użytkowaniu narzędziem, który pomoże w nawigowaniu przez wszelkie krytyczne informacje i ustawienia przy pomocy jednego kliknięcia.



50% DŁUŻSZY CZAS ŻYCIA AKUMULATORÓW

Dzięki zastosowaniu funkcji optymalnego zarządzania baterijnego, zwanego również jako OBM, baterie po osiągnięciu określonego progu naładowania będą dalej ładowane z obniżoną wartością napięcia, znacznie przedłużając tym samym ich żywotność.



POTĘŻNA ŁADOWARKA

Wszystkie 3-fazowe modele z serii IOT posiadają regulowany prąd ładowania. Wydajność ładowania może być ustawiona aż do 13A. Dzięki temu można w łatwy i szybki sposób naładować dodatkowe baterie, jeśli tylko zajdzie potrzeba wydłużenia czasu pracy zasilacza.

Drodzy Czytelnicy

Chcesz pokoju, szykuj się na wojnę... Parlament przyjął obszerną ustawę O obronie Ojczyzny. Z jej postanowieniami powinni zapoznać się wszyscy z branży, zwłaszcza zarządcy obiektów, które mogą zostać zmilitaryzowane lub którym może być powierzona ochrona fizyczna takich obiektów. W przypadku uchybienia jakiemuś z licznych przepisów można się narazić nawet na kary pieniężne i postępowanie prokuratorskie (s. 64).

Tematem przewodnim tego wydania jest smart city. Zainteresowanie rozwiązaniami inteligentnego miasta nie zależy od jego wielkości, ale od zarządzających nim osób. To one kreują politykę miejską i są liderami innowacji. Jak w tym kontekście realizowana jest u nas idea smart city? (s. 16).

Wraz z rozwojem technologii cyfrowych rośnie ryzyko cyberzagrożeń – ten obszar musi być traktowany priorytetowo. Żadne wdrożenia, projekty czy rekomendacje rozwiązań nie mogą odbywać się bez opinii specjalistów od cyberochrony. Miasto powinno posiadać strategię bezpieczeństwa cyfrowego zgodną z szerszą strategią smart city (s. 20).

Za mało inwestujemy w bezpieczeństwo lokalne, nie doceniając mieszkańców, a to przecież oni są istotą smart city. Nowe technologie pozwalają na precyzyjne monitorowanie ryzykownych zachowań ludzi oraz reagowanie na naruszenia i predykcję zagrożeń w celu im zapobiegania. Powinniśmy rozwijać ideę krajowej mapy zagrożeń bezpieczeństwa i budować profesjonalne aplikacje mapowe – to szansa na sygnały o zdarzeniach płynące od mieszkańców (s. 30).

W przeciwieństwie do wielu innych innowacji przyszłości, drony znajdują praktyczne zastosowania już dziś. Przykładów użycia „bezzałogowców” do takich celów nie musimy szukać w zagranicznych metropoliach – realnych korzyści dostarczają już w polskich miastach (s. 34).

Jak szybko podejmować decyzje, radząc sobie z ogromem danych z różnych systemów? Przydatne są rozwiązania pozwalające osiągnąć wysoki poziom świadomości sytuacyjnej. Ta koncepcja od lat funkcjonuje w lotnictwie, służbie zdrowia i wojsku. Można ją wdrożyć także w obszarze security pod warunkiem umiejętnego zastosowania właściwych narzędzi (s. 48).

Tematu poprawnego instalowania DSO nie porusza się zbyt często. Inżynier uruchomieniowy zwraca uwagę na właściwie zaprojektowane wnętrza, umożliwiające skuteczne (zrozumiałe) nagłośniecie obiektu w razie alarmu o ewakuacji (s. 72). Powszechnie zakłada się, że w sytuacji zagrożenia większość ludzi powinna samodzielnie dotrzeć do drogi ewakuacyjnej lub wyjścia z obiektu. Ale ponad 10% populacji krajów rozwiniętych nie może korzystać ze schodów! Im wszystkim należy zapewnić możliwość uratowania się „w inny sposób”. Jaki? – o tym na s. 75.

Czerwiec jest dla nas miesiącem wyjątkowym, na który czekaliśmy wszyscy od dawna. Po okresie pandemicznych lockdownów możemy wreszcie 6.06.2022 r. spotkać się osobiście w gronie całej niemal branży na kolejnej edycji Warsaw Security Summit. To wydanie czasopisma przygotowaliśmy specjalnie na otwarcie konferencji, która od kilku już lat jest największym spotkaniem szefów bezpieczeństwa i security managerów w kraju. Relację z wydarzenia opublikujemy na portalu aspolska.pl (wraz z wideorelacją) oraz w kolejnym numerze „a&s Polska”.

Marta Dynakowska
REDAKTOR NACZELNA

Jan T. Grusznicki
Z-CA REDAKTORA NACZELNEGO

Mariusz Kucharski
PREZES ZARZĄDU

Wydawca
SENS Group Sp. z o.o.
ul. Rondo ONZ 1
00-124 Warszawa

Prezes Zarządu
Mariusz Kucharski

Redaktor naczelna
Marta Dynakowska

Z-ca redaktora naczelnego
Jan T. Grusznicki

Dział reklamy i marketingu
Iwona Krawiec

Dział projektów specjalnych
Jolanta A. Kucharska
Aleksandra Czapska
Michalina Nowak

Kolegium redakcyjne
Norbert Bartkowiak
Sebastian Błażkiewicz
Marek Domański
Jacek Grzechowiak
Rafał Łupkowski
Przemysław Pierzchała
Janusz Sawicki
Stefan Jerzy Siudalski
Jerzy Sobstel
Jacek Tyburek
Paweł Wittich
Waldemar Wnęć
Aleksander M. Woronow

Korekta
Jolanta Kucharska

Projekt graficzny i skład
Kalwala Studio

Adres redakcji
A&S Polska
ul. M. Rodziewiczówny 1 lok. 801
04-187 Warszawa
e-mail: info@aspolska.pl
www.aspolska.pl

Prenumerata
www.aspolska.pl/prenumerata

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji zamówionych tekstów. Artykułów niezamówionych i niezatwierdzonych do druku nie zwracamy. Opinie autorów nie muszą być tożsame z poglądami redakcji. Za treść reklam redakcja nie odpowiada. Przedruki tekstów bez zgody redakcji są niedozwolone.

A&S Polska jest częścią grupy wydawniczej A&S International.
© Copyright by A&S Polska

A & S POLSKA
ZŁOTY PARTNER



SREBRNY PARTNER



A & S POLSKA
WYDANIE
ONLINE

www.aspolska.pl/czasopismo

S P I S T R E Ś C I

8 Produkty numeru



SMART CITY

- 16** Żyjemy w globalnej wiosce czy już w globalnym mieście?
A&S POLSKA
- 20** Dziki Zachód w Smart City, czyli jaki jest telefon do kawalerii?
JACEK TYBUREK
- 26** Smart City ze Sprintem
WYWIAD Z WALDEMAREM MATUKIEWICZEM, WICEPREZESEM ZARZĄDU FIRMY, I MARIUSZEM KOŁKOWSKIM, DYREKTOREM DS. ROZWOJU BIZNESU ITS W SPRINT
- 29** Miasta inteligentne powinny być przede wszystkim bezpieczne
JAKUB SZYSZKA, C&C PARTNERS
- 30** Bezpośrednie wsparcie mieszkańców jako element safe city (smart city)
RAFAŁ BATKOWSKI
- 34** Drony w bezpiecznym mieście
BARTOSZ DOMINIAK
- 38** Jakie rozwiązania technologiczne pomogą w rozwoju współczesnych miast?
AXIS COMMUNICATIONS
- 40** Rozwiązania Bosch Video Systems do systemów monitoringu miast
BOSCH SECURITY AND SAFETY SYSTEMS
- 42** Idea Smart City jako kierunek rozwoju nowoczesnych miast
TOMASZ GOLJASZEWSKI, HIKVISION POLAND
- 44** Głos Branży

Małe kompaktowe kamery o dużych możliwościach!

Nowe kompaktowe kamery PTZ BCS Point. Wspomagane funkcjami inteligentnej analizy wideo, wyposażone w Autotracking, aby lepiej chronić Twój świat!

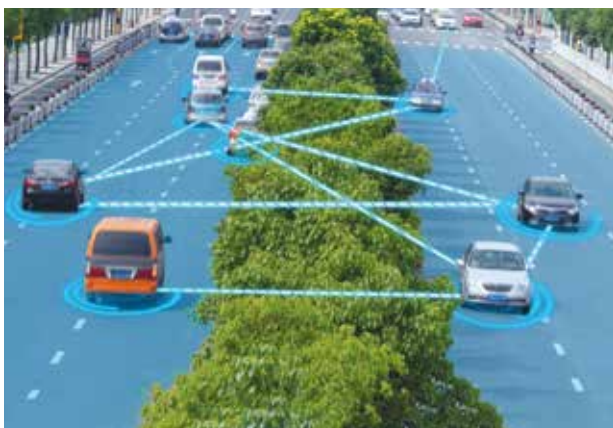
» Więcej przeczytasz na stronie 8

BCS-P-SIP155SR3-Ai2, BCS-P-SIP2425SR10-Ai2



www.bcs.pl
www.facebook.com/bcscctvpl





RYNEK SECURITY

- 48 Świadomość sytuacyjna
JAN T. GRUSZNIC
- 53 FF Data Factory do analizy danych o ruchu drogowym
FF GROUP
- 54 Monitoring wizyjny ery AI. Czy sztuczna inteligencja jest przyszłością branży ochrony?
PZPO
- 56 Otwieramy drzwi firmie Skanska na jej potrzeby integracyjne
NEDAP SECURITY MANAGEMENT
- 58 Innowacyjne rozwiązania kontroli dostępu firmy ZKTeco
MAREK PIOTROWSKI, ZKTECO EUROPE
- 60 2N® IP Style może teraz odczytywać kody QR!
2N TELEKOMUNIKACE
- 61 ProtegeGX – bezpieczeństwo i zarządzanie budynkiem w jednym
MIWI-URMET
- 62 Zadowolenie klienta kluczem do sukcesu!
TST GROUP

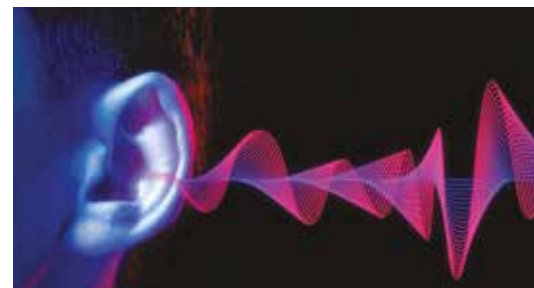
BEZPIECZEŃSTWO BIZNESU

- 64 Ustawa o obronie Ojczyzny i wpływ jej postanowień na branżę safety&security Cz. 1
MAREK RYSZKOWSKI
- 70 System Zarządzania Ciągłością Działania (BCMS). Cz. 4. Kolejne kroki – etap 2. (BIA)
TOMASZ GUZIKOWSKI



BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

- 72 Być dobrze zrozumianym...
MICHAŁ ZALEWSKI
- 75 Strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób
BOGDAN LESZKO
- 78 Wyznaczamy standardy w ochronie przeciwpożarowej
SCHRACK SECONET POLSKA



SERWIS INFORMACYJNY

- 80 HIKVISION INNOVATION SUMMIT 2022. Odkrywaj. Łącz. Poszerzaj
JAN T. GRUSZNIC
- 82 Subiektywnie o targach Securex 2022
JAN T. GRUSZNIC
- 83 Informacje firmowe/nowości produktowe



Polskie profesjonalne zintegrowane rozwiązania VMS
 Ponad 200 000 instalacji na całym świecie
 Jesteśmy z Wami od 2003 roku



www.alnetsystems.com

www.axis.com/pl

AXIS Q1656-LE – kamera Q-line z segmentu premium

DZIĘKI ROZDZIELCZOŚCI 4 MPIX I PRZETWORNIKOWI OBRAZU 1/1,8" KAMERA ZAPEWNIĄ WYJĄTKOWĄ JAKOŚĆ OBRAZU NAWET W TRUDNYCH WARUNKACH OŚWIETLENIA. WBUDOWANA W OBUDOWĘ WYCIERACZKA GWARANTUJE WYRAŻNE OBRAZY PODCZAS OPADÓW ŚNIEGU I DESZCZU.

↓ Funkcja Lightfinder 2.0 zaimplementowana w kamerze pozwala rejestrować wysokiej jakości obrazy na potrzeby postępowania wyjaśniającego. Wbudowane prowadnice ułatwiają regulację lub zmianę obiektu w na większy teleobiektyw lub obiektyw i-CS. Kamera została wyposażona w ART-PEC-8, najnowszy chipset Axis (SoC).

Dzięki procesorowi z mechanizmami głębokiego uczenia (DLPU – *deep learning PU*) ma większe możliwości przetwarzania, nie ma potrzeby stosowania drogich serwerów, system jest szybszy i łatwiej skalowalny. Aplikacja AXIS Object Analytics oferuje wykrywanie i klasyfikację osób, pojazdów i typów obiektów. Dzięki obudowie ACAP w wersji 4 moż-

na zwiększyć wartość systemu poprzez dostosowanie do potrzeb aplikacji oparte na głębokim uczeniu wykonywane lokalnie. Obudowa ma klasę odporności mechanicznej IK10, ochrony (szczelności) IP66, IP67, spełnia wymagania transportowe NEMA 4X i NEMA TS2. Zdalny zoom i ogniskowanie, obsługa PoE i nadmiarowego zasilania DC umożliwiają elastycz-

na instalację i obsługę kamery. Dane użytkowników są chronione w przypadku awarii zasilania. A ochrona przeciwprzepięciowa (standard kolejowy) i czujnik włamania zapewniają bezpieczną pracę. Kamera ma wbudowane funkcje cyberbezpieczeństwa zapobiegające nieautoryzowanemu dostępowi i chroniące system. ☺



AXIS COMMUNICATIONS

www.bcsctv.pl

BCS

Kompaktowe kamery PTZ BCS Point



↓ Model BCS-P-SIP155SR3-AI2 znajdzie zastosowanie wewnątrz, gdzie nie jest potrzebna ani duża szybkość obrotu, ani duża wartość zoomu optycznego. Zoom na poziomie x5 i prędkość obrotu do 60° na sekundę będzie wystarczający w biurach czy niewielkich obiektach handlowych.

Z kolei BCS-P-SIP2425SR10-AI2 to mała kamera szybkoobrotowa (do 240° na sekundę w poziomie i 200° na sekundę w pionie), bez ograniczenia obrotu w poziomie, wyposażona w obiektyw dysponujący 25-krotnym zoomem optycznym (ogniskowa 4,8~120 mm).

Dzięki takiej charakterystyce i wbudowanemu promiennikowi IR o zasięgu 100 m sprostą każdemu postawionemu przed nią zadaniu. Oba modele zostały wyposażone w zestaw wejść/wyjść alarmowych oraz wejście/wyjście audio. Ponadto kamera BCS-P-SIP155SR3-AI2 ma wbudowany mikrofon i głośnik, dzięki czemu bez dodatkowych urządzeń można nawiązać dwukierunkową komunikację audio. Kamery obsługują funkcje inteligentnej analizy wideo, w tym ochronę perymetryczną, detekcję twarzy czy autotracking. ☺

DO OFERTY MARKI BCS POINT WESZŁY DWIE NOWE KAMERY PTZ. ZDECYDOWANIE WYRÓŻNIA JE ICH ROZMIAR – W PRZYPADKU MODELU BCS-P-SIP2425SR10-AI2 ŚREDNICA LEDWIE PRZEKRACZA 15 CM (166 MM), A W MODELU BCS-P-SIP155SR3-AI2 NAWET SIĘ DO TEJ WARTOŚCI NIE ZBLIŻA (129 MM).

www.ccpartners.pl

C&C PARTNERS

MOBILNY SYSTEM DOZORU WIZYJNEGO ACCURACII MINI HD FIRMY OPGAL TO PROSTY W INSTALACJI NA POJAZDACH ZESTAW AUTONOMICZNEGO MONITORINGU, ŁĄCZĄCY DWA ZAAWANSOWANE MODUŁY: KAMERĘ TERMOWIZYJNĄ Z NIECHŁODZONYM PRZETWORNIKIEM ORAZ KAMERĘ WIZYJNĄ FULL HD. WYTRZYMUJE PRĘDKOŚCI DO 110 KM/H ORAZ PRACĘ W NIERÓWNYM TERENIE, DZIĘKI CZEMU POZWALA ZACHOWAĆ SKUPIENIE UWAGI NA CELU OBSERWACJI W ODLEGŁYCH I TRUDNO DOSTĘPNYCH MIEJSCACH.

Accuracii Mini HD mobilny system dozorowy firmy Opgal

↓ Zamontowany na samochodach patrolowych Accuracii Mini HD pomaga w pracy organom ścigania, patrolom straży granicznej i innym służbom bezpieczeństwa zapobiegającym różnym działaniom przestępczym zarówno w mieście, jak i na rozległych terenach. Zaawansowana optyka Mini i rozbudowane przetwarzanie obrazu umożliwiają wykrycie człowieka z odległości do 4 km, natomiast poruszającego się pojazdu z odległości do 7 km.



Obrazy są przesyłane strumieniowo na żywo do lokalizacji centralnej za pomocą bezprzewodowego połączenia karty SIM. System automatycznie rejestruje kanały termowizyjne i wizyjne

– przez 7 dni z nadpisaniem najstarszych nagrań. Umożliwia długotrwałą pracę (ma wysoki współczynnik żywotności MTBF) i jednocześnie niskie koszty utrzymania. ☺

Otwarta platforma do zarządzania wideo-monitoringiem i systemami bezpieczeństwa.



SECURITY

Bezpieczeństwo na najwyższym poziomie



ERGONOMIA

Wydajny, szybki, niezawodny



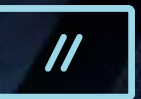
TECHNOLOGIA

Otwarta technologia, spersonalizowane rozwiązania



SPÓJNOŚĆ

Skalowalny i spójny z różnymi technologiami



WSPARCIE

Kompetencje i doświadczenie. Profesjonalne wsparcie techniczne



Specjalista Bezp. Wewn. Politechnika Poznańska

Dlaczego VMS CORTROL?

„Łącznie 19 obiektów dydaktycznych należących do Politechniki jest monitorowanych systemem CORTROL Global. Wdrożenie systemu CORTROL pozwoliło na reorganizację zasobów ludzkich i sprzętowych co zmniejszyło koszty utrzymania całego systemu monitoringu dla Uczelni. Wszystkie istniejące komponenty, w szczególności kamery i rekordery zostały z łatwością zintegrowane do jednej spójnej platformy...”



ZOBACZ RELACJĘ ▶



Dyrektor Zarządzający BETA SECURITY

Lider smart security

„Spośród różnych rozwiązań najlepszy okazał się GANZ CORTROL, ponieważ daje nam najlepsze rozwiązania technologiczne w atrakcyjnej cenie, a ponadto charakteryzuje się łatwością obsługi, ergonomią, znakomitą analityką obrazu i posiada wiele przydatnych modułów oraz jest bardzo dobrze skalowalny, czyli możemy bardzo dokładnie dostosować parametry wideo do możliwości sieci i łącz internetowych...”



ZOBACZ RELACJĘ ▶



Security Manager POLO MARKET

Nowoczesne centrum dystrybucyjne

„Zależało nam aby program do obsługi był kompletny, prosty w obsłudze oraz intuicyjny. Zdecydowaliśmy się na system GANZ CORTROL. Szkolenie operatorów trwało bardzo krótko a praca na systemie jest wydajna i efektywna. Mamy możliwość obsługi i monitorowania przejść kontroli dostępu, sterowania szlabanami, czytania tablic rejestracyjnych, używania przycisków AWP, sterowania tripodami oraz obsługi alarmów ze stref krytycznych...”



ZOBACZ RELACJĘ ▶

www.commax.pl www.gde.pl

CDV-70QT – monitor wideodomofonowy HD z funkcją Wi-Fi

NOWY MONITOR COMMAX Z LUSTRZANYM EKRA-
NEM DOTYKOWYM „MIRROR” OBSŁUGUJE KA-
MERY O ROZDZIELCZOŚCI HD 1080P (LEPSZA JA-
KOŚĆ OBRAZU) – ZARÓWNO PANELE WEJŚCIOWE
(DOSTĘPNYCH JEST KILKANAŚCIE MODELII), JAK
I DODATKOWE KAMERY OBSERWUJĄCE.

Monitor ma wbudowaną kar-
tę Wi-Fi umożliwiającą prze-
kazanie połączenia do urzą-
dzenia mobilnego (np. smartfonu)
wyposażonego w system Andro-
id lub iOS.

Darmowa aplikacja COMMAX Hey
Call pozwala na odbieranie potą-
czeń, rozmowę audio-wideo i otwar-
cie wejścia. Użytkownik nie musi
w tym czasie znajdować się w do-
mu – wystarczy, że posiada jakie-

kolwiek połączenie z Internetem
(inne Wi-Fi, LTE), a system prze-
kieruje połączenie, wykorzysta-
jąc sieć internetową.
W każdym momencie można rów-
nież wywołać obraz z dowolnej ka-

mery podłączonej do monitora oraz
zwołać wejście.
Wbudowana pamięć pozwala na za-
pis zdjęć lub filmów po wywołaniu
z panelu zewnętrznego, a także
po detekcji ruchu.



www.evva.pl

Xesar – wszechstronny system bezpieczeństwa do zastosowań profesjonalnych

ELEKTRONICZNY SYSTEM ZAMKNIĘĆ XESAR Z KONTROLĄ DOSTĘPU MARKI
EVVA UMOŻLIWIA KONTROLĘ, RAPORTOWANIE WEJŚĆ I WYJŚĆ ORAZ
SZYBKIE I ELASTYCZNE REAGOWANIE NA ZMIANY UPRAWNIENI DOSTĘPU.

System Xesar to rozwiązanie
do każdego rodzaju drzwi.
W jego skład wchodzi szereg
różnych komponentów (czytniki
naściennne, wkładki, klamki, oku-
cia, kłódki, zamki do szafek) oraz
nośników identyfikacji (karty, bre-
loki, klucze uniwersalne).
Wszystkie uprawnienia dostępo-
we są przydzielane w dedykowa-
nym i bezpłatnym oprogramowaniu

Xesar, które umożliwia konfigu-
rowanie systemu i bieżące jego
administrowanie.
Oprogramowanie Xesar oferuje
wiele możliwości konfiguracji:
strefy czasowe, strefy dostępo-
we, zmiana trybu pracy (Office,
Shop) oraz tworzenie „czarnej”
listy nośników. Uprawnienia
dostępowe są w łatwy i prosty
sposób nadawane i odbierane.

Za pomocą nośników i aktualiza-
cji przez Bluetooth informacje
z oprogramowania są przesyła-
ne do poszczególnych kompo-
nentów systemu.
System Xesar doskonale spraw-
dza się w kompleksach biurowych,
centrach handlowych, placówkach
medycznych, zakładach produk-

cyjnych, placówkach oświato-
wych i sportowych oraz hotelach.

Zalety systemu: ponadczasowy
design, szeroki asortyment kom-
ponentów, możliwość elastycz-
nej rozbudowy i obsługi dzięki
wielostanowiskowej obsłudze,
austriacka jakość.



www.ezviz.com/pl/

Kamera C8W Pro 2K do zastosowań zewnętrznych

EZVIZ UZUPEŁNIA GAMĘ SWO-
ICH KAMER DOZOROWYCH
O MODEL C8W PRO 2K DO ZA-
STOSOWAŃ ZEWNĘTRZNYCH.

Ta kamera zewnętrzna, wspo-
magana opatentowanym
przez firmę EZVIZ algoryt-
mem sztucznej inteligencji wykry-
wania zagrożenia, zapewnia obraz
360 stopni w rozdzielczości 2K.



C8W to prawdziwa „kamera all-
in-one”, ponieważ jedno urzą-
dzenie nadzoruje duże przestrze-
nie zewnętrzne równie skutecznie
i niezawodnie, jak system złożony
z wielu kamer.

Dzięki wbudowanej sztucznej inteli-
gencji kamera rozpoznaje i klasyfi-
kuje obiekty, w szczególności osoby
i pojazdy, dzięki czemu właściciele
domów otrzymują natychmiastowe
powiadomienia na telefon komór-
kowy, gdy ktoś przechodzi obok ich

posesji lub gdy samochód zapar-
kuje przy drzwiach wejściowych.
Idealna w każdym gospodarstwie
domowym, kamera odziedzyczy-
ła niektóre najbardziej przydatne
funkcje z renomowanej serii kamer
zewnętrznych EZVIZ, m.in. koloro-

we widzenie nocne czy dwukierun-
kową rozmowę. Dzięki kulistemu
kształtowi i uchwyty do mon-
tażu pod sufitem kamerę C8W Pro
2K można umieścić na ścianie ze-
wnętrznej pod zwisającym dachem,
co zapewnia bezproblemowe dzia-
łanie nawet w trudnych warunkach
atmosferycznych.

Wprowadzenie C8W Pro 2K ozna-
cza kolejny kamień milowy w ewo-
lucji konkurencyjnej serii zewnętrz-
nych kamer obrotowych EZVIZ C8.
Po sukcesie najlepiej sprzedającej
się kamery C8C i wielokrotnie na-
gradzanej kamery z podwójnym
obiektywem C8PF, kamera C8W
Pro 2K uzupełnia bogatą ofertę
produktów EZVIZ o kolejną elasti-
czną opcję zakupu.



KOMPLEKSOWE SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

- » Systemy oddymiania
- » Systemy napędów
- » Systemy sygnalizacji pożarowej
- » Systemy naturalnej wentylacji
- » Systemy zamknięć ogniowych

www.dhpolska.pl

www.gde.pl

BOBBY180-24-AM-V zewnętrzna czujka kurtynowa



CZUJKI KURTYNOWE SŁUŻĄ DO ZABEZPIECZANIA OKIEN, DRZWI I TP. WEJŚĆ W BUDYNKACH. POZWALAJĄ WYKRYĆ INTRUZA, ZANIM ZNAJDZIE SIĘ WEWNĄTRZ BUDYNKU.

↓ BOBBY180-24-AM-V firmy Lince wyposażono w 5 podwójnych detektorów PIR (zarządzanych przez złożony algorytm), 2 detektory MW o częstotliwości 24 GHz i funkcję antymaskingu. Zaawansowany układ elektroniczny zaprojektowano tak, by osiągać najwyższą jakość pracy w środowisku zewnętrznym.

Czujka kurtynowa ma dwie wiązki skierowane naprzeciwlegle o szerokości 5° i zasięgu maks. do 15 m w każdą stronę oraz jedną wiązkę z przodu o szerokości 5° o zasięgu 1 m, która pracuje jako czujnik zbliżania. Dolne detektory PIR mogą być regulowane w pionie, co pozwala regulować zasięg czujki od 3 do 15 m (niezależnie dla obu stron).

Czujka ma cztery trymery do niezależnej regulacji detektorów PIR i MW. Ustawienie logiki 3xAND pozwala uniknąć alarmów wywołanych przez małe zwierzęta. Dostępne są niezależne wyjścia przekątnikowe (alarm, antymaskingu). Czujkę wyposażono w tryb ECO (detektor MW włączany jest tylko po detekcji przez jeden lub dwa detektory PIR), CSW (Cross-

-Walking Sensibility - pozwala na rozróżnienie kierunku ruchu), podwójne wyzwolenie (alarm jest aktywowany, tylko jeśli dwa sygnały są wygenerowane pomiędzy 6 s a 30 s) oraz tryb inteligentny, który - jeśli alarm zbliżania jest aktywny - zmienia czasowo tryb logiki czujki na (PIR1 OR PIR2) AND MW. Wyłącznym dystrybutorem firmy Lince jest GDE Polska.

www.hikvision.com/pl

Kamery PTZ TandemVu



HIKVISION WPROWADZIŁ NA RYNEK NOWĄ GAMĘ URZĄDZEŃ - KAMERY PTZ TANDEM VU. NOWE ROZWIĄZANIE INTEGRUJE FUNKCJE KAMERY PTZ I KAMERY TYPU BULLET W JEDNYM URZĄDZENIU.

↓ TandemVu oferuje szereg korzyści w porównaniu z tradycyjnymi kamerami lub instalacjami, w których zastosowano kamery typu bullet i kamery PTZ. Jedną z wielu korzyści zastosowania jest dokładne pokrycie obszaru chronionego i ograniczenie

martwych stref. Kamery TandemVu PTZ umożliwiają operatorom monitorowanie dużych obszarów, jednocześnie oferując możliwość powiększania obrazu w celu monitorowania incydentów. Dzięki technologii AcuSense 2.0 kamery zapewniają wysoki poziom odporności na fałszywe alarmy - algorytm jest w stanie odróżnić poruszające się liście, owady lub zwierzęta i nie reagować na nie. Urządzenia rozróżniają też pojazdy i ludzi, a także wy-

korzystając moduł PTZ, śledzą intruza poruszającego się w zasięgu pola widzenia kamery. Ponadto są wyposażone w technologię Live-Guard uruchamiającą alarmy dźwiękowe i świetlne, które przestraszają potencjalnych intruzów przed wejściem na teren obiektu lub do budynku. Zastosowanie kamer TandemVu PTZ obniża koszty instalacji, konfiguracji i konserwacji w porównaniu z rozwiązaniami konwencjonalnymi.

www.nedapsecurity.com/pl/

Integracja systemu AEOS z platformą PSIM Gemos

RYNEK SYSTEMÓW ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO OBIEKTÓW ROZWIJA SIĘ DYNAMICZNIE ZE WZGLĘDU NA ROSNĄCE WYMAGANIA KLIENTÓW ORAZ CORAZ WIĘKSZĄ ŚWIADOMOŚĆ W ZAKRESIE CYBERZAGROZEŃ.

↓ Klientom zależy również na elastyczności wyboru poszczególnych systemów, trudno bowiem znaleźć na rynku jednego producenta, który będzie miał w portfolio najlepsze w swojej klasie rozwiązania do dozoru wizyjnego, kontroli dostępu, SSWiN czy systemy ppoż. Konsekwencją wyboru najlepszych produktów jest skorzystanie z poszczególnych systemów różnych

producentów, a w następnej kolejności ich integracja.

Dziś wymiana informacji i korelacja zdarzeń między CCTV, KD i SSWiN jest absolutnym standardem. Realizację tych wymagań umożliwia zastosowanie platformy PSIM (Physical Security Information Management), która wizualizuje system bezpieczeństwa w ramach jednej aplikacji.

Pozwala to na szybsze i trafniejsze podejmowanie decyzji w trakcie zagrożenia, skraca również czas na szkolenia nowych pracowników.

Firma Nedap, ze swoją platformą AEOS, jest czołowym dostawcą systemów kontroli dostępu intensywnie współpracującym z innymi producentami, by zapewnić

kompleksowe rozwiązania swoim klientom. Przykładem takiej współpracy jest kooperacja z firmą Ela-compile - dostawcą znanej platformy PSIM GEMOS.

Rozwiązania obu firm z powodzeniem zostały zaimplementowane w sektorze przemysłowym, publicznym czy biurowym.



KOMPLEKSOWE SYSTEMY SYGNALIZACJI POŻAROWEJ *dla profesjonalistów*

- PRODUKCJA
- SERWIS
- SZKOLENIA
- WSPARCIE TECHNICZNE I PROJEKTOWE

Centrala sterująca urządzeniami ppoż. Integral Evoxx M



INTEGRAL EVOXX M PEŁNI FUNKCJE:

- centrali sygnalizacji pożarowej (zgodność z EN 54-2997+A1:2006),
- zasilacza urządzeń ppoż. (EN 54-4:1997+A1:2002+A2:2006),
- centrali sterującej urządzeniami ppoż. w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (KOT zgodnie z prEN 12101-9),
- zasilacza do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (EN 12101-10:2005),
- centrali sterującej SUG gazowymi (EN 12094-1:2003), wodnymi, pianowymi, aerozolowymi (KOT),
- centrala sterująca i nadzorująca w ramach instalacji wodociągowych ppoż. (KOT).

Centralę charakteryzuje niezawodność działania i elastyczna architektura systemu, praca w sieci - Integral LAN (do 16 central) i Integral WAN (do 4049 central), sterowanie i nadzorowanie SUG, zdalny dostęp do systemu - Integral Remote, współdziałanie z systemem integrującym urządzenia ppoż. SIS-FIRE.

STEROWANIE URZĄDZEŃ PPOŻ.

- przez we/wy centrali oraz moduły we/wy X-LINE,
- dowolne algorytmy sterowania dla wyjść sterujących,
- wyjścia sterujące z funkcją przetęczenia w pozycję pożarowo-bezpieczną w przypadku uszkodzenia „fail-safe”,
- możliwość równoległego stosowania kilku kryteriów sterujących z konfigurowanymi priorytetami wykonywania zależnie od stanu pracy obiektu,
- sterowanie: wyjść w trybie ciągłym lub impulsowym, grupowe urządzeń (np. kłapy ppoż.) do 8A, kłapami z siłownikami w standardzie MP-BUS, z funkcją potwierdzenia zwrotnego,
- nadzór ciągłości przewodów zasilająco-sterujących urządzenia ppoż.,
- sterowanie ręczne umożliwiające przesterowanie wyjść uruchomionych automatycznie,
- blokowanie (zatraskiwanie) stanów wysteroowania zależnie od stanu pracy systemu. ☺

TP-Link EAP610-Outdoor zewnętrzny punkt dostępowy Wi-Fi 6

EAP610-OUTDOOR TO PUNKT DOSTĘPOWY PRZEZNACZONY DO BUDOWY SIECI BEZPRZEWODOWEJ NA DUŻYCH POWIERZCHNIACH, KTÓRY DZIĘKI OBUJĘCIU O KLASIE IP67 JEST GOTOWY DO PRACY NAWET W NAJTRUDNIEJSZYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH.

Nowe technologie standardu 802.11ax, takie jak modulacja 1024QAM oraz długi symbol OFDMA, umożliwiają urządzeniu osiągnięcie bardzo wysokich prędkości, łącznie aż do 1800 Mb/s (do 574 Mb/s w paśmie 2,4 GHz oraz do 1201 Mb/s w paśmie 5 GHz).

Ponadto funkcja Band Steering automatycznie wybiera optymalne pasmo transmisji w przypadku urządzeń dwuzakresowych, aby umożliwić szybsze połączenie. Technologia Mesh pozwala na rozmieszczenie punktów dostępowych w miejscach, gdzie nie ma możliwości doprowadzenia kabla sieciowego. Mocny i stabilny

sygnał zapewniają dwie anteny dookólne. Obsługa standardu PoE 802.3at oraz pasywnego PoE z dotychczasowym do zestawu iniektorem umożliwia podłączenie i zasilanie urządzenia za pomocą jednego kabla sieciowego - model wyposażono w gigabitowy port Ethernet. Takie rozwiązanie znacznie ułatwia instalację i obniża jej koszty. EAP610-Outdoor pozwala na stworzenie aż 16 niezależnych sieci Wi-Fi (SSID) z możliwością autoryzacji dostępu z uwierzytelnianiem przez Facebooka albo SMS oraz logowaniem za pomocą strony powitalnej, jednorazowych haseł dostępu lub voucherów. EAP610-Outdoor może być centralnie zarządzany przez chmurę dzięki integracji z platformą Omada SDN. Produkt jest objęty 5-letnią gwarancją producenta. ☺



iTower = SMART Tower dla SMART City

SPÓŁKA VCS PROPONUJE SZEROKĄ GAMĘ ROZWIĄZAŃ DO ZASTOSOWAŃ MOBILNYCH. VCS - VIRTUAL CTRL SOLUTIONS DOSTARCZA ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU OCHRONY TECHNICZNEJ, KTÓRE MOGĄ BYĆ ZDALNIE MONITOROWANE I KONTROLOWANE, NP. ZA POMOCĄ OPROGRAMOWANIA W CHMURZE.

Najpopularniejszym rozwiązaniem są wieże do monitoringu wizyjnego - iTower. Są one wyposażone zgodnie z indywidualnymi oczekiwaniami klienta. Można je stosować do monitorowania np. centrów miast, placów budowy, terenów komercyjnych czy miejsc organizacji imprez masowych. Wieża iTower może być elementem koncepcji Smart City i odpowiedzi

na bieżące potrzeby w szczególności związane z koniecznością dozoru wizyjnego i/lub oświetlenia danego obszaru w określonym czasie. Jest to możliwe dzięki:

- **mobilności wież** - szybki transport (dedykowana przyczepka do samochodu osobowego),
- łatwa instalacja przez 1 osobę,

- **autonomiczności** (wieża ma możliwość pracy bez zewnętrznego źródła zasilania),
- **elastyczności** (indywidualne, zgodne z potrzebami klientów wyposażenie wieży). Wieże mogą być wyposażone w akumulatory, panele słoneczne i ogniwa paliwowe. Dzięki temu mogą działać bez zewnętrznego źródła zasilania nawet przez kilka tygodni. iTower to niezawodne rozwiązanie, które można szybko i łatwo zamontować w dowolnym miejscu. Sprawdzi się wszędzie tam, gdzie potrzebna jest ochrona i/lub oświetlenie w danym momencie. ☺



SR-150
MAŁY RADAR
O DUŻYCH
MOŻLIWOŚCIACH

KORZYŚCI TECHNOLOGII RADAROWEJ:

ZASIĘG DETEKCJI
150 m człowiek / pojazd

KĄT POKRYCIA
120° w poziomie, 30° w pionie,
połączenie 3 radarów daje
pełne pokrycie 360°

DOKŁADNOŚĆ
poniżej 1m

PLUG & PLAY
łatwa instalacja
i wsparcie większości
kamer i VMS

HOLISTYCZNY SYSTEM
MASS jest integralną
częścią VMS

WYSOKA SKUTECZNOŚĆ
minimum fałszywych
alarmów niezależnie
od warunków pogodowych

TECHNOLOGIA AI
rozpoznawanie i identyfikacja
intruzów z wykorzystaniem
technologii AI



Żyjemy w globalnej wiosce

Czy już w globalnym mieście?

Liczba ludności na świecie rośnie w szybkim tempie. W latach trzydziestych ub. wieku populacja osiągnęła 2 miliardy, w chwili pisania artykułu jest nas już 7 944 333 373¹, z czego 56 proc. mieszka w miastach (w UE nawet 85 proc.). Według ONZ w 2030 r. mieszkańcy miast będą stanowić prawie 60 proc. populacji Ziemi, a w 2100 r. mogą przekroczyć 85 proc. Migracja do miast będzie się odbywać przede wszystkim w krajach rozwijających się. Aglomeracje będą się szybko rozbudowywać, przybędą też nowe miasta.

¹ <https://worldpopulationreview.com/world-cities>

a&s Polska

Nie jest chyba zaskoczeniem, że większość najludniejszych miast na świecie znajduje się w dwóch najbardziej zaludnionych krajach – Chinach i Indiach. Wśród nich są Szanghaj i Pekin, miasta liczące odpowiednio 25 i 22 mln mieszkańców, Delhi (27 mln) i Bombaj (ponad 21,5 mln). Jednak największym miastem na świecie jest Tokio, biorąc pod uwagę cały tokijski obszar metropolitalny, zamieszkały przez ponad 38 mln ludzi. Inne japońskie miasto Osaka również ma bardzo dużą liczbę mieszkańców – prawie 20,5 mln. Jest też wiele miast niezajmujących o dużej liczbie mieszkańców, w tym miasto Meksyk (ponad 21 mln), Kair (prawie 19,5 mln) i Buenos Aires (prawie 15,5 mln).

Spośród miast europejskich najludniejszy jest Sztambuł (ponad 14,5 mln mieszkańców). Następne w kolejności są Moskwa (ponad 12 mln) i Paryż (11 mln, wliczając w to obszar paryskiego metra). Miasta te mają oczywiście również duże znaczenie kulturowe i co roku odwiedzają je miliony turystów. Czy w takich zatłoczonych metropoliach da się jeszcze żyć bez stresu, bezpiecznie, w czystym powietrzu i w miarę wygodnie, pamiętając o konieczności zatrzymania zmian klimatu, by ocalić zagrożoną cywilizację?

Wiele popularnych i bogatych kulturowo miast ma mniejszą liczbę mieszkańców, co często przekłada się na wyższy standard życia ich mieszkańców. Barcelona, Sydney, Berlin czy Vancouver liczą mniej niż 5 milionów mieszkańców, ale są bardzo przyjaznymi miastami do życia. Istnieją także naprawdę niewielkie miasta mające dużą renomę kulturalną, historyczną i polityczną, takie jak Sarajewo (314 000), Edynburg (502 000) czy Wenecja (631 000), co dowodzi, że małe miasta mogą mieć duże znaczenie niezależnie od liczby mieszkańców.

CO MÓWIĄ RANKINGI

W badaniu „Europejskie Miasta i Regiony Przyszłości 2022/23”² fDi Intelligence oceniło 356 miast, które pogrupowano wg liczby ludności na pięć kategorii: miasta bardzo duże, duże, średnie, małe i mikro. Na podstawie zebranych danych uszeregowano je w pięciu podkategoriach: potencjał gospodarczy, przyjazność dla biznesu, transport publiczny, kapitał ludzki i styl życia oraz efektywność kosztowa.

Londyn potwierdził swoją popandemiczną atrakcyjność inwestycyjną (1. miejsce w zestawieniu). Konkurencja ze strony innych miast na kontynencie nasiliła się, ponieważ takim miastom jak Amsterdam (2. miejsce), Paryż (3. miejsce), Dublin czy Frankfurt udało się przechwycić część firm, które przenieśli się z Wielkiej Brytanii w następstwie brexitu. Z kolei Barcelona i Katalonia zyskały przychylną ocenę dzięki swoim strategiom promocji inwestycji.

W raporcie znalazło się 14 miast z Polski: Warszawa, Kraków, Wrocław, Poznań, Gdańsk, Katowice, Lublin, Łódź, Bydgoszcz, Gdynia, Gliwice, Kutno, Stryków i Legnica. Wśród dużych miast z największym potencjałem gospodarczym na wysokiej 7. pozycji w ogólnym zestawieniu znalazła się Warszawa.

Natomiast Kraków został oceniony najlepiej jako najbardziej przyjazny dla biznesu i obdarzony największym kapitałem ludzkim. Potencjał intelektualny destynacji to również jeden z kluczowych kryteriów wyboru destynacji kongresowych.

W Polsce, kraju o korzeniach wiejskich, już 60% ludności (23,1 mln) mieszka w miastach, pozostałe 40% na wsi (15,3 mln). W małych i średnich miastach mieszka 12,4 mln osób, natomiast w dużych i wielkich 10,7 mln³. Według ekspertów zainteresowanie rozwiązaniami smart city nie zależy od wielkości miasta, ale od ludzi nimi zarządzających. To oni kreują politykę miejską i są liderami

² <https://www.fdiintelligence.com/content/rankings-and-awards/european-cities-and-regions-of-the-future-20222023-winners-80707>

³ <https://stat.gov.pl/>

innowacji. Dlatego też i w mniejszym mieście spotykamy najnowsze technologie.

Jak w tym kontekście realizowana jest u nas idea smart city? Wiele miast wdraża rozwiązania smart, aby ułatwić życie mieszkańcom, optymalizując usługi miejskie. Dzieje się to na wielu płaszczyznach, m.in. w zakresie usprawnienia komunikacji, sprawnego zarządzania funkcjonowaniem miasta, rozwojem gospodarki miejskiej, dbania o środowisko czy wreszcie poprawy jakości życia mieszkańców.

KATOWICE

Jednym z głównych założeń smart city jest troska o bezpieczeństwo w mieście. Zadbamy o to władze Katowic. O tym, jak zmienił się komfort życia mieszkańców, opowiedział nam Maciej Stachura, sekretarz miasta:

Bezpieczeństwo to jeden z najważniejszych czynników warunkujących wysoką jakość życia w mieście. Dlatego prezydent Katowic Marcin Krupa podjął decyzję o wdrożeniu w 2017 r. Katowickiego Inteligentnego Systemu Monitorowania i Analiz, tj. KISMiA. Czy system monitoringu w mieście się sprawdził? Zdecydowanie tak! Analiza twardej danych policji i straży miejskiej pokazuje, że w Katowicach od kilku lat systematycznie zmniejsza się skala przestępczości i zdarzeń negatywnie wpływających na porządek publiczny i spokój. Przykładowo, jeszcze w 2016 r. odnotowaliśmy 7665 przestępstw kryminalnych, a w ubiegłym roku 6542 przestępstwa, czyli aż o 1123 mniej.

Jednocześnie znacząco wzrosły wskaźniki wykrywalności ich sprawców, które od roku 2019 utrzymują się w kategorii przestępczości kryminalnej na poziomie powyżej 60%. Materiał z KISMiA nie tylko wielokrotnie przyczynił się do skazania przestępców, lecz także nieraz pozwolił ich ująć na gorącym uczynku. Badania na całym świecie pokazują, że już sama obecność kamer pełni funkcje prewencyjne. Spadek niepożądanych zdarzeń w przestrzeni miejskiej wpływa także na wzrost subiektywnego poczucia bezpieczeństwa mieszkańców, bez którego nie można przecież mówić o wysokim komforcie życia.

Z KISMiA mogą korzystać równolegle wszystkie służby, co sprawia, że system daje im możliwość szybkiej reakcji na zdarzenia i zjawiska, pomaga znacząco zmocnić materiał dowodowy w sprawach karnych i wykroczeniowych. System obejmuje m.in. czujniki podtopień i jakości powietrza, monitoruje także ruch na głównych ciągach komunikacyjnych. Taki ogromny zasób danych w zdecydowany sposób zarówno ułatwia racjonalną alokację służb miejskich, jak i pozwala przewidywać niektóre sytuacje – np. rozlewisko rzeczne w konkretnym miejscu – by skutecznie im przeciwdziałać lub ograniczać skutki.

Skuteczność KISMiA sprawia, że coraz więcej mieszkańców chce, by kolejne przestrzenie miejskie zostały objęte monitoringiem. W tej sprawie otrzymujemy wiele wniosków do budżetu obywatelskiego.

W Polsce, kraju o korzeniach wiejskich, już

60% ludności mieszka w miastach

Prezydent Marcin Krupa w 2021 r. podjął decyzję o utworzeniu kilkudziesięciu nowych punktów kamerowych w różnych rejonach naszego miasta, co pozwoli w jeszcze lepszym stopniu zapewnić mieszkańcom bezpieczeństwo.

OLSZTYN

O bezpieczeństwo swoich mieszkańców zadbały również władze Olsztyna. Jakie korzyści przyniosło miastu powołanie Regionalnego Centrum Bezpieczeństwa, opowiada Marta Bartoszewicz, rzeczniczka prasowa Urzędu Miasta. Regionalne Centrum Bezpieczeństwa (RCB) w Olsztynie powstało z myślą o poprawie poziomu bezpieczeństwa w mieście i realizacji ważnych, określonych celów. Były nimi przede wszystkim stworzenie możliwości efektywnego zapobiegania i reagowania na klęski żywiołowe oraz sprawniejsza realizacja zadań z zakresu zarządzania kryzysowego, a także usprawnienie funkcjonowania systemu bezpieczeństwa powszechnego na obszarze działania partnerów projektu w warunkach normalnej pracy, w sytuacjach kryzysowych i stanach nadzwyczajnych państwa oraz właściwe koordynowanie działań ratowniczych na obszarze działania partnerów projektu. Obszar odpowiedzialności RCB obejmuje miasto Olsztyn i powiat olsztyński.

Dzięki RCB udało się osiągnąć liczne korzyści. Wśród nich są m.in. umieszczenie dyżurnych większości służb w jednej sali operacyjnej, co ułatwia błyskawiczną wymianę informacji oraz pozwala znacznie zwiększyć szybkość działania, ze szczególnym uwzględnieniem klęsk żywiołowych i zjawisk naturalnych. Zapewnienie ciągłego całonocnego dyżuru umożliwia prawidłowy przepływ informacji oraz dokumentowanie prowadzonych czynności. Dogodnością jest ciągły nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska. RCB umożliwiło też na bieżąco monitorowanie, reagowanie i usuwanie skutków zagrożeń oraz realizowanie zadań z zakresu ochrony infrastruktury krytycznej. Olsztyńskie RCB będzie również realizowało programy bezpieczeństwa, w których mają uczestniczyć służby i mieszkańcy obszaru MOF (Miejski Obszar Funkcjonalny – przyp. red.).

W ramach RCB powstał także Regionalny Magazyn Kryzysowy (RMK), którego celem jest zapewnienie służbom – na wypadek klęsk żywiołowych i zdarzeń nadzwyczajnych – środków umożliwiających zmniejszenie rozmiarów szkód, a także likwidację ich skutków. Zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym jednym z zadań gminy jest wyposażenie i utrzymanie magazynu przeciw-

powodziowego. Regionalny Magazyn Kryzysowy będzie pełnił funkcję magazynu uniwersalnego, wyposażonego w sprzęt niezbędny do sprawnego prowadzenia działań w przypadku zarówno powodzi, jak i innych klęsk czy zagrożeń.

Co roku w naszym regionie mamy do czynienia z atakami huraganowego wiatru, suszami i ulewnymi deszczami. Żeby móc zapewnić w takich przypadkach sprawne działanie służb ratowniczych, niezbędne jest posiadanie zaplecza magazynowego, z którego błyskawicznie można pobrać niezbędny sprzęt w ilościach pozwalających na podjęcie efektywnych działań ratowniczych.

Stworzenie wspólnego magazynu pozwoliło obniżyć koszty jednostkowe zakupu i zapewniło wystarczającą ilość i różnorodność środków do prowadzenia nawet bardzo rozległych działań.

RCB to niejedyna inwestycja w koncepcję smart city. Obecnie realizujemy budowę 2. linii tramwajowej, która zakłada m.in. zakup urządzeń, które pojawiły się w Olsztynie podczas budowy 1. linii tramwajowej w 2015 r., Są to m.in. biletomaty mobilne i stacjonarne, dynamiczne informacje pasażerskie, rozbudowa systemu ITS na skrzyżowaniach.

TECHNOLOGIE DLA SMART CITY

Zwiększająca się liczba kamer w miastach od dawna jest dyktowana nie tylko troską o bezpieczeństwo mieszkańców. Stają się one istotnymi czujnikami zbierającymi informacje pozwalające na szybkie reagowanie. Londyn od dłuższego czasu rozwija wizualizację miasta 3D w połączeniu z danymi z kamer CCTV i informacjami o nowych inwestycjach budowlanych, by móc płynnie zarządzać ruchem w mieście.

Michał Swoboda z firmy Hikvision potwierdza fakt, że miasta na całym świecie poszukują sposobów na poprawę jakości życia mieszkańców i gości, a zarządzanie ruchem drogowym często znajduje się na pierwszym miejscu listy najważniejszych problemów. Dzieje się tak dlatego, że zatory uliczne fatalnie wpływają na komfort naszego życia, i to na wielu płaszczyznach, począwszy od zanieczyszczenia środowiska, poprzez stratę czasu na dojazd do pracy, aż po kolizje drogowe. Mają też wpływ na poruszanie się po mieście pieszo, zwiększają zużycie paliwa i emisję szkodliwego CO₂.

Włodarze miast coraz częściej zastanawiają się, jak wykorzystać zaawansowane technologie, by ograniczyć te problemy. Postęp w technologii sztucznej inteligencji sprawia, że obecnie takie „inteligentne rozwiązania miejskie” łatwiej jest wdrożyć i użytkować. Mobilne i stacjonarne systemy zarządzania ruchem napędzane AI pomagają miastom i organom ścigania usprawnić zarządzanie ruchem, sygnalizacją świetlną i syste-

mami parkingowymi oraz informują o zatorach, kolizjach i wypadkach. Zbierają i analizują dane, wykorzystując różne czujniki – kamery, routery komórkowe i automatykę w całym mieście – do monitorowania i kierowania ruchem. Jednocześnie ostrzegają, gdy konieczne jest podjęcie natychmiastowych działań i środków ostrożności. Odpowiednie rozwiązanie technologiczne można skalować do dowolnego rozmiaru i bezproblemowo modernizować w dowolnym momencie. Jednocześnie te rozwiązania technologiczne przygotowują miasto na nadchodzące zmiany technologiczne, np. Connected Vehicle i pełne wdrożenie sieci 5G.

Michał Swoboda podkreśla również korzyści, jakie daje władzom miast i organom ścigania wykorzystanie technologii nowoczesnych kamer wizyjnych wspomaganych sztuczną inteligencją: analiza wzorców ruchu i zachowań kierowców, dostarczanie danych potrzebnych do zmniejszenia liczby wypadków drogowych, zminimalizowanie zatorów drogowych i poprawa mobilności w całym mieście. Paryż i Londyn, a także kilka polskich miast przeprojektowują przepływ ruchu wokół kultowych miejsc, aby ograniczyć emisję dwutlenku węgla. Technologie zarządzania ruchem oparte na sztucznej inteligencji, takie jak inteligentne zarządzanie skrzyżowaniami, możliwość egzekwowania przejazdu na czerwonym świetle czy analizowanie zachowania kierowców już wpływają na poprawę warunków jazdy w miastach na całym świecie.

ANALITYKA W KAMERACH DOZOROWYCH

Tymczasem dane eksperymentalne wskazują, że wraz ze wzrostem liczby oglądanych obrazów z kamer monitoringu wizyjnego maleje efektywność pracy obserwatorów próbujących wykryć pojawiające się na nich zdarzenia. Wnioski te idą w parze z wynikami badań Ticknera i Poultona, którzy porównywali efektywność pracy operatorów przy zwiększającej się liczbie monitorów. Przy 4, 9 i 16 monitorach pokazujących obrazy z ruchliwych obszarów miasta ich skuteczność przy detekcji postaci wyniosła odpowiednio 93%, 84% i 64%.⁴ A współczesne systemy dozoru charakteryzują się ciągłym wzrostem liczby instalowanych kamer o coraz większej rozdzielczości, co przekłada się na jeszcze więcej informacji w obrazie.

Sposób na poradzenie sobie z problemem podpowiada Konrad Badowski z firmy Axis Communications, wskazując na wykorzystanie kamer o odpowiednio dużej mocy obliczeniowej. Oprogramowanie analityczne zaimplementowane w kamerach miejskiego monitoringu wizyjnego może mieć bardzo duże znaczenie zarówno dla podniesienia poziomu bezpieczeństwa, jak i lepszej efektywności działania miasta. Takie rozwiązania pozwalają odciążać operatorów, którzy z oczywistych przyczyn nie są w stanie skupić uwagi na obrazach ze zbyt wielu kamer. Często największym składnikiem kosztu systemu monitoringu jest właśnie koszt utrzymania operatorów. Dzięki kamerom wykrywającym obecność człowieka w scenie można wyświetlać obraz tylko z tych kamer, które widzą człowieka. Obraz, na którym nikogo nie ma, nie obciąża uwagi operatora. Dzięki temu, zwłaszcza w godzinach nocnych, można zmniejszyć obsadę operatorów. Takie rozwiązanie jest już dostępne również w kamerach szybkoobrotowych, popularnych w systemach dozorowych miast. Najnowsze modele potrafią także wykrywać i klasyfikować pojazdy. Pozwala to np. na rezygnację z kosztownych – zarówno w budowie, jak i w późniejszym utrzymaniu – pętli indukcyjnych wykrywających obec-

⁴ Tickner, A. H., Poulton., E.C., Monitoring up to 16 Synthetic Television Pictures Showing a Great Deal Of Movement. Ergonomics (14)4, 1973 r.

biletomaty mobilne i stacjonarne,
dynamiczne informacje pasażerskie,
rozbudowa systemu ITS na skrzyżowaniach

ność pojazdu. Analityka wizyjna może też wykrywać przekroczenie wirtualnej linii, dzięki czemu można natychmiast zobaczyć, że ktoś wszedł na torowisko lub przekroczył barierkę na moście. Błyskawiczna reakcja w takich przypadkach jest na wagę ludzkiego życia.

Przykłady można mnożyć. Ważne jest wkomponowanie rozwiązań analitycznych w strategię rozwoju miasta i procedury bezpieczeństwa. Dobrze zaimplementowane rozwiązania ograniczą liczbę fałszywych alarmów, co znacznie ułatwi pracę operatorom, a tym samym usprawni życie w mieście. Konrad Badowski podkreśla też inną ważną rolę analityki z kamer miejskiego systemu monitoringu. Chodzi o zbieranie danych statystycznych, dzięki którym można planować kierunki rozwoju miasta.

BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE W MIASTACH SMART

Temat bezpieczeństwa pożarowego w mieście jest podejmowany niezwykle rzadko. A przecież to kluczowy problem w tak wielkim skupisku ludzi. Krzysztof Kunecki z firmy Schrack Seconet Polska wskazuje, że realizacja skutecznej ochrony ppoż. wymaga spełnienia podstawowych wymagań stawianych obiektom budowlanym, m.in. ograniczenie powstania i rozprzestrzeniania się dymu i ognia oraz zapewnienie bezpiecznej ewakuacji osób w przypadku pożaru. Urzeczywistnienie idei inteligentnego miasta umożliwi (w zakresie czynnej ochrony ppoż.) zastosowanie nowoczesnych systemów realizujących koncepcję ponadstandardowego bezpieczeństwa pożarowego oraz współpraca urzędów ppoż. z innymi systemami i instalacjami obiektów smart city.

Dzięki temu można uzyskać efekt synergii i podnieść poziom bezpieczeństwa pożarowego, ponieważ ochrona podstawowa w zakresie wykrywania i identyfikacji miejsca pożaru (z wykorzystaniem czujek pożarowych) może być rozszerzona o interakcję z systemem dozoru wizyjnego. Umożliwia to służbom ochrony szybką weryfikację zdarzenia przez wszechobecne kamery monitoringu.

Integracja realizowana jest na poziomie platformy zarządzającej, tj. systemu integrującego urządzenia przeciwpożarowe, którego zadaniem jest pełne zarządzanie urządzeniami ppoż. i wszystkimi instalacjami mającymi wpływ na bezpieczeństwo pożarowe. A współdziałanie z systemami rozgłoszeniowymi czy dynamicznymi systemami ewakuacji umożliwi kierującemu działaniami ratowniczymi, we współpracy ze służbami ochrony, nadzór i aktywne zarządzanie ewakuacją osób z obiektu. 🗿

Dziki Zachód w Smart City



czyli jaki jest telefon do kawalerii?

Mieszkańcy miast trzymają w rękę bilet w jedną stronę. Tym biletem jest cyfryzacja, postępujące uzależnienie od technologii bazujących na danych, które są ich paliwem. Smart city – jako idea ułatwiania życia mieszkańcom miast poprzez szerokie zastosowanie technologii komputerowych sterujących już obecnie właściwie wszystkimi urządzeniami z naszego otoczenia – jest w rozkwicie. Rozkwitają plany, projekty, wdrożenia, rankingi inteligentnych miast, będące swoistym wyścigiem, które z nich jest bardziej smart. Jeżeli nie dojdzie do zrealizowania się wizji apokaliptycznych, miasta na całym świecie będą się cyfryzowały w stopniu bezprecedensowym i tempie iście sportowym. Być może tylko wojna z użyciem broni jądrowej lub lockdown energetyczny mogą zmienić ten proces. Mogą, ale nie muszą.



Jacek Tyburek

Z perspektywy globalnej nie można ignorować faktu, iż do 2050 r. ludność świata osiągnie prawie 10 miliardów. Fakt ten stanowi bezprecedensowe wyzwanie, które przenosi odpowiedzialność na miasta, ponieważ ONZ szacuje, że 67% ludności świata będzie mieszkać na obszarach miejskich.

Tyle wyliczenia statystyków oparte na dostępnych badaniach i danych. Czy miasta na świecie faktycznie staną się głównym miejscem życia mieszkańców planety, to się dopiero okaże. Obraz tej światowej urbanizacji będzie pełny, gdy zwrócimy uwagę na fakt, że większość miast najszybciej pod względem liczby przyrasta w Azji i Afryce. Często w systemach politycznych mocno niedemokratycznych, a z pewnością luźniej podchodzących do wolności jednostki i ochrony jej danych osobowych.

Założenie to ma znaczenie dla rozwoju smart city w fazie, w jakiej już dziś się znajdujemy. U podstaw programu, w jego swoistym DNA, muszą być zaplanowane procedury i narzędzia z obszaru cybersecurity. Ważne, aby nie od-

Prognozuje się, że do 2050 r. ludność świata osiągnie prawie 10 miliardów. Fakt ten stanowi bezprecedensowe wyzwanie, które przenosi odpowiedzialność na miasta, ponieważ ONZ szacuje, że 67% ludności świata będzie mieszkać na obszarach miejskich



Dubaj

bywały się żadne wdrożenia, projekty czy rekomendacje rozwiązań bez opinii specjalistów od cybersecurity, bo tylko nadanie tej dziedzinie odpowiedniego priorytetu pozwoli uniknąć błędów, których w procesie realizacji będzie niemało.

Schodząc z tonów globalnych, przypomnijmy, jak powstają projekty smart city i o jakiej liczbie typów projektów mowa. Obliczono, że jest już ponad 250 różnych zastosowań idei smart city – oryginalne projekty, zastosowania i gotowe rozwiązania techniczne. To bardzo dużo, i tylko z powodu skatalogowania ich i opisanie oraz zbierania danych na bieżąco jest to znaczące zadanie. Samo skatalogowanie wraz z możliwie dokładną specyfikacją zastosowań połączonych z benefitami i niepowodzeniami projektu stanowi wyzwanie analityczne. Dobry materiał na start-up...

KONSULTACJE SPOŁECZNE

Metodologia wdrażania koncepcji smart city mówi wprost o konieczności konsultacji społecznych z mieszkańcami lub wręcz zachęcaniu ich do kreowania pomysłów na funkcje smart. Powinni być zapraszani do wyrażania swoich potrzeb w zakresie innowacji miejskich i opiniowania zaplanowanych realizacji, choćby z tego względu, że ostatecznie to mieszkańcy są płatnikami i użytkownikami systemów smart. W zasadzie wdrożenia bez konsultacji społecznych nie powinny być realizowane. Tyle metodologia. A praktyka? Ciągle jeszcze nie idzie za szlachetną ideą „obywatelocentryczności smart city”.

W większości interesariuszami projektów smart city są politycy, konsultanci, naukowcy i firmy technologiczne, często natomiast brakuje najważniejszej grupy – zwykłych obywateli, którzy będą musieli żyć w tych przekształconych miastach. W konsekwencji strategii i projektów zbyt skupiają się na techno-

Możliwości, jakie stwarzają inteligentne miasta, zarówno dla mieszkańców, jak i przedsiębiorstw, mają szeroki zasięg i przynoszą obopólne korzyści. Dzięki takiej gospodarce jeszcze nigdy nie było tak łatwo prowadzić interesy

logii, a za mało na ludziach. Ten problem był już poruszany w środowisku akademickim, a odpowiedzią na niego były ramy i standardy, takie jak Boston Smart City Playbook lub BSI Smart City Standards. Jednak badania wykazały, że nadal istnieją niedociągnięcia i sprzeczności.

Biorąc pod uwagę fakt, że koncentracja na mieszkańcach i zaangażowanie obywateli decydują o sukcesie każdej transformacji smart city, kluczowe staje się postawienie ich na pierwszym miejscu. W przeciwnym razie miasta mogą zainwestować w usługi, z których ich mieszkańcy nie będą chcieli korzystać. Jeśli decydenci nie zmienią obecnego kierunku działania, w tym roku zobaczymy więcej protestów podobnych do tych w Toronto.

DANE W SYSTEMIE – KRWIOBIEG SYSTEMU

Koncepcja inteligentnych miast opiera się na trzech podstawowych projektach:

1. Infrastrukturze fizycznej wykorzystywanej efektywniej do analityki danych i jako czynnika rozwoju sztucznej inteligencji
2. Zaangażowaniu obywateli w administrację miasta poprzez e-partycypację – obsługę mieszkańców zdalnie przez Internet.
3. Tworzeniu ekosystemu zapewniającego elastyczne podejście do potrzeb ludności miast – systemy komputerowe będą się uczyć i dostosowywać do wyzwań zgodnie z rozwojem technologii.

Możliwości, jakie stwarzają inteligentne miasta – zarówno dla mieszkańców, jak i przedsiębiorstw – mają szeroki zasięg i przynoszą obopólne korzyści na zasadzie win-win. Dzięki gospodarce opartej na wymianie da-



Singapur

nych jeszcze nigdy nie było tak łatwo prowadzić interesy firmom o dużych obrotach, a także tym jednoosobowym. Przykładowo, infrastruktura energetyczna miasta mogłaby być znacznie efektywniejsza dzięki wprowadzeniu technologii, takich jak „inteligentne liczniki” energii elektrycznej lub gazu u każdego użytkownika, które przesyłają dane w czasie rzeczywistym za pośrednictwem połączenia internetowego do konsumenta i przedsiębiorstwa energetycznego.

Rozwiązania smart city mają często kluczowy dla funkcjonowania miasta charakter związany z mobilnością, udzielaniem pomocy mieszkańcom, monitorowaniem poprawności działania systemów dostarczających usługi miejskie i media. Jednak nie tylko – powstają aplikacje i funkcjonalności, które, korzystając z danych generowanych przez miejskie systemy, dostarczają informacji wygodnej, acz nie krytycznej. Opracowana w Barcelonie na zlecenie władz miasta aplikacja *Cool walks* pokazuje, jak dotrzeć z punktu A do punktu B, idąc możliwie po zacienionej trasie. Ściślej mówiąc, aplikacja oferuje trzy możliwości: drogę najkrótszą, drogę zoptymalizowaną pod względem cienia i „szlak wampira”, który pozwala całkowicie uniknąć słońca. Wskazuje też miejsca, gdzie można znaleźć fontanny z wodą pitną lub odpocząć. Pomysł ujmujący i potrzebny wielu mieszkańcom i turystom.

Każde z miast jest inne, każde ma specyficzne potrzeby. Dostawcy systemów dla miast podkreślają, że właściwie nie zdarzają się dostawy produktów „z półki”. Praktycznie wszystkie projekty wymagają dostosowania do potrzeb i życzeń użytkowników.

KTO JEST WŁAŚCIELEMI DANYCH W SMART CITY?

Inną stroną medalu jest kwestia własności danych generowanych przez systemy smart city. Mnóstwo danych pojawiających się wraz z nowymi funkcjonalnościami miejskich systemów monitoringu sprawia, że dane będące swoistym produktem ubocznym z systemów CCTV z czasem stają się źródłem danych napędzających inne niż security funkcje miejskie, stają się produktem i paliwem dla nowo powstających rozwiązań miejskich.

To zjawisko dobrze obrazuje przykład z przemysłu naftowego. Na początku masowej produkcji nafty benzyna była produktem ubocznym, odpadowym. Kto dziś używa nafty,

kto benzyny i w jakich ilościach? Dokładnie tak samo jest z big data – ogromną ilością danych powstających w różnych systemach obsługujących życie miejskie. W tym aspekcie pojawiają się pytania, na które nie ma łatwych odpowiedzi:

- kto jest właścicielem tych wszystkich danych?
- kto powinien z nich skorzystać, jeśli zostaną sprzedane?
- kto jest właścicielem analizy opartej na danych: opinia publiczna, właściciel danych (ktokolwiek to może być) czy firma przeprowadzająca analizę?

O ile samo wykorzystanie powstających zasobów danych można porównać z benzyną jako produktem ubocznym, o tyle szybkość zmian w cyfrowej rzeczywistości przypomina pionierskie czasy Dzikiego Zachodu w kontekście rozgraniczenia władania nad danymi.

Sukces lub porażka naszej przyszłości opartej na technologii cyfrowej będzie zależeć od tego, jak postępujemy z dostępnymi danymi – nie tylko z technicznego punktu widzenia, ale także ram regulujących ich wykorzystanie. Sednem problemu są trzy splecione ze sobą pytania: jak należy gromadzić dane, kto powinien być ich posiadaczem i kto powinien mieć do nich dostęp. Odpowiedzi określamy, czy nasze miasta i budynki działają na rzecz dobra publicznego lub przeciwko niemu – i czy czujemy się bezpieczni i chronieni, a nie w rezultacie narażeni i zagrożeni.

W ostatnich latach kwestie te reguluje wprowadzone w UE ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO) czy podobne inicjatywy w innych krajach. Zasady te zmuszają organizacje do uzyskania jednoznacznej zgo-

Sukces lub porażka naszej przyszłości opartej na technologii cyfrowej będzie zależeć od tego, jak postąpimy z danymi nie tylko z technicznego punktu widzenia, ale także ram regulujących ich wykorzystanie

dy na przechowywanie i udostępnianie danych osobowych.

PRZYKŁADOWE IMPLEMENTACJE SMART CITY

Różne miasta mają różne priorytety w kształtowaniu swojego planu i strategii wdrażania smart city. Pierwszym przykładem jest Singapur, który niezmiennie znajduje się na szczycie listy najbardziej zaawansowanych inteligentnych miast świata, bez względu na to, jak się je ocenia. Jest powszechnie uważany za lidera stosowania inteligentnych technologii. Kraj ma starzejącą się populację, a rząd koncentruje się na technologiach cyfrowych i inicjatywach mających na celu podniesienie wydajności w zaawansowanej gospodarce kraju. Obejmuje to przejście do cyfrowego systemu opieki zdrowotnej – normalizację konsultacji wideo, a także wprowadzenie urządzeń IoT do noszenia w celu zdalnego monitorowania pacjentów.

Singapur jest drugim pod względem gęstości zaludnienia miastem na świecie, a jego wizja Smart Nation ma na celu cyfrowe zbieranie informacji z czujników w całym mieście. Czujniki zbierają ogromną ilość danych nt. tego, co obywatele robią na co dzień, mogą mierzyć wszystko, od czystości danego obszaru po zatłoczenie imprezy. Singapur chciałby również być pierwszym krajem, który zbuduje nowe ekointeligentne miasto, całkowicie wolne od pojazdów. Planowane leśne miasto zlokalizowane w Tengah w zachodnim regionie Singapuru będzie miało pięć dzielnic mieszkalnych z 42 tys. domów, a także strefy bezpieczne dla pieszych i rowerzystów.

Drugim przykładem jest **Nowy Jork**, powszechnie uważany za jedno z najbardziej smart miast na świecie. W ramach pilotażowego projektu inteligentnego miasta w 2020 r. w różnych dzielnicach Nowego Jorku umieszczono setki inteligentnych czujników. Program gromadzi ogromne ilości danych, które mają pomóc w efektywniejszym zarządzaniu podstawowymi usługami, w tym gospodarką odpadami i ich zbiórką. Miasto poprawia również łączność dla mieszkańców, zastępując budki telefoniczne stacjami ładowania, które również obsługują Wi-Fi. Car sharing, popularny tu od wielu lat, nadal się rozwija i ewoluuje. Pomaga zmniejszyć emisję spalin w mieście i okolicach, a także zarządzać zatorami na drogach. Nowojorska policja przetestowała oprogramowanie internetowej firmy HunchLab, które wykorzystuje dane historyczne o przestępstwach, modelowanie terenu i inne informacje do przewidywania przestępstw i reagowania na nie. Test spowodował wyraźny spadek przestępczości z użyciem przemocy, a teraz są nim zainteresowane inne agencje miejskie.

Przywołajmy jeszcze przykład z Europy. **Kopenhaga** to miasto-legenda, jeśli chodzi o poziom życia i przyjazność dla mieszkańców. Stolica Danii zajęła 7. miejsce na liście inteligentnych miast IMD w 2021 r. (szóste w 2020 r.).

Podobnie jak **Oslo**, przyjmuje zrównoważone podejście do rozwoju inteligentnych miast. W 2017 r. Copenhagen Solutions Lab otrzymało nagrodę za swój system monitorujący jakość powietrza, zużycie energii, ruch uliczny i gospodarkę odpadami. łączy on również systemy parkingowe, sygnalizację świetlną, budynki, inteligentne opomiarowanie i systemy ładowania pojazdów elektrycznych w celu kierowania ruchem w czasie rzeczywistym. Miasto pracuje nad połączeniem wszystkich inteligentnych technologii w jedną platformę, aby móc gromadzić wszystkie te dane w jednym miejscu. Ponadto współpracuje z Massachusetts Institute of Technology (MIT) przy opracowaniu inteligentnego systemu rowerowego w mieście.

W POSZUKIWANIU DOBRZYCH PRAKTYK

Smart City dynamicznie się rozwija również w zakresie cybersecurity, choć odbywa się to bardziej na zasadzie poszukiwania sprawdzonych dobrych praktyk i benchmarków niż na twardej wiedzy techniczno-organizacyjnej. Benchmarki znajdują się na całym świecie; w USA jest to DHS (*Department of Homeland Security*, amerykański odpowiednik MSW).

Wytyczne i zasoby pomagające budować bezpieczniejsze inteligentne miasto oraz organizacje za tym stojące obejmują: *Center for Internet Security* (CIS) – organizacja non profit działająca na rzecz społeczności; *Multi-State Information Sharing and Analysis Center* (MS-ISAC) – zapewnia zasoby do zapobiegania cyberzagrożeniom, ochrony, reagowania i odzyskiwania dla stanowych, lokalnych i plemiennych społeczności oraz jednostki samorządu terytorialnego (SLTT); SLTT podlega Departamentowi Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

Metodologia Security Evaluation Standard for IoT Platforms (SESIP) zaprojektowana dla urzędów IoT. Dostępne schematy certyfikacji bezpieczeństwa IoT.

National Institute of Standards and Technology (NIST), który jest częścią Departamentu Handlu USA, udostępni krajową bazę danych dotyczących luk w zabezpieczeniach.

Standard ISA/IEC 62443 zapewniający elastyczne ramy dot. rozwiązywania problemów z zabezpieczeniami w systemach automatyki przemysłowej i sterowania (IACS). Został opracowany przez komitet ISA99 i przyjęty przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC).

Szanghaj

Brytyjskie Narodowe Centrum Bezpieczeństwa Cybernetycznego (NCSC) opublikowało nowe wytyczne dotyczące zabezpieczania infrastruktury inteligentnego miasta. **Światowe Forum Ekonomiczne** opublikowało Białą Księgę analizującą politykę dotyczącą zarządzania inteligentnymi miastami.

SYNCHRONIZACJA INTELIGENTNEGO MIASTA I STRATEGII CYBERNETYCZNEJ

Miasta powinny zdefiniować szczegółową strategię cyberbezpieczeństwa, która jest zgodna z ich szerszą strategią inteligentnego miasta (jeśli nie ma, konieczne jest jak najszybsze uzupełnienie) i która może łagodzić wyzwania wynikające z ciągłej konwergencji, interoperacyjności i wzajemnych połączeń systemów i procesów miejskich. Włodarze miast powinni rozważyć przeprowadzenie szeroko zakrojonej oceny wpływu swoich danych, systemów i zasobów cybernetycznych w celu identyfikacji, oceny i ograniczenia ryzyka związanego z procesami technologicznymi, politykami i rozwiązaniami. Obraz zagrożeń i znajomość współzależności aktywów krytycznych może wspomóc miasto w opracowaniu kompleksowej strategii cyberbezpieczeństwa. Dla przykładu – Singapur uruchomił swój narodowy plan bezpieczeństwa cybernetycznego w 2013 r., a po nim w 2016 r. uchwalił nową ustawę o cyberbezpieczeństwie. Obie inicjatywy były integralną częścią singapurskiej strategii Smart Nation.

Miasta muszą sformalizować podejście do zarządzania danymi, aktywami, infrastrukturą i innymi komponentami technologicznymi. Kompleksowy model zarządzania

Władze miasta muszą mieć świadomość, że zabezpieczenie miasta przed ryzykiem cybernetycznym nie jest wydarzeniem jednorazowym. Strategia cybernetyczna ewoluuje wraz z ewolucją cyberzagrożeń

powinien określać obowiązki i role każdego krytycznego elementu ekosystemu inteligentnego miasta. Chcąc wdrożyć podejście ekosystemowe do rozwiązywania problemów cybernetycznych, różne podmioty będą musiały współpracować z silnym modelem zarządzania jako fundamentem. Miasta mogą ustanowić sieć między sobą, agencjami rządowymi, uczelniami i korporacjami, by dzielić się informacjami o zagrożeniach, możliwościami i umowami w celu wzmocnienia cyberochrony.

Ponadto zarządzanie danymi – w tym solidne zasady udostępniania danych i prywatności, umiejętności analizy danych – stanowi krytyczny aspekt tego zarządzania. Polityki, ustawodawstwo i technologia muszą być stale dostosowywane, żeby zachować właściwą równowagę między ochroną, prywatnością, przejrzystością i użytecznością. Zarządzanie, polityka i procesy muszą dojrzewać wraz z ogólną strategią cybernetyczną miasta. Przykładowo, w Hadze znajduje się „Delta Bezpieczeństwa Hagi”, ekosystem ponad 200 organizacji zajmujących się bezpieczeństwem narodowym, cybernetycznym i miejskim, infrastrukturą krytyczną i kryminalistyką.

Władze miasta muszą mieć świadomość, że zabezpieczenie miasta przed ryzykiem cybernetycznym nie jest wydarzeniem jednorazowym. Strategia cybernetyczna ewoluuje wraz z ewolucją cyberzagrożeń. Ważne jest również, aby móc odzyskać dane po cyberataku. Nie jest to bitwa, którą miasta mogą lub powinny toczyć same. Powinny utworzyć koalicję ze środowiskiem akademickim, sektorem prywatnym i start-upami. Technologia może być jedną z części rozwiązania w zakresie cyberbezpieczeństwa, ale wymagany jest również kompleksowy model zarządzania danymi i zasobami.

Co ważniejsze, miasta potrzebują zintegrowanego podejścia do zarządzania ryzykiem cybernetycznym, z zasadami cyberbezpieczeństwa wpisanymi na każdym etapie procesu rozwoju inteligentnego miasta (tj. od strategii i projektu po wdrożenie i operacje).

Smart city to jednak ciągle koncept marketingowy, zgrabna idea atrakcyjna zarówno dla władz miejskich, jak i mieszkańców. Wdrożone projekty nie stanowią jeszcze kluczowych dla mieszkańców elementów życia. Pomagają oszczędzać czas, czasami pieniądze oraz etapowo poprawiają

Smart city to jednak ciągle koncept marketingowy, zgrabna idea atrakcyjna zarówno dla władz miejskich, jak i mieszkańców

skuteczność działania służb i serwisów miejskich. W krajach takich jak Polska czy większość krajów europejskich smart city to raczej interesujące i czasami rozbudzające wyobraźnię wyjątki. Ciągle jeszcze znajdujemy się w fazie budowania koncepcji smart city, tworzenia komplementarnego systemu zamiast zbioru gadżetów. Niedługo już ten model zafundnie rzeczywistością miast.

Zdefiniowanie bezpieczeństwa systemu i ustanowienie narzędzi kontrolnych jest kluczowe dla przyszłości systemu. Możliwe są różne scenariusze, w tym te wprost niebezpieczne. Zaawansowanie technologiczne bardzo zawęża grono osób, które będą w stanie efektywnie administrować systemem. Niezbędne są więc jasne kryteria prawne oraz (jakkolwiek by to brzmiało) – filozoficzne.

Przytoczone na początku artykułu dane o rozwoju miast i umiejscowieniu największych z nich głównie poza obszarem świata zachodniej cywilizacji będzie powodowało rozwój takich funkcji systemu, które będą efektywne ze względu na zadanie zarządzania systemami obsługującymi wielomilionowe społeczności. Rzeczywistość azjatycka sprzyja tworzeniu systemu Ratingu Społecznego znanego z Chin. Funkcje smart city w dużym stopniu system ten wspierają, powodując, że jego wdrożenie jest w ogóle możliwe.

Podsumowując, koniecznie musi wybrzmieć teza bezalternatywności dla przygotowania założeń i systemu zarządzania smart city. Zarządzanie bezpieczeństwem publicznym musi stanowić synergiczny wysiłek podmiotów publicznych i prywatnych. Należy jednak zaznaczyć, że podmioty prywatne zawsze z natury rzeczy będą bardziej elastyczne w swoim działaniu. Jako takie stanowią bezcenny zasób władz miasta. 🗣️

JACEK TYBUREK



Menedżer bezpieczeństwa organizacji. Doświadczenie zdobywał w różnych obszarach bezpieczeństwa: od przemysłu i logistyki, przez BPO, po bezpieczeństwo w rzeczywistości wirtualnej. Promotor pojęcia Organisational Resilience. Obecnie związany z Black Onion Resilience Community.





Smart city ze Sprintem

O doświadczeniu w realizacji projektów smart city i ITS rozmawiamy z Waldemarem Matukiewiczem, wiceprezesem Zarządu firmy Sprint (na zdjęciu z prawej), oraz Mariuszem Kołkowskim, dyrektorem ds. rozwoju biznesu ITS w Sprint (z lewej).

Firma Sprint jest znanym integratorem systemów teletechnicznych, który od ponad 30 lat dostarcza kompleksowe rozwiązania oparte na najnowszych technologiach. Dzisiaj jest znana z wprowadzania rozwiązań smart city. A jakie były początki?

Waldemar Matukiewicz (W.M.): Ponad 30 lat temu firma Sprint zaczynała działalność w branży telekomunikacyjnej. W tym obszarze na przełomie lat 80. i 90. pojawiało się dużo projektów modernizacyjnych. Dostaliśmy szybko poszerzyliśmy swój zakres działania o obszar bezpieczeństwa publicznego, wdrażając systemy monitoringu wizyjnego. Pierwsze realizacje wykonał w Sopocie, następnie w Warszawie. Z czasem naszą ofertę powiększyliśmy o obszar teledystrybucji, a także szeroko rozumiane rozwiązania integracyjne w zakresie inteligentnego budynku. Rozwinęliśmy też, w ślad za rozwojem technologicznym, usługi związane z budową rozwiązań sieciowych i tworzeniem oprogramowania. Powiększając zespół inżynierów z zakresu Inteligentnych Systemów Transportowych rozpoczęliśmy realizowanie nowych zaawansowanych projektów.

Tak naprawdę stworzyliśmy coś unikatowego, wyjątkowego w skali kraju, czyli firmę, która z jednej strony ma kompetencje w dziedzinie budowy infrastruktury, z drugiej – kompetencje teleinformatyczne, z pisaniem oprogramowania włącznie, również w obszarze automatyki i telematyki. Dzięki dużemu potencjałowi inżynierskiemu Sprint jest dziś integratorem rozwiązań technologicznych, który idealnie wpasowuje się w ten rodzaj projektów. Firma stanowi dużą siłę na rynku, z której klienci oczywiście mogą korzystać.

W ten sposób firma mogła sprostać kolejnym wyzwaniom technologicznym. Od systemów monitoringu wizyjnego i inteligentnego budynku do smart city był jeden krok. W ilu miastach zostały wdrożone rozwiązania smart city?

Mariusz Kołkowski (M.K.): Rozwiązania te wdrożyliśmy w kilkunastu miastach w Polsce, w różnej skali i złożoności. Zaawansowane systemy zrealizowaliśmy m.in. w Łodzi, Bydgoszczy czy Olsztynie. W naszym portfolio jest już ponad 20 miast.

A inteligentne systemy transportowe stały się rozwiązaniem, w którym Sprint zaczął się specjalizować. Dlaczego?

W.M.: Jak wspominałem, mamy wyjątkową zdolność połączenia kompetencji branżowych i merytorycznych z potrzebami rynkowymi. Zostało to wyraźnie wyartykułowane w poprzedniej perspektywie unijnej, która uruchomiła szereg dużych projektów transportowych. Polegały one głównie na modernizacji infrastruktury telekomunikacyjnej, sygnalizacji świetlnej i nałożeniu na to systemów

centralnych. Pierwszymi miastami, w których takie projekty realizowaliśmy, były Bydgoszcz i Olsztyn.

Z perspektywy dotychczasowych doświadczeń, jak oceniacie rozwój idei smart city w Polsce?

W.M.: Dzisiaj jest to chyba główny trend, potrzeba zarówno dla miast, jak i dla samorządów, aby właśnie tę ideę szerzyć. Oczywiście różnie to wygląda w poszczególnych miastach. Smart city to nie jest słowo klucz, które wszyscy rozumieją tak samo. Każde miasto ma trochę inny punkt widzenia, inne priorytety. Jedne większy nacisk kładą na jakość rozwiązań transportowych, inne z kolei na kontakty z mieszkańcami czy bezpieczeństwo publiczne. To są hasła, które można zrozumieć w różny sposób. W zależności od potrzeb mieszkańców i perspektywy władarzy miast jest to realizowane trochę inaczej. Wszędzie natomiast przewijają się wątki transportowe, bo dostępność i bezpieczeństwo transportu oraz łatwość życia w mieście mają kluczowe znaczenie dla życia mieszkańców. Mówiąc o smart city, możemy mieć na myśli różne rzeczy, nawet tak trywialne, jak dostęp do usług internetowych, które jeszcze kilkanaście lat temu nie były tak powszechne. Dziś mówimy już o wysoko zaawansowanych rozwiązaniach software'owych, które pozwalają łączyć, integrować różne rozwiązania sprzętowe oraz udostępnić mieszkańcom otwarte systemy, które ułatwiają życie.

W takim razie od czego zaczynacie rozmowy o wdrażaniu ITS?

M.K.: To zależy od miasta, a w miastach pracujemy dla klientów publicznych, którzy sami narzucają wymagania. My jesteśmy do ich dyspozycji. Doradzamy władarzom, od czego zacząć, o jakich technologiach warto rozmawiać. Często miasta do przygotowania przetargów wynajmują wyspecjalizowanych w tym zakresie konsultantów. Oczywiście organizują równoległe dialogi techniczne czy innego rodzaju spotkania, podczas których chcą pozyskać pewną wiedzę na temat możliwości dostępnych na rynku. Oprócz spotkań inicjowanych przez samo miasto uczestniczymy też w branżowych targach i kongresach, gdzie również spotykamy przedstawicieli administracji samorządowej czy rządowej z takich jednostek, jak Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad czy Inspektorat Transportu Drogowego. Z przedstawicielami miast spotykamy się na różnego rodzaju prezentacjach i dialogach technicznych, na które zaprasza się potencjalnych wykonawców, aby zaprezentowali swoje oferty.

ITS Łódź w liczbach



O co najczęściej pytają władarze miast?

M.K.: Pytania są różne, zależą od potrzeb danego miasta. Jeśli miasto boryka się z korkami, to padają pytania o inteligentne systemy transportowe. My wtedy tłumaczymy, że to nie oznacza, że gdy wdroży się system sterowania światłami, to korki całkowicie znikną. Na pewno będą mniejsze, a ponadto ruch się uporządkuje, sygnalizacja świetlna będzie pracować w sposób bardziej skoordynowany i dopasowany do ruchu, co spowoduje, że pojazdy szybciej dojadą do celu. Potrzebne są działania ze strony miasta – opracowanie polityki transportowej, wdrażanie rozwiązań transportu publicznego, odpowiedniego systemu opłat itp. To zestaw narzędzi usprawniający komunikację w mieście. System zarządzania ruchem, który oferujemy, pozwala na lepsze zarządzanie potrzebami transportowymi. Sprawa, że skrzyżowania są lepiej skorelowane ze sobą, pracują optymalnie. Ale system dostarcza też użytkownikowi narzędzi umożliwiających wprowadzenie priorytetów do transportu publicznego, czyli pozwalających na nadanie przywilejów poszczególnym pojazdom. Te narzędzia pomagają również zwiększyć bezpieczeństwo w transporcie, np. obrzy z kamer zapewniają szybszą reakcję operatorów na zdarzenie i powiadomienie odpowiednich służb.

W.M.: Warto dodać, że te potrzeby też ewoluują. Rozmawiamy o coraz bardziej zaawansowanych rozwiązaniach. Do niedawna głównymi celami, które miasta realizowały, było m.in. porządkowanie infrastruktury lub jej modernizacja, wdrażanie systemów łączności spinających wszystkie elementy systemu miejskiego, budowanie centrum zarządzania ruchem. Do tego systemy płatności, informacji pasażerskiej, informacje o poruszających się po ulicach pojazdach. Natomiast dzisiaj wiele miast ten proces porządkowania ma już za sobą – rozmawiamy więc o coraz bardziej zaawansowanych rozwiązaniach, które uzupełniają to, co już zostało zrobione, albo ta specyficzna potrzeba właśnie się krystalizuje. Dotyczy to np. informacji o czasie przyjazdu autobusu czy rozwiązań parkingowych, które też są bardzo popularne. Każde miasto ma inne uwarunkowania, które wpływają na jego potrzeby.

M.K.: W większych miastach tych potrzeb jest zdecydowanie więcej. Są większe oczekiwania mieszkańców dotyczące rozwiązań konkretnych problemów, ale też jest na to więcej pieniędzy. Zauważyliśmy, że zainteresowanie tymi rozwiązaniami zależy nie tylko od wielkości miasta, ale także od ludzi nimi zarządzających. To oni kreują politykę miejską i są liderami innowacji. Dlatego też i w mniejszym mieście spotykamy zainteresowanie najnowszymi technologiami.

Jak często kryterium wyboru jest najniższa cena?

M.K.: Dziś jest to już coraz rzadziej spotykane. Przeszliśmy pewną ewolucję. W tej chwili ustawa ograniczyła kryterium ceny do 60%, choć niektórzy te pozostałe 40% zagospodarują w taki sposób, że i tak ostatecznie decyduje cena. Na szczęście tych przypadków jest już mniej. Coraz więcej klientów stara się świadomie wybrać wykonawcę, weryfikując jego możliwości, sprawdzając kompetencje jego pracowników itp. W przeszłości zdarzały się przypadki, kiedy wybór najtańszej oferty wiązał się z wielkimi kłopotami przy realizacji projektu. Z tym problemem zmagało się swego czasu jedno w większych polskich miast. Przez trzy lata wybrany pierwotnie wykonawca zrealizował tylko 5% kontraktu. Miasto rozwiązało z nim kontrakt i zatrudniło nową firmę. My bardzo chętnie organizujemy wizyty referencyjne dla decydentów miejskich. Często oni sami odwiedzają miasta, w których jest zaimplementowany nasz sys-

tem. Możemy pochwalić się inteligentnym systemem transportowym w Łodzi. ITS obejmuje tam 236 skrzyżowań, które są pod dozorem 176 kamer. Informacje z systemu są zbierane w Centrum Zarządzania Ruchem, w którym operatorzy na bieżąco dostają informację o sytuacji w mieście. Te informacje są również przesyłane do kilku innych odbiorców, m.in. do Straży Miejskiej.

W.M.: Kamery z systemów ITS mogą być włączone w system monitoringu miejskiego, o tym decyduje miasto. W Łodzi centra są oddzielne, natomiast infrastruktura telekomunikacyjna i dostęp do kamer wspólny. Z punktu widzenia straży miejskiej informacja z systemu ITS mogą mieć mniejsze znaczenie, ale są wykorzystywane przez inne służby. Zdjęcia z kamer mogą np. posłużyć do rozpoznania sytuacji podczas działań prowadzonych w sytuacjach kryzysowych.

M.K.: Dane z kamer systemu ITS to nie tylko obraz w postaci pliku graficznego, np. JPG, ale także ciąg znaków, które można zaimportować do bazy danych i wykorzystać m.in. do mierzenia prędkości poruszającego się pojazdu poprzez pomiar czasu wjazdu i wyjazdu z danego odcinka trasy. To są właśnie odcinkowe pomiary prędkości.

Jesteśmy integratorem rozwiązań. Staraliśmy się dobrać systemy odpowiednie do potrzeb miasta. Oferujemy też rozwiązania parkingowe. Kamery dozоровe, zakupione od producentów, wyposażamy w odpowiednie oprogramowanie, które rozpoznaje wolne miejsca na parkingu. Te informacje są przesyłane do serwera i mogą być później wyświetlane na specjalnych tablicach informujących o liczbie zajętych i wolnych miejsc w określonych lokalizacjach.

Jesteśmy otwarci na potrzeby klienta i nawet zdarza się nam oferować usługi kompleksowo, np. łącznie z budową drogi asfaltowej czy innej infrastruktury. W obszarze rozwiązań informatycznych pojawiają się oczywiście nowe funkcje, których się uczymy i oferujemy klientom.

W jakim kierunku będzie się rozwijać smart city, zwłaszcza ITS?

W.M.: Przyszłością zapewne będzie komunikacja pojazdów z infrastrukturą drogową, aby te stały się w pełni autonomiczne. W znacznej mierze to wyzwanie stoi i przed producentami pojazdów, i samą infrastrukturą. Komunikacja pojazd-infrastruktura to element kluczowy, nad którym pracują eksperci. Te nowinki bardzo



Liczba pojazdów transportu publicznego włączona do systemu

700

Ułożone kable
555 km

fajnie wyglądają na prezentacjach, ale wymagają jeszcze sporo pracy.

M.K.: Pojazdy autonomiczne to odrębna dziedzina, która dopiero się rozwija. Myślę, że pierwszy okres zachęty się tą technologią mamy za sobą. Przed nami etapy konstrukcji, prototypów i testów. Dziś widzimy dwa nurty. Jeden to samobieżne pojazdy poruszające się po określonych trasach, np. na lotniskach. Pojazd jest zaprogramowany tak, że nie wyjedzie poza określoną infrastrukturę. Drugim kierunkiem są pojazdy typu Tesla, które mają zakres autonomii, ale cały czas kierujący odpowiada za poruszanie się pojazdu. Do pewnego stopnia kierowca jest zwolniony z pewnych czynności, ale ostateczną decyzję zawsze podejmuje on. Jeżeli mówimy o pojazdach w pełni autonomicznych, to eksperci podkreślają, że jest to raczej pieśń przyszłości.

W.M.: Do tego dochodzą uwarunkowania formalnoprawne. Kto odpowie za szkody, jeśli pojazd, który będzie jeździł sam, spowoduje wypadek?

M.K.: Obawiam się, żeby ta technologia nie stała się technologiczną ślepą uliczką, jaką np. stały się telewizory trójwymiarowe. Dziś nikt z takich nie korzysta. Ale przyszłość pokaże. Smart city to pewnego rodzaju idea. Koncepcja, która mówi – idźmy w stronę bardziej inteligentnych rozwiązań ułatwiających życie mieszkańcom miast. W Polsce w tym względzie mamy jeszcze bardzo dużo do zrobienia. Jeśli chodzi o ITS-y, to z pewnością sztuczna inteligencja będzie coraz szerzej wykorzystywana, np. kamery, które się uczą rozpoznawania obiektów, potrafią rozróżnić ludzi, pojazdy.

W.M.: Dodałbym, że koncepcja smart city i ITS-ów opiera się głównie na gromadzeniu i przetwarzaniu informacji. Rozwój technologii zmierza w kierunku, aby te informacje były łatwo dostępne (np. na smartfony), by ułatwić nam życie. Do tego dochodzą modne ostatnio trendy komunikacji jako usługi, gdzie zbieranie i zdalne przekazywanie informacji jest kluczowe. ☉



Miasta inteligentne powinny być przede wszystkim bezpieczne

Jakub Szyszka



Obecnie ponad połowa ludności w Polsce – 60,9 %, czyli ok. 22,9 mln osób – mieszka w miastach. Według szacunków ONZ w 2050 r. już dwie trzecie ludzkości będzie mieszkańcami aglomeracji miejskich. Jednocześnie prawie 60% mieszkańców miast deklaruje, że chciałoby żyć w smart cities, czyli inteligentnych miastach. Dzięki nowoczesnym technologiom taka koncepcja jest możliwa, a miasta staną się bardziej funkcjonalne, bezpieczne i przyjazne mieszkańcom i środowisku.

Wieloletnie doświadczenie C&C Partners pozwala sprostać specyficznym wyzwaniom stawianym przez władze zarówno dużych, jak i mniejszych miast, elastycznie dopasowując rozwiązania do konkretnych wymagań i obowiązujących przepisów. Dostarczane systemy zabezpieczeń wspomagają pracę służb porządkowych i podnoszą bezpieczeństwo przy jednoczesnej optymalizacji kosztów. Techno-

logie można wdrażać etapami, rozbudowując i wzbogacając o nowe funkcjonalności. Modułarna rozbudowa i otwarte interfejsy umożliwiają współpracę z innymi urządzeniami działającymi na terenie miasta (np. kamery analogowe), co gwarantuje bezpieczeństwo inwestycji i możliwość rozbudowy systemów w czasie. W C&C Partners oferujemy szeroką gamę technologicznych rozwiązań bezpieczeństwa, które wspierają wyzwania, takie jak:

- zarządzanie z jednego miejsca ochroną bezpieczeństwa i porządku publicznego,
- ograniczenie przestępczości w miastach,
- monitorowanie porządku podczas zgromadzeń publicznych i imprez masowych,
- monitorowanie i analizowanie stanu bezpieczeństwa, porządku i płynności ruchu na drogach,
- ratunkowa komunikacja głosowa,
- zarządzanie parkingami w ramach stref płatnego parkowania oraz węzłach przesiadkowych komunikacji miejskiej (Parkuj i Jedź).

Bezpieczeństwo w przestrzeni miejskiej jest realizowane za pomocą:

- zintegrowanego monitoringu, wizyjnego z inteligentną analizą obrazu,
- systemu rozpoznawania tablic rejestracyjnych,
- systemu komunikacji interkomowej z punktami SOS,
- systemu parkingowego,
- sterowania energooszczędnym oświetleniem.

ZARZĄDZANIE Z POZIOMU JEDNEGO PULPITU

Rozwiązaniem umożliwiającym rozwój bezpiecznego miasta jest platforma PSIM+ oparta na al-

gorytmach sztucznej inteligencji, które wspierają codzienną pracę operatorów monitoringu wizyjnego, automatycznie wykrywając zdarzenia. Algorytmy na bieżąco analizują obraz z kamer oraz monitorują stany innych systemów zabezpieczeń oraz czujników środowiskowych i w razie wykrycia predefiniowanych zdarzeń lub przekroczenia poziomów natychmiast wysyłają powiadomienia i aktywują procedury postępowania. Eliminuje to uznaniowość reagowania i raportuje wszystkie czynności operatora, przyczyniając się do zwiększenia skuteczności systemu w wykrywaniu zdarzeń niepożądanych i zapobieganiu im. Dostęp do danych gromadzonych zgodnie z RODO można mieć w czasie rzeczywistym i post factum.

Wykorzystanie algorytmów wspomaga bądź zastępuje pracę operatora. Rozbudowane interfejsy umożliwiają integrację dowolnego innego systemu wymaganego przez inwestora.

BEZPIECZNI ZIELONOGÓRZANIE

Obraz z zainstalowanych na ulicach Zielonej Góry kamer jest przesyłany do Centrum Monitoringu (Biuro Ochrony Wizyjnej Miasta), w którym w trybie 24/7 jest obserwowany przez operatorów, a także do komendy policji i siedziby ABW w Zielonej Górze.

W identyfikacji zdarzeń online i post factum wspomaga operatorów inteligentna analiza obrazów, realizująca funkcje rozpoznawania tablic rejestracyjnych, koloru, detekcji twarzy, wieku i płci, identyfikację pozostawionego bagażu i gromadzenie się tłumu.

System monitoringu jest rozbudowywany wraz z potrzebami i pozyskiwaniem środków. Prezydent Zielonej Góry zdecydował, aby w miarę możliwości struktury monitoringu zawrzeć w nowe inwestycje, dlatego gdy np. prowadzone są prace przy rozbudowie i modernizacji dróg miejskich, automatycznie rozkłada się kable i doprowadza zasilanie energetyczne, aby w przyszłości mieć możliwość umieszczenia w tym miejscu kamer. ☉



C&C PARTNERS

ul. 17 Stycznia 119, 121
64-100 Leszno
www.ccpartners.pl
j.szyszka@ccpartners.pl





Bezpośrednie wsparcie mieszkańców

jako element safe city (smart city)

Idea smart city nieodłącznie wiąże się z mieszkańcami, rozwojem, integracją i dostępnością usług, mając na celu poprawę jakości życia oraz doskonalenie procesów zarządzania miastem, w tym z wykorzystaniem big data i „otwieraniem” danych dla społeczeństwa.



Rafał Batkowski

Transformacja cyfrowa w przestrzeni miejskiej szeroko dotyka także spraw bezpieczeństwa publicznego. Inteligentne zarządzanie bezpieczeństwem ruchu drogowego, monitorowanie przestrzeni publicznej i miejskiej infrastruktury krytycznej, działanie w przypadku identyfikacji kryzysu, ostrzeganie i alarmowanie, a także optymalizacja wykorzystania wszelkich zasobów dla obrony ludzi przed zagrożeniami to codzienne wyzwania prezydentów i burmistrzów.

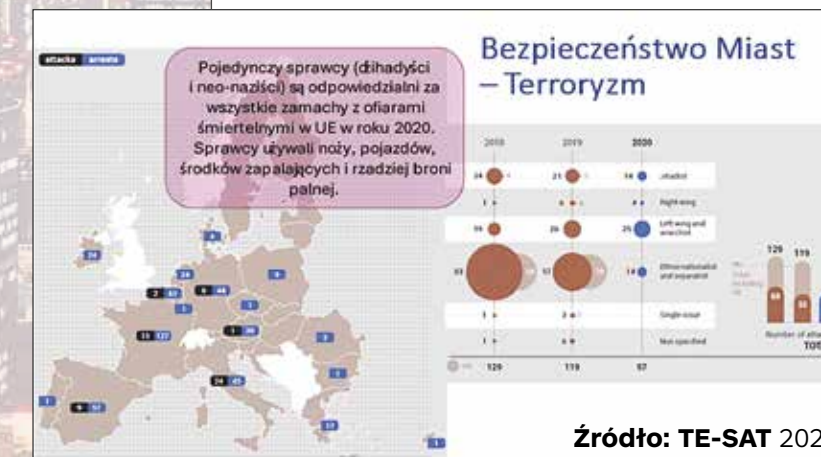
Nieodłącznym elementem troski o dobro mieszkańców pozostaje wzmacnianie ich poczucia bezpieczeństwa, budowanie świadomości zagrożeń i umiejętności reagowania w przypadku identyfikacji niebezpieczeństwa. Nowe technologie implementowane w inteligentnych miastach, głównie w miejscach publicznych, wykorzystujące sztuczną inteligencję, głębokie uczenie i uczenie maszynowe, pozwalają na precyzyjne monitorowanie ryzykownych zachowań ludzi, reagowanie na naruszenia i predykcję zagrożeń w celu skutecznego zapobiegania im.

Jeżeli dodamy do tego koncepcję *Security-by-design*¹ (czy amerykańską wersję *crime prevention through environmental design – CPTED*) związaną z kształtowaniem przestrzeni dla bezpieczeństwa mieszkańców/użytkowników, polegającą na projektowaniu obiektów uwzględniającym możliwie wysoki poziom bezpieczeństwa i integrację systemów ochronnych, wykorzystaniu odpowiedniej, odpornej „małej” architektury przeciwdziałającej zamachom terrorystycznym z wykorzystaniem pojazdów czy urządzeń wybuchowych, to otrzymamy przyjazne obiekty i przestrzenie pozwalające czuć się bezpiecznie.

¹ <https://www.hikvision.com/pl/newsroom/blog/the-necessity-of-secure-by-design-in-today-s-fast-changing-world/> (dostęp: 3.05.2022)

Doświadczenia europejskie jasno wskazują na konieczność troski o niezabezpieczone obiekty i przestrzenie miejskie dostępne publicznie – *soft targets*. To tu w ostatnich latach zdarzyło się najwięcej zamachów terrorystycznych z ofiarami śmiertelnymi, dokonanych przez samotnych sprawców².

Fot. 1. Terroryzm w UE



W tym zakresie znajdziemy inicjatywy służące bezpieczeństwu publicznemu kreowane przez różne podmioty³. Kilka kluczowych stanowi dorobek projektów prowadzonych przez polskie firmy i uczelnie⁴. Wizja safe city, traktowana jako element szerszej koncepcji smart city, to także niedoceniana jeszcze, zintegrowana i wieloźródłowa analiza danych nt. bezpieczeństwa, pochodzących z policji oraz z innych źródeł, m.in.:

- Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej, straży miejskich, innych służb i straży działających w ramach administracji zespolonej, służb specjalnych, Krajowej Administracji Skarbowej czy Żandarmerii Wojskowej;
- informacje od obywateli, w tym skargi i wnioski;
- interpelacje radnych;
- wystąpienia organizacji pozarządowych;
- dane gromadzone za pomocą urządzeń inteligentnych, w tym systemów bezpieczeństwa, np. CCTV, e-parking, mobilne systemy gromadzenia danych przestrzennych;
- wnioski i dane ze zleconych audytów, sprawdzeń, badań;
- analizy własne urzędników.

Stan zagrożeń nakazuje troskę o bezpieczeństwo, szczególnie w miastach, które w Polsce zamieszkuje 60% populacji. Poniżej prezentowane dane, znacząco poszerzone, powinny być systematycznie udostępniane miejskim analitykom i wzbogacane o informacje z innych źródeł, jak wcześniej wskazano, w celu prezentowania rzeczywistego obrazu miejskiego środowiska bezpieczeństwa zarządzającym, co powinno służyć także optymalizacji procesów decyzyjnych.

Z danych policyjnych za rok 2021 (postępowania wszczęte) można wnioskować o wzroście przestępczości. Prze-

² TE-SAT 2021. Źródło: <https://www.europol.europa.eu/publications-events/main-reports/european-union-terrorism-situation-and-trend-report-2021-tesat> (dostęp: 4.04.2022)

³ Projekt PROTECT. Źródło: <https://protect-cities.eu/#:~:text=The%20PROTECT%20project%20aims%20to%20strengthen%20local%20authorities%E2%80%99,places%20pre%2C%20in%2C%20and%20after%20a%20terrorist%20threat> (dostęp: 4.05.2022)

⁴ Projekty finansowane przez UE, prowadzone przez Uniwersytet Łódzki z wieloma partnerami krajowymi i zagranicznymi, dotyczące przeciwdziałania terroryzmowi, w tym z wykorzystaniem CBRN, m.in. PROSPERES (bezpieczeństwo miejsc kultu religijnego); Safe Stadium (bezpieczne stadiony), CBRN MALL (zagrożenia w centrach handlowych). Więcej: <https://www.uni.lodz.pl/>

stępsstw kryminalnych zarejestrowano o 2,5% więcej, tj. 491 803 takie przypadki. To, co szczególnie istotne dla mieszkańców, to przestępstwa, które mogą wydarzyć się w przestrzeni publicznej – niestety zanotowano wzrost liczby kradzieży o ponad 9% (104 543 przypadki, a pamiętać należy też o kradzieżach, które kwalifikujemy jako wykroczenia). Straty wyniosły ok. 6,5 mld zł, bez uwzględnienia szerszego aspektu kosztów związanych ze śmiercią osób w wyniku przestępstw. W omawianym okresie można mówić również o sukcesach – mniej m.in. zabójstw, włamań, kradzieży pojazdów, rozbojów. Liczba zabitych na drodze to 2234 (spadek o 10,1%). Podkreślenia wymaga fakt znaczących wzrostów liczby incydentów w sferze cyfrowej oraz cyberprzestępstw polegających na oszustwach i wyłudzeniach za pomocą narzędzi internetowych.

W ciągu 20 lat Polska zanotowała spadek przestępczości o ponad 50%, co jest wielkim sukcesem. Takiej poprawie towarzyszyła również redukcja obaw społecznych przed przemyśleniem przestępstwem.

Dzisiaj, poza niezbędnym do analiz obszarem zachowań przestępnych, ważne jest także udostępnianie tych danych mieszkańcom. Powinniśmy rozwinąć ideę krajowej mapy zagrożeń bezpieczeństwa⁵ wdrażanej przez policję i budować profesjonalne aplikacje mapowe, które w czasie zbliżonym do rzeczywistego są w stanie zobrazować zagrożenia – to znaczące wsparcie obywateli, w tym przedsiębiorców i urzędników, oraz szansa na sygnały od mieszkańców o zdarzeniach.

Ciągle nie doceniamy mądrości i kompetencji obywateli do lepszego zadbania o swoje bezpieczeństwo, mimo że to człowiek i rozwój jego wiedzy są istotą smart city: „Miasto inteligentne to miasto ludzi, którzy mają wiele



możliwości wykorzystania swojego potencjału ludzkiego i prowadzenia kreatywnego życia. Z tego punktu widzenia terminem powiązany z inteligentnym miastem jest miasto wiedzy. To miasto, które ma zachęcać do pielęgnowania i rozwijania wiedzy” (tłum. autora z ang.)⁶.

Stale także za mało inwestujemy w lokalne bezpieczeństwo. Postulaty profesjonalnej, skutecznej i szybkiej interwencji policyjnej często nie mogą być zrealizowane ze względu na ograniczone zasoby. Profilaktyka kryminalna, w tym równieśnicza, przestała być priorytetem. Poza przypadkami zbrodni i priorytetowych obszarów działania policji, nie zawsze łatwo złożyć zawiadomienie o przestępstwie, zostać wysłuchanym, otrzymać pomoc, poradę, wsparcie. Czasami trudno porozmawiać z policjantem właśnie wtedy, kiedy tego potrzebujemy, bo spotkało nas nieszczęście, bo mamy problem kryminalny do rozwiązania lub podejrzewamy, że coś nam grozi, albo nie mamy kompetencji, aby ocenić zaistniałą trudną sytuację.

Niezwykle rzadko strategiczne miejskie dokumenty, programy rozwojowe odnoszą się do sfery bezpieczeństwa, co powinno budzić zdziwienie. Ostatnie obserwacje kluczowych realizowanych projektów miast przyszłości w Azji, Afryce czy Ameryce Płn, mimo inspirujących zagadnień przyszłościowych rozwiązań również nie akcentują zagadnienia bezpieczeństwa mieszkańców. Spośród kilku projektowanych miast (NET City w Chinach; Woven City w Japonii; Eko Atlantic City w Nigerii; Akon City w Senegal; Masdar w ZEA; Starbase w Teksasie oraz Neom w Arabii Saudyjskiej), testujących infrastrukturę i technologie przed szerszym światowym wdrożeniem, tylko w przypadku Neom wskazano monitoring miejski ze sztuczną inteligencją jako podstawowe źródło zarządzania incydentami w przestrzeni publicznej⁷. W szczegółowej warstwie projektowej, poza robotycznym wsparciem, autonomicznymi pojazdami, inteligentnymi i neutralnymi środowiskowo obiektami i domami, na pewno znajdziemy rozwinięte technologicznie systemy bezpieczeństwa. Brakuje jednak odnoszenia się wprost do człowieka i jego potrzeb związanych z bezpieczeństwem. W tym kontekście

Istota idei smart city polega na wykorzystaniu wiedzy i doświadczenia mieszkańców, którzy wdrażają potrzebne rozwiązania w sposób efektywniejszy, niż robi to administracja lokalna

bliskie są mi słowa (cyt.): „Błędem jest zapomnianie o bezpieczeństwie i potencjale mieszkańców na rzecz koncentrowania się na technologii i infrastrukturze. (...) Istota idei smart city polega na wykorzystaniu wiedzy i doświadczenia mieszkańców, którzy wdrażają potrzebne rozwiązania w sposób efektywniejszy, niż robi to administracja lokalna”⁸.

W wymiarze krajowym należy oczywiście docenić inicjatywę zapewniającą możliwość przekazania informacji obsłudze infolinii – ogólnokrajowy nr 112, czy funkcjonariuszom w ramach numerów dedykowanych poszczególnym służbom. Ważne są podobne inicjatywy miejskie, np. profesjonalne wsparcie w Warszawie poprzez nr 11915. Dostrzeżmy możliwość uzyskania darmowej pomocy prawnej w urzędach administracji samorządowej czy też w Ministerstwie Sprawiedliwości, w kontekście pomocy ofiarom przestępstw. Wiele kluczowych działań prowadzą także organizacje pozarządowe np. w ramach telefonów zaufania. Obecnie, mając na uwadze konieczne wsparcie uchodźców wojennych, trwają prace nad rozwiązaniami, w tym aplikacjami wspierającymi ich funkcjonowanie w Polsce. Część tych rozwiązań dotyczy idei komunikacji problemowej czy obserwatorów zagrożeń w przestrzeni publicznej – czyli rzeczywiste troski o bezpieczeństwo grup Ukraińców przebywających w RP. Wielki krok związany z e-dostępnością urzędów został poczyniony w ostatnich dwóch latach pandemii. Szereg aplikacji i usług wiąże się również z bezpieczeństwem w przestrzeni cyfrowej, co jest godne podkreślenia. Branża ochrony osób i mienia także oferuje najnowocześniejsze usługi wspierane komputerowo i aktywnie włącza się w proces transformacji cyfrowej, choć nie sądzę, aby wykorzystywała wszystkie szanse. Wydaje się jednak, że indywidualne bezpieczeństwo mieszkańców wsparte nowoczesnymi rozwiązaniami teleinformatycznymi to nie w pełni wykorzystany obszar, wprost wiążą-



Smart city / safe city - Eindhoven

⁸ K. Gawkowski, *Smart robi różnicę*, A&S, 2019 nt.: Human Smart Cities Cookbook, podsumowanie projektu UE: Periphéria.



Zaawansowane projekty wsparcia mieszkańców (i innych osób, np. klientów firm ubezpieczeniowych) prowadzi firma RBS (Rafał Batkowski Strategie). Zapraszamy zarządy miast i innych partnerów, w tym inwestorów, do współpracy. Szerokie grono ekspertów pracuje nad dostosowaniem nowoczesnych rozwiązań do oczekiwań Polaków. Więcej na stronie: www.rbstrategie.pl. Dane kontaktowe: biuro@rbstrategie.pl, batkowski@rbstrategie.pl

cy się z ideami smart city / safe city. Tę swoją lukę powinny wypełniać usługi realizowane w przestrzeni miejskiej na zasadzie partnerstwa publiczno-prywatnego lub w tradycyjnych formach biznesowych, dotyczące wsparcia społeczności lokalnej, pozwalające na ograniczenie skutków różnych zagrożeń, dając „do ręki” optymalne narzędzie do zabezpieczenia siebie, swojej rodziny i posiadanego mienia przed wybranymi zdarzeniami losowymi lub będącymi wynikiem przestępstw.

- Jak się zachować w sytuacji zagrożenia?
- Jak nie stać się ofiarą przestępstwa?
- Jak prawidłowo zabezpieczyć swoje mienie/samochód/komputer?
- Jak przygotować osoby starsze na sytuację trudną, np. w związku z próbami wyłudzeń, kradzieży różnymi metodami (na wnuczka, inkasenta, policjanta itd.), jak minimalizować zagrożenie i straty?
- Jak chronić dzieci przed zagrożeniami, jak postępować, gdy podejrzewamy, że dziecko miało kontakt ze środkami odurzającymi (narkotyki, dopalacze, leki psychoaktywne, alkohol)?
- Jak postępować w sieci, aby nie paść ofiarą cyberataku?
- Jak radzić sobie w przypadku zachowania przemocowego (przemoc w rodzinie, w szkole, w innych przypadkach)?

– to tylko wybrane pytania, przed którymi często stają mieszkańcy. Inteligentne miasto, odpowiednio zarządzane w sferze bezpieczeństwa publicznego, powinno dostrzegać potrzeby obywateli, zapewnić nowoczesną i ogólnodostępną pomoc w zapobieganiu przestępczości, unikaniu wiktyimizacji i rozwiązywaniu problemów kryminalnych na wczesnym etapie w celu niedopuszczenia do rozwoju zagrożenia.

Podsumowując, inteligentne zarządzanie bezpieczeństwem miasta, spośród innych aspektów transformacji cyfrowej i budowania strategii, daje szansę na rzeczywiste zwiększenie atrakcyjności, interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej. W tym kontekście poszerzenie oferty wsparcia mieszkańców w sprawach bezpieczeństwa może mieć długofalowe pozytywne znaczenie. Efektem takich działań będzie poprawa jakości życia mieszkańców, wysoka społeczna ocena procesów zarządczych w mieście czy też atrakcyjność omawianej przestrzeni miejskiej dla inwestorów i turystów. 🗳️

⁵ <https://mapy.geoportal.gov.pl/iMapLite/KMZBPublic.html>

⁶ V. Albino, U. Berardi, R.M. Dangelico: *Smart cities: definitions, dimensions and performance*. Źródło: cl.uw.edu.pl/dok/smart_cities.pdf (dostęp: 3.05.2022)

⁷ Future Smart Cities Planned By 2050 - YouTube (dostęp: 3.05.2022)

Drony w bezpiecznym mieście

Hasło „drony” rozgrzewa dyskusje na tematy dotyczące technologii we współczesnym świecie. W przeciwieństwie do wielu innych innowacji bezałogowe statki powietrzne (BSP) już dziś znajdują wiele praktycznych zastosowań dostarczających realnych korzyści. To powoduje, że nie rozmawiamy o teoretycznych rozwiązaniach, lecz o faktycznych, dostrzegalnych przez każdego efektach.

Bartosz Dominiak

Tak było podczas pandemii, gdy na wiele sposobów testowano wykorzystanie dronów cywilnych. Tak jest teraz w przypadku wojny w Ukrainie, gdzie drony wojskowe odgrywają ważną, jeśli nie kluczową rolę. Ale zostawiając na boku sytuacje nadzwyczajne (epidemia, wojna) i przechodząc do codziennego funkcjonowania miast, już dziś można pokazać wiele interesujących wdrożeń dronowych. Dynamicznie rosnące zastosowania dronów staje się jednym z głównych trendów dostrzeganych we współczesnych miastach. Dotyczy to praktycznie każdego aspektu funkcjonowania miasta w kontekście przestrzennym, czyli nadającym się do wykorzystania latających urządzeń. Duża część zastosowań obejmuje obszar szeroko definiowanego bezpieczeństwa. Co ważne, interesujących i wartościowych sposobów użycia dronów do takich celów nie musimy szukać w zagranicznych metropoliach. W polskich miastach drony są już obecne. Zakres wykorzystania dronów w miastach rośnie z roku na rok. Dlaczego tak się dzieje? BSP są w stanie zaspokajać wiele potrzeb związanych zarówno z efektywnym zarządza-

niem współczesnymi metropoliami, jak i sprawnym funkcjonowaniem na ich obszarze. Dotychczas potrzeby te mogły być zaspokajane wysokim kosztem (finansowym, osobowym, rzeczowym) lub w ogóle nie było to możliwe. Dzięki dronom otworzyły się nowe możliwości, a często sposób wykorzystania drona ograniczony jest wyobraźnią i przepisami prawno-organizacyjnymi. Potrzeby zaspokajane przez drony w miastach można, nieco upraszczając, podzielić na dwie grupy: informacyjne oraz związane z mobilnością. W pierwszym przypadku znaczenie mają takie zalety BSP, jak dostarczanie precyzyjnych, aktualnych (również w czasie rzeczywistym) danych w przystępnej cenie. W tym drugim drony są konkurencyjną pod wieloma względami – finansowymi, czasowymi, ekologicznymi – alternatywą dla bardziej tradycyjnych form transportu. Coraz szersza liczba zastosowań dronów w miastach jest efektem nie tylko namacalnych korzyści z tego wynikających. Nie byłoby to możliwe bez:

- ciągłego rozwoju technologicznego i doskonalenia dotychczasowych wynalazków (w szczególności zwiększających bezpieczeństwo lotów, poprawiających osiągi dronów, wprowadzających autonomiczność BSP),
- pozytywnych zmian legislacyjnych umożliwiających podejmowanie działań, które jeszcze kilka lat temu były w sferze co najwyżej idei wizjonerów,
- rosnących oczekiwań odbiorców z sektora zarówno prywatnego, jak i publicznego, w tym samorządowego, którzy stanowią coraz większy rynek zbytu dla dostawców dronów i usług dronowych.

Dziś jesteśmy w stanie wskazać wiele interesujących projektów wykorzystujących BSP w polskiej przestrzeni powietrznej. Projektów, które realnie wpływają na bezpieczeństwo mieszkańców miast w różnych obszarach, m.in. w ochronie środowiska, infrastrukturze drogowej, transporcie towarów krytycznych czy podczas prowadzonych akcji ratowniczych.

ŚRODOWISKO NATURALNE

Bezpieczeństwo środowiska naturalnego należy do tych obszarów, w których drony szybko zyskują na znaczeniu. Powodem jest fakt, że ochrona środowiska dotyczy przestrzeni, w dodatku często trudno dostępnych. Ciekawych wniosków w tym zakresie dostarczają wyniki projektu „Potrzeby informacyjne w ochronie środowiska”, zrealizowanego w 2021 r. na zlecenie Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM). Jego autorzy zdiagnozowali 24 potrzeby informacyjne, które już dziś są możliwe do zaspokojenia przez drony w gminach GZM. Większość tych potrzeb dotyczy bezpieczeństwa środowiska.

Poza klasycznym już przykładem ścigania przez strażę gminną za pomocą dronów właścicieli tzw. kopciuchów zanieczyszczających powietrze zdiagnozowano wiele innych ciekawych zastosowań. Należą do nich m.in.:

- inwentaryzacja dzikich wysypisk śmieci oraz monitorowanie ich pod kątem nagrywania i wykonywania dokumentacji na potrzeby ścigania sprawców;
- nadzorowanie hałd pokopalnianych pod kątem bezpieczeństwa, przestrzegania zezwoleń rozbiórkowych i eksploatacyjnych, bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- monitoring wałów przeciwpowodziowych, rowów melioracyjnych, sieci drenarskich i terenów zalewowych;
- zbieranie danych do przygotowania map ryzyka powodziowego;
- zbieranie danych do ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków;



- wykrywanie nielegalnego zrzutu ścieków do rowów melioracyjnych, potoków, rzek i jezior oraz lokalizacja wpustów ściekowych w celu ewidencji nielegalnych odpływów i przyłączy do cieków wodnych;
- ewidencja źródła ciepła budynków.

Wszystkie wymienione sposoby wykorzystania dronów służą jednemu celowi – gromadzeniu danych. Tradycyjnymi metodami nie ma możliwości zebrania tych danych w takiej ilości, wystarczająco precyzyjnych, w krótkim czasie i dobrze udokumentowanych do dalszego wykorzystania.

INFRASTRUKTURA DROGOWA

Innym obszarem, w którym drony od dłuższego czasu wspierają bezpieczeństwo, jest infrastruktura drogowa i odbywający się po niej transport. Większość kierowców zapewne słyszała o wykorzystywaniu dronów przez policję do wykrywania wykroczeń drogowych. Ale w tym obszarze pojawiają się również projekty bardziej zaawansowane i oferujące całościowe podejście do problemu. W br. konsorcjum Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, firmy SkySnap oraz Politechniki Krakowskiej realizuje pilotażowy projekt w zakresie opracowania kompleksowego systemu wsparcia zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego w mieście („PROBRD – PROaktywny system wsparcia zarządzania Bezpieczeństwem Ruchu Drogowego, w oparciu o dane pozyskane przez bezałogowe statki latające” – to pełna nazwa projektu). Innowacyjne rozwiązanie będzie wykorzystywało sztuczną inteligencję (*artificial intelligence*), uczenie maszynowe (*deep learning*) oraz wyso-



kiej jakości kamery rozmieszczone na dronach. System ma wychwytywać niebezpieczne sytuacje i na podstawie zebranych danych przewidywać miejsca na drodze, w których może dochodzić do niebezpiecznych zdarzeń drogowych, wypadków lub stłuczek. Zbierane dane i opracowywane na ich podstawie raporty będą dostarczać rekomendacji do zmian infrastrukturalnych lub korekt organizacji ruchu w danym miejscu, tak by poprawić bezpieczeństwo uczestników ruchu.

TRANSPORT TOWARÓW KRYTYCZNYCH

Bezpieczeństwo często zależy też od dostarczenia różnych towarów w krótkim czasie. W przypadku dobrej pogody dron stanowi niezwykle konkurencyjną i bezpieczną alternatywę dla transportu drogowego. W okresie pandemii miały miejsce pierwsze w Polsce testowe loty transportowe poza zasięgiem wzroku pilota. Pierwszy tego typu lot odbył się 29 kwietnia 2020 r. na trasie między szpitalem MSWiA a szpitalem przy ul. Banacha w Warszawie, towarem zaś były próbki z materiałem do badań na obecność wirusa SARS-CoV-2. Kolejne loty odbyły się między Szpitalem Narodowym a szpitalem MSWiA. To były testy. Niespełna dwa lata później jesteśmy już w innej rzeczywistości. W lutym br. spółka LabAir uzyskała jako pierwsza zgodę Urzędu Lotnictwa Cywilnego na regularne komercyjne transporty dronami próbek medycznych. Pierwsza trasa łączy laboratorium firmy ALAB przy ul. Stępińskiej w Warszawie oraz szpital w Sochaczewie. W planach są kolejne trasy. Ta forma transportu skraca czas uzyskania wyników badania diagnostycznego, a tym samym pozwala szybciej przystąpić do leczenia pacjenta.

Wydaje się, że transport o charakterze medycznym jest tym obszarem, który będzie rozwijał się niezwykle dynamicznie. Transport krwi między bankami i szpitalami prowadzącymi operacje, transport organów do przeszczepu – w takich sytuacjach liczą się minuty. Podróż transportem drogowym na sygnale w godzinach szczytu w dużej metropolii może nie tylko trwać znacznie dłużej niż lot dronem, ale też niesie zagrożenia niepożądanych zdarzeń drogowych.

AKCJE RATOWNICZE

Dron to wymarzone narzędzie do wsparcia akcji ratowniczych. Można nim spenetrować duży i trud-



no dostępny obszar w stosunkowo krótkim czasie, wykorzystując przy tym np. kamery termowizyjne. Te zalety dronów wykorzystują m.in. służby strzegące granic państwa. Dzięki temu mogą wykrywać osoby przekraczające granice poza legalnymi przejściami granicznymi. Z podobnej funkcjonalności korzystają strażacy podczas akcji gaśniczych, gdy dron latający nad obszarem objętym pożarem może dostarczać precyzyjnych informacji o źródle ognia czy kierunku jego przemieszczania się.

W akcjach ratowniczych jest także ważna funkcja transportowa dronów. W takim m.in. celu minionej zimy do służby w Tatrzańskim Ochotniczym Pogotowiu Ratunkowym został wdrożony dron ratunkowy. Jedną z pierwszych akcji prowadzonych z jego użyciem polegała na dostarczeniu koców termicznych i pakietów grzewczych turystom, którzy w trudnych zimowych warunkach utknęli w górach na noc. Dzięki transportowi mogli bezpiecznie przeżyć w niskiej temperaturze do czasu dotarcia grupy ratowniczej.

NOWE ZAGROŻENIA

Warto mieć świadomość, że drony, którymi tak bardzo zachwyca się w ostatnim czasie, stanowią również źródło nowych, wcześniej nieznanymi zagrożeń. Rosnąca liczba dronów unoszących się nad gęsto zamieszkaną przestrzenią to dodatkowe zagrożenie dla fizycznego bezpieczeństwa mieszkańców przebywających na ziemi. Mimo że drony są coraz bardziej bezpiecznymi urządzeniami, to wciąż istnieje ryzyko usterki i awarii, błędu ludzkiego (w szczególności przy lotach poza zasięgiem wzroku pilota), a także wrogiego działania osób trzecich. Prędzej czy później o takich zdarzeniach usłyszymy, tak jak pojawiły się doniesienia o poważnych (również śmiertelnych) zdarzeniach z udziałem hulajnóg elektrycznych.

Nowe zagrożenie pojawia się także z innej strony. Skoro drony są wykorzystywane np. przez służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, to we współczesnym świecie niemal nic nie stoi na przeszkodzie, aby ich operatorami byli również przestępcy. Rekonesans przed popełnieniem przestępstwa w strzeżonym miejscu jest dziś niezwykle łatwy i mało ryzykowny. Naruszenie prywatności poprzez nielegalną inwigilację nawet w trudno dostępnym miejscu nie stanowi żadnego problemu. Podobnie jest z podrzuceniem komuś nielegalnych przedmiotów w konkretne miejsce, uszkodzeniem infrastruktury naziemnej lub dokonaniem ataków o charakterze terrorystycznym (np. rozpylenie substancji trującej).

Część zagrożeń, szczególnie tych ukierunkowanych na bezpieczeństwo państwa, jest możliwa do neutralizacji m.in. poprzez zastosowanie systemów antydronowych. Jednak rosnąca liczba BSP w powietrzu i ich masowe wykorzystanie w sektorze cywilnym, w tym głównie na gęsto zaludnionych obszarach miast, niesie spore ryzyko, że nie wszystkie zagrożenia zostaną wystarczająco wcześnie dostrzeżone, a następnie zneutralizowane. Czy współczesne miasta są gotowe pod tym kątem na rewolucję dronową? Pewnie nie. Dlatego już dziś powinny zacząć szukać odpowiedzi na wyzwania dotyczące nowych zagrożeń. 🗎

Bezzałogowe statki powietrzne (BSP) już dziś znajdują wiele praktycznych zastosowań



BARTOSZ DOMINIAK

Autor jest zastępcą burmistrza Dzielnicy Ursynów m.st. Warszawy. Od lat zajmuje się problematyką rozwoju miast inteligentnych w Polsce. Prowadzi zajęcia ze studentami w ramach przedmiotów poruszających tematykę smart city.

Zobacz to co niewidoczne...

dzięki najlepszej platformie **VENOM PSIM**



MEGAVISION TECHNOLOGY Sp. z o. o.

Heliotropów 1
04-796 Warszawa

psim.pl

tel. +48 22 292 3 292
psim@psim.pl

venom
PSIM PLATFORM

Jakie rozwiązania technologiczne

pomogą w rozwoju współczesnych miast?

Ostatnie miesiące były przełomowe w kontekście funkcjonowania miast. Nowe potrzeby i oczekiwania nie tylko związane z pandemią wymagają wykorzystania nowych technologii. Rozwiązania powinny odpowiadać na wyzwania w zakresie bezpieczeństwa, mobilności mieszkańców i być proekologiczne. Jakże zatem technologie zamieniają nasze miasta w smart cities? Prezentujemy najnowocześniejsze rozwiązania, które wpisują się we współczesne rozumienie terminu inteligentnych miast.

Pierwsze smart city były zurbanizowanym obszarem, w którym technologie optymalizowały zarządzanie niektórymi zasobami i usługami. Dzisiaj wiemy, że wyzwania, z jakimi mierzą się miasta, są bardziej skomplikowane. Wprawdzie w ostatnim pandemicznym czasie wiele miast musiało na krótko skorygować swoje priorytety, główne obszary zainteresowania smart city pozostały niezmiennione. Rolą miejskich władz jest wsparcie każdego z nich, będąc jednocześnie przygotowaniem nawet na najbardziej niespodziewane scenariusze.

PRIORYTETOWE BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo jest podstawą zadowolenia z życia w mieście. Pandemia COVID-19 sprawiła, że obecnie nie oznacza ono już tylko walki z przestępczością, ale także obejmuje ochronę przed zakażeniem. Właśnie dlatego zmieniają się oczekiwania wobec technologii związanych z bezpieczeństwem publicznym. Dawniej wystarczała sieć miejskiego monitoringu wizyjnego, obecnie zagadnienie to dotyczy też m.in. zarządzania zbiorowiskami ludzkimi. Zrozumienie dynamiki tłumu wymaga kamer i systemów/technologii potrafiących m.in. zliczać ludzi i monitorować wymagany dystans społeczny. Również wykorzystanie rozwiązań audio może podnieść bezpieczeństwo mieszkańców i przyspieszyć reagowanie w sytuacjach kryzysowych. Zwłaszcza na obszarach zagrożonych ekstremalnymi klęskami żywiołowymi, jak w Mexico City. Władze tej metropolii położonej w strefie szczególnie narażonej na wstrząsy sejsmiczne zdecydowały się właśnie na rozwiązania audio. W mieście zainstalowano sieć ponad 10 tys. głośników zaprogramowanych do emitowania gotowego komunikatu ewakuacyjnego dla 9 mln mieszkańców. Ostrzeżenie jest uruchamiane w ciągu 30 s od wstrząsu, co zwiększa szanse na bezpieczną ewakuację.

– Systemy audio instalowane w celu ochrony przed klęskami żywiołowymi można było w czasie pandemii w łatwy sposób dostosować i nadawać komunikaty głosowe związane z przestrzeganiem aktualnych obostrzeń. Audio przeciwdziała także przestępczości. Operatorzy kamer mogą monitorować dany obszar, a w razie wykrycia podejrzanej aktywności wyemitować gotową wiadomość lub komunikat na żywo – zauważa Konrad Badowski z Axis Communications.

EFEKTYWNY TRANSPORT

Drugim ważnym obszarem smart cities jest mobilność. Mieszkańcy oczekują rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo i płynność ruchu, ograniczających korki i skierowanych ku inicjatywom proekologicznym. Właściwe zastosowanie technologii może dostarczać danych pomagających we wszechstronnym zarządzaniu – od automatycznej detekcji wypadków po kontrolę skrzyżowań.

Eksperti twierdzą, że do 2030 r. na drogach znajdzie się ok. 2 mld pojazdów, a wszystkie te auta potrzebują parkingów. Technologie umożliwiające rozpoznawanie tablic rejestracyjnych mogą ułatwić kierowcom parkowanie i przyspieszyć dokonywanie płatności. Służby mogą też szybko identyfikować przypadki nieprzestrzegania przepisów i reagować na nie. Na niektórych parkingach technologia rozpoznawania tablic rejestracyjnych może też służyć do analizowania grup odwiedzających dany obiekt z myślą o zapewnieniu im jak najlepszych wrażeń.

– Istotny jest fakt, że wykorzystanie technologii do optymalizacji parkingów nie tylko ogranicza stres i czas kierowców, ale także wpływa na środowisko. Mniej aut krążących po centrum miasta oznacza mniej spalin, a tym samym mniej zanieczyszczeń i smogu – dodaje Konrad Badowski.

Transport publiczny również może przyczynić się do realizacji szerszych celów zrównoważonego rozwoju miasta. Jednak bez odpowiednich środków ochronnych może być obszarem, w którym ludzie czują się szczególnie narażeni na zagrożenia. Technologie dozoru wizyjnego i bezpieczeństwa mogą być pomocne zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pojazdów.

Kamery pokładowe są niezbędne do ochrony pasażerów i pracowników transportu przed nadużyciami, atakami i czynami przestępczymi, takimi jak kradzieże. Już sama obecność kamery działa jako czynnik odstraszący. W razie incydentu kierowcy mogą zaalarmować operatorów i służby ratownicze za pomocą transmisji strumieniowej w czasie rzeczywistym, uruchamiając przyciskiem alarmowym. Technologie wykrywania dźwięku także mogą wyzwalać automatyczne alarmy w odpowiedzi na określone dźwięki, np. podniesione i agresywne głosy.

Zewnętrzne kamery i czujniki mogą zwiększyć świadomość sytuacyjną kierowców, wpływając korzystnie na bezpieczeństwo obywateli i jakość usług. Na przykład sygnały ostrzegające o rowerzystach lub innych użytkownikach dróg znajdujących się w martwym polu widzenia lub bliskości pojazdu pozwalają kierowcom na podjęcie działań zapobiegawczych, a obrazy z kamery informujące kierowców o osobach na przystankach lub zbliżających się do nich mogą sprawić, że nikt nie zostanie pozostawiony.

Na przystankach można zainstalować inteligentne oświetlenie zapewniające dobrą widoczność oczekujących pasażerów w godzinach nocnych, co zniechęca do wybryków przestępczych i antyspołecznych. Również tu sprawdzi się technologia wykrywania agresji, która ostrzeże operatora o potencjalnym incydencie, a kamery dozorujące posłużą do jej wizualnej weryfikacji. W razie potrzeby na przystankach komunika-

cyjnych można zainstalować przyciski interkomu, które umożliwiają obywatelom bezpośrednie wezwanie pomocy, niezależnie od przyczyny.

TROSKA O ŚRODOWISKO

Ekologia jest kolejnym kluczowym aspektem, na który powinni zwracać uwagę zarządcy miast. Urbanizacja w dużym stopniu odbija się na środowisku, już mocno obciążonym przez zmiany klimatu. Musząc sprostać tym wyzwaniom, miasta coraz chętniej wdrażają inteligentne rozwiązania. Wiąże się to m.in. ze spełnianiem celów ONZ z zakresu zrównoważonego rozwoju. Mają one zostać osiągnięte do 2030 r. i są ważną ramą dla wielu miast.

Bardzo czułe czujniki środowiskowe, np. mierzące jakość powietrza, połączone z kamerami CCCV zapewniają wczesne ostrzeżenie odpowiednich służb o problemach, a także umożliwiają weryfikację wizyjną i podejmowanie właściwych działań. Dane z obrazów z kamer mogą być analizowane i używane do planowania długoterminowych inicjatyw środowiskowych. Można m.in. sprawdzić, czy gospodarka odpadami odbywa się zgodnie z celami z zakresu zrównoważonego rozwoju, a także wychwytywać przypadki nielegalnego wyrzucania odpadów.

ANALITYKA NA BRZEGU SIECI

Wymienione technologie nie mogłyby rozwijać się tak szybko, gdyby nie postęp, jakiego jesteśmy świadkiem. Jednym z najważniejszych trendów globalnych jest wprowadzanie sieci 5G. To dzięki niej miasta będą mogły łączyć urządzenia IoT na większą skalę oraz szybciej przesyłać i gromadzić większe ilości danych w czasie rzeczywistym. Technologia 5G umożliwi władzom lokalnym prowadzenie większej liczby analiz w celu poprawy efektywności, co pozwoli ulepszać procesy decyzyjne.

– Rozwój IoT i 5G sprawia, że coraz większa liczba urządzeń komunikuje się ze sobą, tworząc spójny, kompleksowy ekosystem. Integracja otwiera nam drzwi do tworzenia prawdziwych miast przyszłości. Choć wydawać by się mogło, że tak duża inwestycja może istotnie wpłynąć na miejski budżet, warto pamiętać, że w ujęciu długoterminowym przyniesie wiele korzyści. Stawiając na urządzenia wysokiej jakości, systemy IoT można elastycznie rozbudowywać, a ich wieloletnie użytkowanie realnie przełoży się na wzrost jakości życia mieszkańców – podkreśla Konrad Badowski z Axis Communications. 📍

**AXIS COMMUNICATIONS
POLAND**

ul. Domaniewska 44 bud. 4
02-672 Warszawa
www.axis.com/pl

Rozwiązania Bosch Video Systems

do systemów monitoringu miast Smart City

Od kilku lat powracającym jak bumerang tematem jest koncepcja Smart City. Na fakt kreowania miasta jako „smart” wpływ ma wiele czynników związanych z różnymi branżami i technologiami wykorzystywanymi do poprawy funkcjonowania miasta.



Często zdarza się, iż jednym z pierwszych elementów infrastruktury miasta wdrażanym w duchu „smart” jest monitoring miejski. System telewizji dozorowej w takim wypadku przestaje już być tylko elementem prewencyjnym, a nagrany materiał wykorzystywany tylko w celach dochodzeniowych zaczyna być częścią większej struktury, dostarczając coraz więcej informacji. Obraz, dźwięk, metadane z funkcji analitycznych to w tym wypadku dane wejściowe wykorzystywane przez miasta smart na wielu płaszczyznach.

OD KAMERY...

Kluczowymi kryteriami, w ramach których standardowo wybiera się kamery do systemów monitoringu, są głównie parametry techniczne. Użytkownicy zwracają uwagę na czułość kamery, liczbę klatek na sekundę, zasięg oświetlacza IR, funkcje wspierające, np. WDR, stabilizację obrazu itp. W zależności od miejsca montażu wybierane są kamery stałopozycyjne jedno- lub wielomodułowe. Wśród popularnych modeli stosowanych w monitoringach miejskich można wyróżnić zaawansowaną serię kamer 8000i oraz nowe modele wieloprzetwornikowych kamer serii 7000i. Wyróżniają się wysoką czułością dzięki technologii Starlight X, a także mnogością funkcji analitycznych, które można wykorzystać w aplikacjach smart city. Dodatkowo kamery serii 8000i umożliwiają zdalną zmianę położenia modułu kamerowego PTZ, a kamery wieloprzetwornikowe dostarczają 4 niezależne obrazy z 4 modułów kamerowych. Wszystko to wpływa na szybkość instalacji pojedynczego punktu kamerowego. Jako elementy wspomagające dozór stosowane są kamery obrotowe. Dzięki temu operator systemu ma możliwość „zajrzeć” w bardziej odległe miejsca lub uzyskać lepszej jakości nagranie obserwowanego zdarzenia.



Fot. 1. Kamery (od lewej): Autodome 7000i, Flexidome 8000i, Flexidome Multi-sensor 7000i IR



Fot. 2. Obraz z kamery bez funkcji Starlight X oraz z włączoną funkcją Starlight X

...DO SENSORA AIOT

Doskonałej jakości obraz to duża część sukcesu w przypadku smart city. Kolejną są wszelkie dodatkowe funkcje i informacje, jakie użytkownik może otrzymać z każdej z kamer. W przypadku kamer Bosch są to dane pochodzące z analiz wideo. Metadane opisują w sposób matematyczny całość obrazu, zbierając informacje o kolorach, obiektach, kierunku i prędkości poruszania się obiektów, czasie przebywania i wiele innych. Dane te mogą być „ubrane” w reguły analityczne, usprawniające i ułatwiające zarządzanie

monitoringiem, ale mogą być też wykorzystane w różnego rodzaju aplikacjach. Ważnym aspektem w przypadku wszystkich kamer Bosch jest standardowa funkcja klasyfikowania obiektów jako osoby, samochody, motocykle i ciężarówki.



Fot. 3. Przykładowy opis matematyczny obserwowanej sceny

MONITOROWANIE MIEJSC PARKINGOWYCH

Kamery Bosch z wbudowaną funkcją analityczną Camera Trainer umożliwiają stworzenie systemu monitorowania miejsc parkingowych tam, gdzie instalacja czujników bezpośrednio pod lub nad miejscem do parkowania jest niemożliwa. Kamery, dzięki uczeniu maszynowemu, można nauczyć próbek pozytywnych, np. samochodów (przód i tył), oraz tła – wszystko inne. Funkcja ta działa na obiektach zarówno ruchomych, jak i nieruchomych, dzięki czemu nawet po zatrzymaniu się pojazdu jest on ciągle wykrywany i zaznaczany na obrazie jako obiekt sklasyfikowany. Kojąc wykrywane samochody z funkcją analityczną zliczania obiektów w strefie (tzw. zajętość), otrzymuje się sprawny silnik do monitorowania miejsc parkingowych.



Fot. 4. Funkcja Camera Trainer oraz strefy zliczania w monitorowaniu miejsc parkingowych

WSPOMAGANE STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Bycie smart to również generowanie oszczędności tam, gdzie to możliwe. Jedną z takich przestrzeni w mieście są ulice i ich oświetlenie. Często oświetlenie uliczne jest uruchamiane w stałych godzinach dopasowanych do pory roku, ze stałą mocą. Aby je zoptymalizować, można stosować różnego rodzaju detektory, które po wykryciu ruchu pieszego lub samochodowego zapalą lub rozjaśnią lampy uliczne. Do tego zadania można też wykorzystać kamery z funkcjami analitycznymi i klasyfikacją obiektów. W zależności od rodzaju

wykrytego obiektu poziom oświetlenia można odpowiednio dostosowywać z wykorzystaniem sterowników. Dla czterech podstawowych klas obiektów: osoba, motocykl, samochód, ciężarówka oświetlenie może być dobierane indywidualnie.

TECHNOLOGIA OC

Jedną z najnowszych technologii wdrażanych w kamery są sieci neuronowe. Umożliwiają one wykrywanie i śledzenie dziesiątek obiektów jednocześnie, bez konieczności stosowania wielu kamer w jednym miejscu. Kamery wyposażone w technologię OC (Object Classifier) mają wgrane fabrycznie miliony próbek różnego rodzaju obiektów: osób, samochodów, motocykli, rowerów, ciężarówek, autobusów. Implementacja takiego rozwiązania w środowisku miejskim jest niezwykle prosta, a dostarcza szereg dodatkowych użytecznych informacji, które można wykorzystać do celów statystycznych.



Fot. 5. Zastosowanie technologii OC na skrzyżowaniu i w przestrzeni publicznej

STATYSTYKA

Omówione technologie i sposoby wdrożeń można w końcowym etapie zebrać i przedstawić w formie tabel, wykresów, różnego rodzaju statystyk. Na tym polu firma Bosch dostarcza gotowe rozwiązanie w postaci aplikacji *Intelligent Insights* – platformy wizualizującej dane statystyczne. Umożliwia ona agregację danych bezpośrednio z kamer i ich wizualizację w formie przyjemnych dla oka widżetów, a także przechowywanie informacji aż do 1. roku kalendarzowego. Łącząc kamery w grupy o tych samych funkcjach, można zliczać samochody przejeżdżające przez konkretne ulice i analizować godziny szczytu. Pozwala to na wizualizowanie w formie tablicy świetlnej np. zajętości miejsc parkingowych, liczby osób w danej przestrzeni itp.



Fot. 6. Intelligent Insights – zliczanie samochodów i widok historyczny

Dane te w przyszłości mogą być wykorzystane do usprawnień w zarządzaniu ruchem, wpływać na kolejne inwestycje drogowe w mieście, korygować ruch pieszy itp.

Fakt wzmożonego zapotrzebowania na tzw. inteligentne rozwiązania do zastosowań smart city sprawia, iż systemy telewizji dozorowej wkraczają na coraz to wyższy poziom i wchodzą w świat AIoT. Dzięki temu użytkownicy końcowi, tj. operatorzy, administratorzy, działy statystyk, rozwoju i inne, otrzymują więcej danych wejściowych do swoich analiz. Nowe rozwiązania dostarczają dane w sposób precyzyjny, oszczędzając w ten sposób czas potrzebny na ich pobieranie z różnych baz danych i późniejszą obróbkę. Dzięki temu zarządzanie miastem staje się faktycznie smart.

BOSCH SECURITY AND SAFETY SYSTEMS

ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
e-mail: michal.mielczarek@pl.bosch.com



Idea Smart City

jako kierunek rozwoju nowoczesnych miast

Wraz z rozwojem technologii dokonuje się też transformacja koncepcji rozwoju miast. Nowy trend nazywany Smart City lub Inteligentne Miasto to idea promująca wykorzystanie najnowszych rozwiązań technologicznych poprawiających wiele obszarów funkcjonowania miast – bezpieczeństwo, zarządzanie ruchem, transport publiczny, zarządzanie parkingami i infrastrukturą miejską, zużycie energii, gospodarkę odpadami i wiele innych, np. związanych z administracją czy zdrowiem publicznym.

→ **Tomasz Goljaszewski**

Zgodnie z tą ideą miasta powinny stać się przestrzenią przyjazną dla mieszkańców, tworzoną z poszanowaniem środowiska naturalnego. Inicjowanie zmian w kierunku rozwiązań smart city jednocześnie w każdej dziedzinie nie jest możliwe, ograniczeniem są zwykle fundusze. Z tego względu potrzebny jest plan czy też podział na fazy migracji do inteligentnego miasta. Hikvision jest jedną z firm technologicznych, która promuje ideę smart city. Z punktu widzenia dostawcy technologii wyróżniamy trzy fazy rozwoju miast w tym kierunku.

FAZA 1 – BEZPIECZEŃSTWO

W zakresie technologii oferowanej przez Hikvision sprawdza się do zbudowania w mieście systemu monitoringu wizyjnego, który będzie nie tyle straszakiem, ile faktycznym narzędziem do wykrywania i zwalczania niebezpiecznego lub niepożądanego zachowania. System powinien umożliwiać integrację z kamerami nasobnymi stosowanymi przez straż miejską i policję, by operatorzy mogli obserwować na wspólnych mapach wszystkie zasoby związane z bezpieczeństwem. Do realizacji z tego zakresu Hikvision oferuje platformę systemową HikCentral Professional i kamery PTZ dedykowane do monitoringu miejskiego (z rodziny DS-2DF8, DS-2DF6, kamery wielosensorowe rodziny PanoVu).

Ciekawym rozwiązaniem jest też zastosowanie systemowych głośników IP kierujących komunikaty głosowe do osób stanowiących zagrożenie. HikCentral ma wiele możliwości integracji, np. system kamer nasobnych Hikvision Body Cam.

HikCentral Professional to elastyczne narzędzie umożliwiające podłączenie nie tylko kamer, ale i całych podsystemów, np. monitoringu w szkołach lub obiektach sportowych. Platforma zapewnia nie tylko zarządzanie obrazem na stanowiskach obserwacji, ale też w łatwy i tani sposób sterowanie oferowanymi przez nas ścianami wideo. W zależności od wielkości miasta do rejestracji materiału centrum monitoringu można stosować rejestratory lub zaawansowane macierze.

Wybrane modele macierzy zapisu systemu HikCentral mają funkcję budowania dużych, skalowalnych struktur klastrowych o ogromnej wydajności, co może okazać się istotne w kolejnych fazach wdrażania rozwiązań smart city.

FAZA 2 – WDRAŻANIE ROZWIĄZAŃ INTELIGENTNYCH

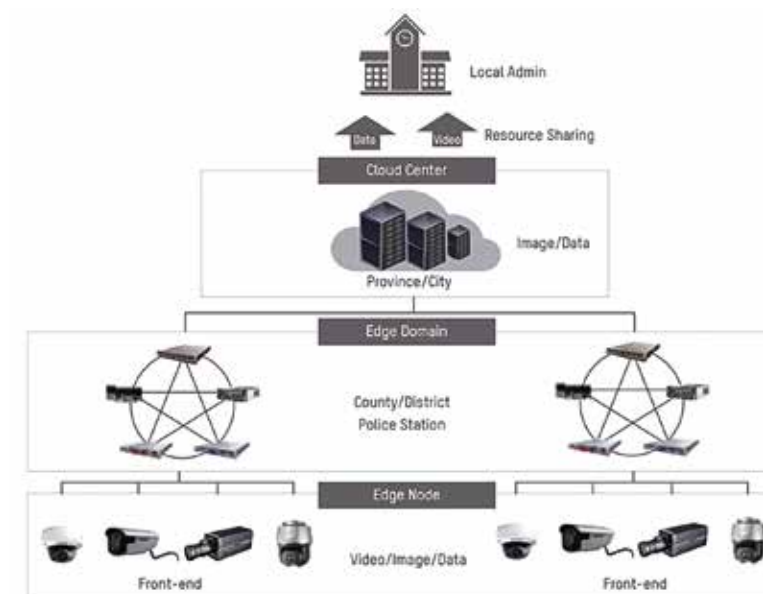
Władze miejskie powinny mieć dobrze przemyślane kierunki rozwoju. Strategia powinna być przygotowana nie tylko pod kątem palących problemów, z jakimi borykają się mieszkańcy, ale także – a może przede wszystkim – pod kątem przychodów miasta i planowanych inwestycji. Inne opcje rozwoju wybierze miasto nastawione np. na turystykę, inną drogą podąży miasto, którego rozwój jest związany z tworzeniem dużych centrali logistycznych.

W ramach tej fazy rozwoju Hikvision oferuje rozbudowę systemów miejskich o kamery czy serwery wykorzystujące analizę wizyjną opartą na technologii deep learning. Daje to możliwość kategoryzacji obiektów (pojazdy i ludzie), wdrożenie detekcji obecności czy śledzenia obiektów, zbieranie danych związanych z przepływem osób czy pojazdów, rozpoznawanie cech osób i pojazdów. Technologia głębokiego uczenia pozwala na opracowywanie specjalizowanych algorytmów

na potrzeby miasta. Można też łączyć technologie, np. *video deep learning* z technologią radarową czy termowizyjną.

Urządzenia Hikvision mogą być wykorzystywane do inteligentnego rozwoju systemów monitoringu, np. serwery detekcji nietypowego zachowania czy serwery identyfikacji twarzy (wyłapywanie przestępców, odnajdywanie osób poszukiwanych). Mogą być też stosowane do rozwoju Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS) w miastach, zarządzania parkingami w przestrzeni miejskiej, automatycznej detekcji incydentów. Przykładami urządzeń do wykorzystania na drogach miejskich są kamery ANPR/ADR rodziny iDS-TCV i iDS-TCM, kamery typu Traffic Flow rodziny iDS-TCD, kamery detekcji wykroczeń czy naruszenia czerwonego światła rodziny iDS-TCE, serwery AID (*Automatic Incident Detection*), radary do pomiaru prędkości i wiele innych, takich jak termowizyjna kamera do detekcji pieszych i rowerzystów.

W ofercie Hikvision są też kompletne systemy wsparte technologią *deep learning* analizujące zajętość miejsc na parkingach zewnętrznych (plac miejskie, parkowanie wzdłuż drogi) i wewnętrznych (np. parkingi Park&Ride). Zarządzanie parkingami miejskimi i płatnymi miejscami parkowania jest ważnym źródłem dochodów miasta. Platforma HikCentral Professional zapewnia swobodną rozbudowę systemu w tym zakresie, a nasi partnerzy w Polsce, integratorzy systemów, są w stanie zapewnić warstwę programową takiego



projektu, co ułatwi kierowcom parkowanie, a władzom miejskim pobieranie opłat.

FAZA 3 – FUZJA DANYCH I ZARZĄDZANIE HIERARCHICZNE

W miarę gromadzenia coraz większej ilości wieloformatowych danych wykorzystanie tylko jednej kategorii danych (np. dane pojazdu lub cechy twarzy) nie spełnia już coraz bardziej złożonych potrzeb miasta w zakresie bezpieczeństwa czy organizacji różnych procesów. Systemy oparte na analizie big data mogą np. powiązać cechy charakterystyczne postaci ze zdjęciem twarzy i informacją o pojeździe (kolor, marka, nr tablicy rejestracyjnej). Takie rozwiązanie wykorzystujące fuzję danych z wielu zasobów ułatwia śledzenie niebezpiecznego obiektu.

Hikvision dostarcza urządzenia do budowy dużych wielomacierzowych struktur klastrowych (*cloud storage*), które mogą stanowić podstawę dużego zbioru danych w mieście. Odpowiednie narzędzie typu Open API (otwarty interfejs aplikacji) i otwarta infrastruktura dla sprzętu innych producentów umożliwiają integratorom dostęp do danych z wielu różnych źródeł podłączonych do systemu HikCentral. Dzięki tym narzędziom tworzone przez integratorów na potrzeby miasta aplikacje wspierające ideę safe city czy smart city mogą dokonywać fuzji danych i przetwarzać je zgodnie z potrzebami.

Zarządzanie hierarchiczne pozwala w dużych miastach czy strukturach systemu na podział kompetencji między centralnym operatorem czy administratorem systemu a lokalnymi operatorami w obrębie dzielnic bądź gmin. Lokalni administratorzy mogą sami ustalać priorytety, ale mają do dyspozycji wszystkie zasoby pochodzące z całego systemu. Budowa hierarchiczna to struktura, do której platforma HikCentral Professional może być rozbudowana na każdym etapie rozwoju poprzez dodatkową usługę Remote Site Manager. Wykorzystanie tej usługi umożliwia utworzenie trzech poziomów kompetencji: Edge Note (kamery, rejestratory, enkodery), Edge Domain (lokalne centrum dozoru z własnym serwerem HikCentral Professional i macierzami zapisu) oraz Cloud Center (poziom administracyjny ze współdzieleniem zasobów z serwerem Remote Site Manager i strukturą *cloud storage*).

Hikvision zapewnia skalowalne rozwiązanie zgodne z ideą smart city, na różne fazy rozwoju, dla dowolnych scenariuszy. Jako producent otwarty na współpracę umożliwiamy budowanie ekosystemu z naszymi partnerami, dzięki czemu miasta stają się inteligentniejsze i bezpieczniejsze. ☺

HIKVISION POLAND

ul. Żwirki i Wigury 16B
02-092 Warszawa
info.pl@hikvision.com
<https://www.hikvision.com/europe/>





Głos branży



POLSKIE MIASTA ZMAGAJĄ SIĘ

DZIŚ Z PROBLEMAMI

ZWIĄZANYMI ZARÓWNO

Z KONSEKWENCJAMI PANDEMII,

JAK I WOJNY W UKRAJINIE.

JAK SKUTECZNIE ZAPEWNIĆ

BEZPIECZEŃSTWO

MIESZKAŃCOM PODPOWIADAJĄ

PRZEDSTAWICIELE RÓŻNYCH

SEKTORÓW GOSPODARKI


Sergiusz Parszowski

Instin.pl

Identyfikujemy bariery i je eliminujemy

Wdrażanie idei Smart City napotyka wiele barier wskazywanych zarówno przez samorządy, jak i firmy technologiczne. Badanie na ten temat przeprowadził niedawno Polski Fundusz Rozwoju w ramach programu „PFR dla Miast”.

Z punktu widzenia samorządów głównymi barierami we współpracy z firmami technologicznymi są: ograniczenia formalnoprawne prawa zamówień publicznych, zbyt wysokie koszty, niska świadomość firmy o funkcjonowaniu samorządów, niewielkie doświadczenie firm w ogóle czy ryzyko niepowodzenia projektu, na co w społeczeństwie nie ma nadal przyzwolenia. Samorządowcy przyznają się także do małej wiedzy nt. dostępnych na rynku technologii oraz korzyści płynących z rozwiązań innowacyjnych.

Z punktu widzenia firm technologicznych główną barierą we wdrażaniu w samorządach rozwiązań innowacyjnych jest Prawo zamówień publicznych. Innymi czynnikami utrudniającymi współpracę pomiędzy sektorem prywatnym a sektorem publicznym są: niska świadomość technologiczna przedstawicieli miast, niechęć samorządowców do podejmo-

wania jakiegokolwiek ryzyka czy nieatrakcyjne mechanizmy finansowania. Wiemy już, co może nam utrudniać realizację idei Smart City, zatem pora przedstawić kilka rekomendacji mogących pokonać zidentyfikowane bariery.

W Polsce blisko 90% zamówień publicznych jest realizowanych w trybie przetargu nieograniczonego. Zazwyczaj nie jest to najodpowiedniejszy tryb dla zamówień technologicznych. Spopularyzowania wymagają zatem inne tryby przewidziane w prawie, m.in. dialog konkurencyjny czy partnerstwo innowacyjne. Odpowiedzią na problemy finansowe i kosztowność projektów może być finansowanie miejskich inwestycji w formule PPP, czyli w partnerstwie publiczno-prywatnym. Wzorem Gdyni, Kielc i Wrocławia warto utworzyć w strukturze urzędu miasta komórki wyspecjalizowane we wdrażaniu nowych technologii w mieście i tam gromadzić odpowiednie kompetencje.

Ostatnią rekomendacją jest tworzenie platform wymiany wiedzy o możliwościach, jakie dają dostępne na rynku rozwiązania, oraz doświadczeń tych samorządów, które mają już za sobą pierwsze wdrożenia, zarówno te udane, jak i nieudane.


Daniel Kamiński

smart-i

Koszty miejskiego monitoringu wizyjnego

Czy można wykonać monitoring miejski 10 do 15 razy taniej? Myśląc w tradycyjny sposób, odpowiedź jest prosta – nie da się. Koszty budowy infrastruktury światłowodowej w terenie miejskim to główne wyzwanie, do tego czasochłonne.

Podobnie myśleli wódtarze Mexico City, jednego z największych miast na świecie, uruchamiając 10 lat temu projekt poprawy bezpieczeństwa na ulicach. Postanowili zacząć od udogodnień dla biznesu i mieszkańców miasta. W 2016 r. uruchomili projekt budowy komunikacji bezprzewodowej oraz dostępu do Internetu mobilnego 4G LTE. Główny cel zakładał lepszą komunikację z mieszkańcami za pomocą aplikacji mobilnej, która pozwalała zgłaszać incydenty i aktywności kryminalne. W wyniku tych działań czas interwencji służb skrócił się z 12 do 5 minut, a poziom przestępczości spadł o 56%!

To zachęciło nową burmistrz do uruchomienia projektu „Moja ulica”, w którym

główną rolę miał odgrywać monitoring wizyjny. Postanowiono, że w 333 obszarach o najwyższym wskaźniku przestępczości zostaną ustawione „Totemy bezpieczeństwa”. Podjęto decyzję, że będą to rozwiązania inteligentne składające się z dwóch kamer 4 MPix, przemysłowego routera LTE, przycisku pomocy i sygnalizatora dźwiękowo-optycznego, a całość zostanie podłączona do miejskiego centrum nadzoru.

W 2020 r. wdrożenia podjęła się firma OmniCloud, która skorzystała z rozwiązania firmy Eagle Eye Networks i zintegrowała API Cloud obsługujące podgląd i nagrywanie obrazów w chmurze. W pierwszym etapie zamontowano 13 tysięcy kamer. Co ciekawe, wykonano to w czasie czterech miesięcy przy pomocy 5 firm zatrudniających 200 instalatorów. W ramach budżetu zamontowano 15 razy więcej kamer w porównaniu z podejściem tradycyjnym.

Oczywiście były też wyzwania. Z początku planowano montaż „Totemów bezpieczeństwa” na fasadach budynków. Ale uzyskiwanie zgód w 22-milionowym mieście było wyzwaniem, zamontowano więc je w miejscach publicznych, których miasto było właścicielem. Oczywiście wielu specjalistów twierdziło, że kamery bezprzewodowe nie będą działać, bo sieć się „zapcha”. Obecnie już tak nie mówią. Rozwiązania 4G/5G przy wsparciu chmury są skalowalne i proste w uruchamianiu. Po podłączeniu do prądu od razu działają.


Marcin Buzdygan

Emitel

Sprawną łączność komunikacyjną

Infrastruktura komunikacyjna ma kluczowe znaczenie dla budowy inteligentnych miast (smart city), gdyż stanowi swego rodzaju krwioobiegi dla szeregu komponentów wykorzystywanych w nowoczesnych systemach i technologii. Aby ośrodki operacyjne zbierające dane mogły sprawnie i efektywnie działać, potrzebują nie tylko sieci czujników agregujących informacje, ale także silnej, stabilnej i niezawodnej infrastruktury bezprzewodowej lub szerokopasmowej, która pozwoli czujnikom przesyłać dane.

W krótkiej perspektywie spodziewam się, że bardzo istotnym „sprzymierzeńcem” w rozwoju miast inteligentnych może być tworzona obecnie nowa, piąta generacja systemów komunikacji bezprzewodowej, określana skrótowo 5G.

Ciekawym podejściem może być rozwój sieci na potrzeby rozwiązań IoT/smart

city, opartej na bazie technologii LoRaWAN®. Taka niskoenergetyczna sieć radiowa dużego zasięgu umożliwia efektywną transmisję danych z czujników do stacji bazowej. Uruchomienie na danym obszarze sieci zgodnej z tą technologią może być prostsze i tańsze niż np. sieci komórkowe. Dzięki temu można by szybciej wdrażać usługi i rozwiązania wykorzystywane np. przez przemysł i samorządy.

I najważniejsze, co chciałbym wyraźnie podkreślić, nowoczesne miasta mają być po prostu przyjazne dla środowiska i jego mieszkańców, aby żyło nam się lepiej.


Marcin Walczuk

BCS

Inteligentne miasto, bezpieczna przyszłość

W ostatnich latach obserwujemy wzmożony rozwój miast. Nie chodzi tu jedynie o zwiększenie liczby ludności, która do nich napływa z regionów rolniczych czy mniej rozwiniętych, choć oczywiście w głównej mierze właśnie to jest przyczyną i skutkiem tego rozwoju. Miasto po prostu musi się zmieniać, aby sprostać wymaganiom żyjących w nim ludzi. Mowa tu o sieci transportu miejskiego, dostępie do energii elektrycznej, wody pitnej, usuwaniu odpadów, wsparciu dla rozwoju transportu elektrycznego oraz dostępie do informacji poprzez tworzenie miejskich sieci Wi-Fi czy wsparciu dla nowych technologii telekomunikacyjnych.

I właśnie rozwój nowoczesnych technologii telekomunikacyjnych, takich jak łączy światłowodowe czy sieć komórkowa 5G, jest niezbędny do sprawnego funkcjonowania miasta przyszłości. ➔





Żyjemy w świecie, który opiera się na szybkiej wymianie informacji, przesyłaniu ogromnej ilości danych – i z pewnością postępuje to tylko w jednym kierunku. Danych tych będzie więcej, ponieważ coraz więcej urządzeń ma nam coś do zakomunikowania. Oczywiście prym będą wiodły tu smartfony stale „wpięte” do sieci, ale też każdego rodzaju urządzenia inteligentne czy rosnąca liczba różnego rodzaju czujników, np. wspomagających systemy monitorowania miejsc parkingowych, zautomatyzowane systemy zarządzania ruchem ulicznym czy system monitoringu miejskiego. Poprawa i zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców powinno być jednym z głównych założeń rozwijającego się miasta. Rosnąca liczba kamer w systemie monitoringu miejskiego pozwala na dokładniejszą analizę potencjalnych zagrożeń, może również przyspieszyć reakcję odpowiednich służb na sytuacje niebezpieczne, które już się wydarzyły. Dzięki coraz szerszemu wykorzystaniu sztucznej inteligencji w urządzeniach CCTV wykrywanie i wysyłanie powiadomienia o zdarzeniu może się odbywać bez udziału operatorów systemu. Oczywiście nie chodzi o całkowite wyeliminowanie człowieka, ale umożliwienie mu skupienia się na zdarzeniach, których system nie jest w stanie w jednoznaczny sposób sklasyfikować. Sama jakość obrazu przekazywanego przez kamery w ostatnich latach też się diametralnie zmieniła. Teraz rozdzielczość kamer jest już na tyle wysoka, że nawet z dużej odległości można zidentyfikować numery tablicy rejestracyjnej czy rozpoznać twarz człowieka. Na podstawie dodatkowych informacji, które „dostajemy” z systemu monitoringu, możemy



później w tatywy i zdecydowanie szybszy sposób wytaczać potrzebne nagrania, co przekłada się na skuteczniejsze działanie systemu zabezpieczenia miasta i mieszkańców, jako całości.



Tomasz Goljaszewski

Hikvision Poland

Niepewne czasy

Problemy związane z COVID-19 jeszcze się tak naprawdę nie skończyły, a już mamy kolejny, poważny, znacznie wpływający na gospodarkę kryzys. Wojna w Ukrainie ma istotny wpływ na rynek inwestycji w Polsce i sposób wydawania pieniędzy. Do wysokiej inflacji i spowolnienia gospodarki doszło wyczuwalne poczucie zagrożenia ze strony Rosji. Chciałbym myśleć, że dla branży zabezpieczeń niepewne czasy to okazja do większego rozwoju, ale obawiam się, że w tym wypadku jednak tak nie będzie. Oprócz zauważalnego wycieknięcia inwestorów na rozwój sytuacji w tym roku największe problemy będą związane z finansowaniem inwestycji. Inwestorzy już zauważyli, że koszty prowadzenia projektów znacząco wzrosły. Budżety inwestycyjne, które były kalkulowane jeszcze w zeszłym roku, rozmiągają się z ofertami potencjalnych wykonawców. Oczywiście inwestorzy prywatni potrafią sprawniej reagować i szybciej dokonują pewnych cięć kosztów w stosowanych rozwiązaniach. W naszej branży skutkuje to zmniejszeniem zakresów ochrony i wyborem coraz tańszych rozwiązań. W sektorach publicznych często prowadzi to do przekładania lub unieważniania przetargów, opóźnień, a nawet obniżenia niektórych standardów bezpieczeństwa. To niekorzystny trend, bo zaniechania będą się kumulować. Co więcej, zejście z jakością poniżej pewnego granicznego poziomu w przyszłości będzie miało negatywne konsekwencje. Tańsze systemy mogą tylko symulować faktyczne spełnienie potrzeb bezpieczeństwa, będą też generowały wyższe koszty utrzymania systemu. Koszty serwisów to bardzo poważny problem naszej branży. Wracając do tego, co dzieje się za naszą wschodnią granicą – niemal pewne jest, że musi nastąpić zwiększone zainteresowanie systemami zabezpieczeń dedykowanymi do infrastruktury krytycznej czy obiektów wojskowych. Rośnie liczba obiektów, które należy chronić. Ponadto musimy uwzględnić inne zagrożenia niż te, które były analizowane do tej pory. Z tego względu zdecydowanie zauważalne będzie rosnące zainteresowanie termo-

wizją i techniką radarową, w tym techniką radarową do detekcji dronów.



Błażej Ożga

Nedap Security Management

Hybrydowy model pracy

W okresie pandemii rola biur znacznie się zmieniła. Większość z nich nie była użytkowana tak jak poprzednio. Wydawać by się mogło, iż taki stan długo nie będzie trwał i pracownicy wrócą do wcześniejszych przyzwyczajeń. Jednak rzeczywistość okazała się zupełnie inna. Korzyści płynące z pracy zdalnej zmieniły postrzeganie biura przez pracowników jako miejsca wykonywania zadań, a większość z nich opowiada się w dalszym ciągu za pracą w trybie hybrydowym. Powoduje to konieczność dostosowania obecnych powierzchni do realiów, jak również dokonania zmian w nowo projektowanych, aby spełniały oczekiwane cele. Zastosowane w budynkach systemy bezpieczeństwa również muszą być poddane zmianom, żeby mogły współpracować z modelem pracy hybrydowej. Według analiz kluczowym elementem są systemy kontroli dostępu, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo nowego modelu pracy. Muszą się z nim zmierzyć menedżerowie ds. ochrony w organizacjach, wprowadzając do zarządzanych przez siebie przestrzeni innowacje usprawniające prace w modelu hybrydowym i zwiększające bezpieczeństwo. Można do nich zaliczyć zastosowanie rozwiązań mobilnych, takich jak wirtualne karty, które eliminują konieczność użycia ich plastikowych odpowiedników. Nie mniej ważna jest również możliwość automatyzacji procesów i nadzoru przestrzegania procedur, które stanowią funkcjonalność zaawansowanych systemów kontroli dostępu. Może to być integracja z systemami HR, hot desk, rezerwacji sal konferencyjnych czy też zarządzania wizytami. Kluczowym elementem jest też zarządzanie szafkami pracowniczymi wprost z jednego systemu, co ułatwia wykorzystanie przestrzeni i używanie tej samej skrytki przez wiele osób. Uważam, że systemy kontroli dostępu, w szczególności te, które umożliwiają integrację z systemami współistniejącymi w przestrzeniach biurowych, odgrywają i będą odgrywać kluczową rolę w zarządzaniu hybrydowym modelem pracy. ©



ZINTEGROWANA PLATFORMA BRIVO DO KONTROLI DOSTĘPU

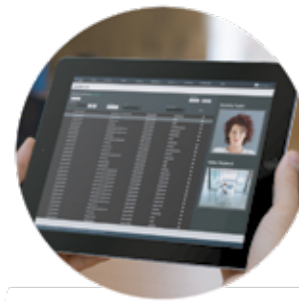
ŚWIATOWY LIDER I PIONIER W ZAKRESIE KONTROLI DOSTĘPU I PLATFORM OCHRONY OPARTYCH W CHMURZE



Kontrola dostępu
Zautomatyzuj kontrolę dostępu budynku oraz raportowanie



Monitoring wizyjny
Wyświetlaj obrazy w czasie rzeczywistym i przeglądaj zapisy



Zdalne zarządzanie
Zarządzaj zabezpieczeniami z dowolnego urządzenia mobilnego



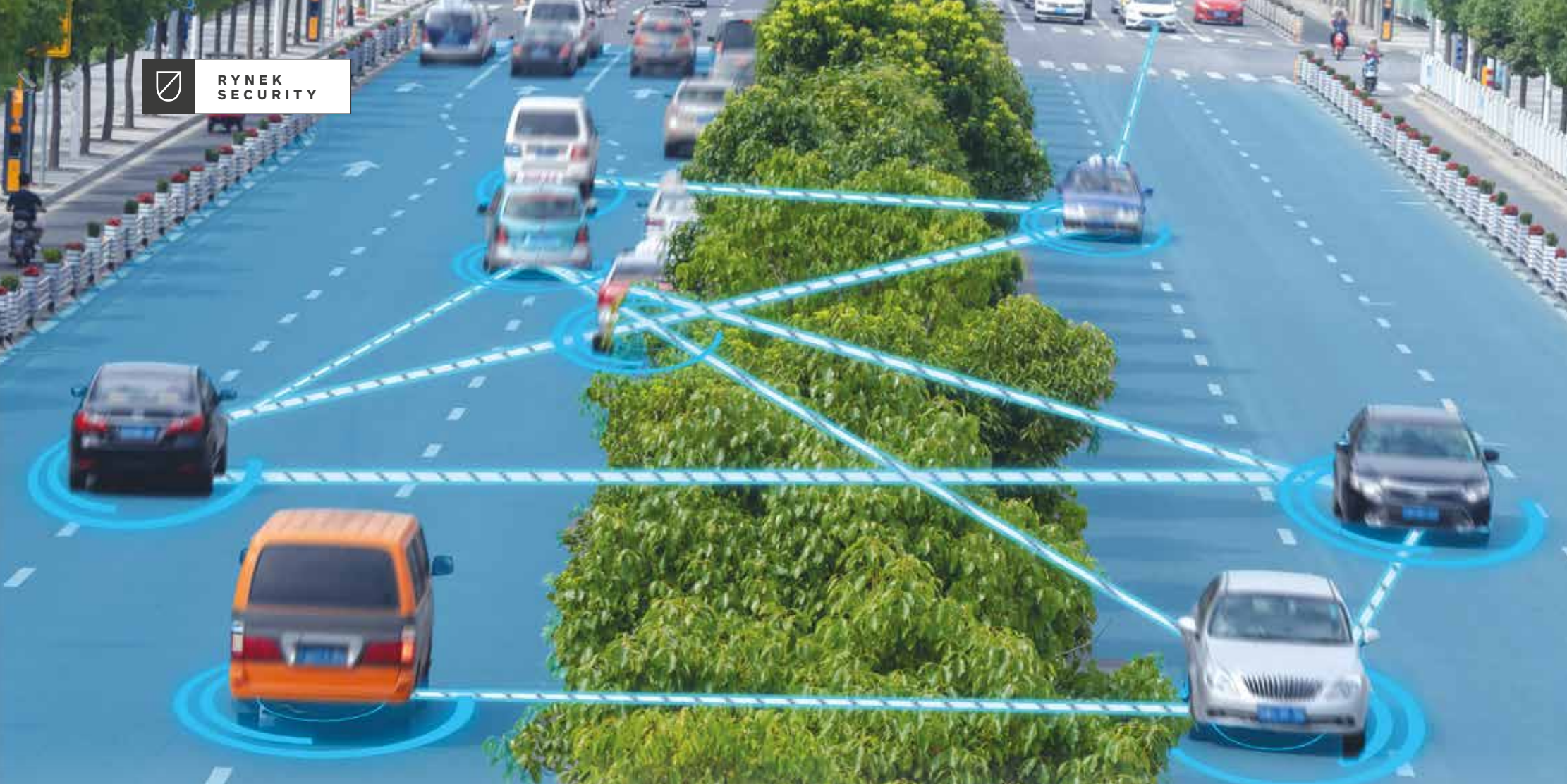
Zarządzanie użytkownikami
Nadawaj uprawnienia użytkownikom w systemie






Kontrola odwiedzających
Bezpieczne warunki dla odwiedzających i pracowników



Analiza danych
Przetwarzaj informacje na temat bezpieczeństwa fizycznego



Rys. 1. Trójpoziomowy model świadomości sytuacyjnej: Spostrzeganie, rozumienie i przewidywanie

 SPOSTRZEGANIE	 ZROZUMIENIE	 PRZEWIDYWANIE
<p>Spostrzeganie istotnych informacji zależy od dostępu do informacji i możliwości ich właściwego odczytania. Sposób komunikacji i wizualizacja informacji są kluczowe dla zapewnienia możliwości wykonania tego kroku.</p>	<p>Zrozumienie istotnych informacji jest kluczem do ich właściwego wykorzystania. Modele mentalne pomagają w rozumieniu informacji, ale ich poprawność zależy od kompletności informacji.</p>	<p>Uzyskane i zrozumiane informacje pomagają przewidzieć przyszłe wyniki. Złożone systemy utrudniają przewidywanie, a wadliwe modele myślowe wpływają na błędne założenia. Ciągłe przewartościowanie i dostosowywanie modeli mentalnych ma tu kluczowe znaczenie.</p>

Źródło: DESIGN AND EVALUATION FOR SITUATION AWARENESS ENHANCEMENT, Endsley, 1988

Świadomość sytuacyjna



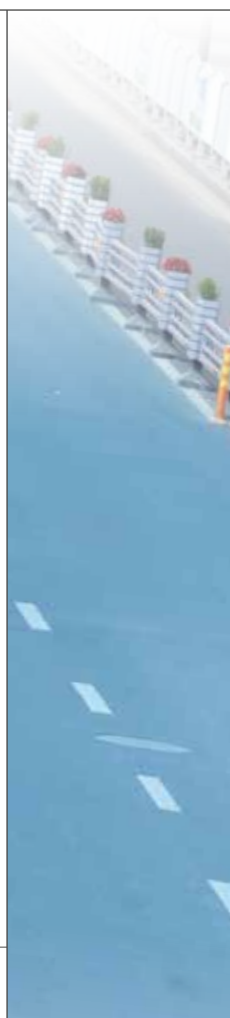
Jan T. Grusznic

a&s Polska

Świadomość sytuacyjna (*Situational Awareness – SA*) to koncepcja, która od lat funkcjonuje w lotnictwie, służbie zdrowia i wojsku. Związane z nią korzyści są znaczące, a do najważniejszych można zaliczyć wzrost bezpieczeństwa i poprawę jakości wykonywanych zadań. SA stanowi kamień milowy w obszarach, w których zespoły robocze zmagają się z nadmiarem dostarczanych informacji i szybko muszą podejmować decyzje. Z powodzeniem jest wykorzystywana w branży security pod warunkiem wdrożenia właściwych narzędzi.

siągnięcie wysokiego poziomu bezpieczeństwa, wydajności i jakości to jedno z najważniejszych celów w działalności operacyjnej. Niezależnie od tego, czy chodzi o zarządzanie łańcuchem dostaw, bezpieczeństwem, produkcję, czy administrowanie siecią – świadomość pełnego obrazu sytuacji pozwala uniknąć niechcianych zdarzeń skutkujących spadkiem produktywności czy zakłóceniami w świadczeniu usług. Wczesne rozpoznanie ataku na infrastrukturę informatyczną może znacznie zmniejszyć ryzyko nieplanowanych przestoju. To samo dotyczy sytuacji naruszenia bezpieczeństwa obiektu. Wysoki poziom SA gwarantuje, że niebezpieczne zdarzenia są rozpoznawane jako krytyczne, podejmowane są odpowiednie działania oraz wdrażane środki zaradcze. Świadomość sytuacyjną określa się jako spostrzeganie elementów środowiska (systemu) w określonym czasie i przestrzeni, rozumienie ich znaczenia oraz przewidywanie ich stanu w najbliższej przyszłości¹. I choć zadanie wydaje się pozornie łatwe, może stać się prawdziwym wyzwaniem w dynamicznym i złożonym środowisku. Z tego względu SA jest szczególnie istotna w sytuacjach charakteryzujących się wysokim poziomem zmienności, niepewności, złożoności i niejednoznaczności (tzw. świat VUCA). Jednym z kluczowych celów świadomości sytuacyjnej jest zapobieganie błędom, które mogą powstać na jednym z trzech poziomów: **spostorzegania, zrozumienia i przewidywania**.

¹⁾ DESIGN AND EVALUATION FOR SITUATION AWARENESS ENHANCEMENT, Endsley, 1988



POZIOM 1. SPOSTRZEGANIE

Pierwszy poziom świadomości sytuacyjnej polega na zauważaniu istotnych informacji. A zatem osoba musi mieć dostęp do takich informacji i musi je odpowiednio rozpoznać. W związku z tym jednym z kluczowych wymogów poziomu 1. jest komunikacja i właściwa wizualizacja danych.

POZIOM 2. ZROZUMIENIE

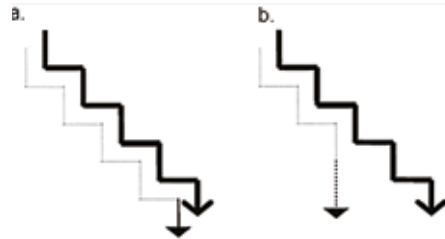
Drugi poziom SA odnosi się do wymogu właściwego rozumienia istotnych informacji. W zależności od konkretnej sytuacji niezbędna jest odpowiednia kombinacja wiedzy, umiejętności i doświadczenia, aby móc właściwie poradzić sobie ze zdobytymi danymi. Na drugim poziomie świadomości sytuacyjnej ważną rolę odgrywają modele mentalne, czyli nasze wyobrażenie o tym, jak coś działa w prawdziwym świecie. Operator tworzy nowy model mentalny lub aktualizuje istniejący na podstawie tego, w jaki sposób interpretuje informacje z poziomu 1.

POZIOM 3. PRZEWIDYWANIE

Ostatni poziom odnosi się do przewidywania przyszłego stanu na podstawie odebranych i zrozumianych informacji. Dokładność przewidywania w dużym stopniu zależy od dokładności poprzednich poziomów. Antycypacja przyszłej sytuacji daje operatorowi (i innym uczestnikom systemu) czas na zaplanowanie sposobu działania, aby osiągnąć zamierzone cele. Zachowanie świadomości o stanie systemu wymaga ciągłego śledzenia toku

wydarzeń (oznaczonych linią ciągłą na rys. 2) w miarę ich stopniowego rozwoju (schemat 2a). Rozwój incydentu związany jest bowiem z rozprzestrzenianiem się zakłóceń w czasie. Problemy pojawiają się, gdy operatorzy nie posiadają informacji, nie potrafią ich zinterpretować, uważają je za nieistotne lub nie mają wiedzy i doświadczenia, aby właściwie zbudować nowy obraz modelu mentalnego. Prowadzi to wprost do braku zrozumienia sytuacji (schemat 2b, gdzie linia przerywana – świadomość sytuacyjna operatora odbiega od linii pogrubionej – rzeczywistego stanu systemu). Wynikające z tego działania na podstawie błędnej oceny środowiska mogą potencjalnie jeszcze bardziej pogorszyć i tak już złą sytuację². Taki właśnie scenariusz poprzedzał wybuch w elektrowni jądrowej w Czarnobylu w 1986 r.³

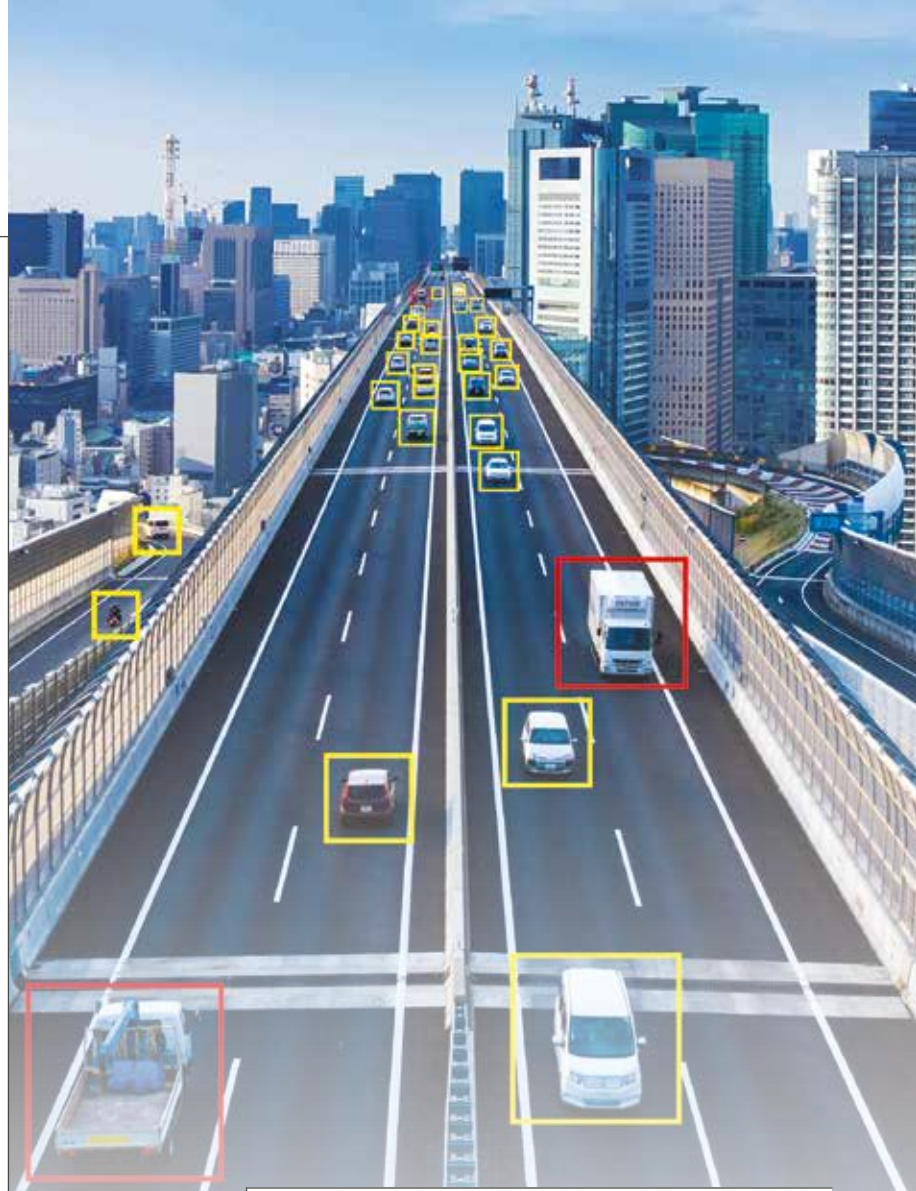
Rys. 2. Śledzenie rozwoju wydarzeń



WŁAŚCIWA PREZENTACJA INFORMACJI

Portfolio rozwiązań oferowanych przez dostawców elektronicznych systemów zabezpieczeń jest bardzo szerokie. Rozwiązania typowe – telewizja dozorowa, systemy sygnalizacji włamania i napadu, sygnalizacji pożarowej, kontroli dostępu – mogą być wsparte platformami integrującymi, zapewniającymi zarządzanie sygnałami z wielu systemów w jednym interfejsie, narzędziami analitycznymi, a nawet wsparciem dla aplikacji mieszanej rzeczywistości⁴. Większość z wymienionych systemów stanowi wyposażenie chronionych obiektów, wszystkie są wykorzystywane przez pracowników ochrony. Platformy wspierające są jednak nadal rzadkim elementem, na jaki decydują się właściciele obiektów – głównie z powodu kosztów. Tymczasem takie rozwiązania stanowią istotny element poziomu 1. w budowaniu świadomości sytuacyjnej – podstawy skutecznego bezpieczeństwa.

Trwanie w epoce „silosów technologicznych” prowadzi do izolowania od siebie poszczególnych rozwiązań technicznych (z czasem



coraz liczniejszych), skutkując nadmiernym obciążeniem operatorów, od których wymaga się równoczesnej obsługi kilku różnych interfejsów, manualnego łączenia sygnałów alarmowych i ich ręcznego zatwierdzania w każdym systemie z osobna. A wraz z liczbą instalowanych systemów rośnie ilość napływających informacji, których personel obsługi nie jest już w stanie przeanalizować, by na ich podstawie podejmować adekwatne działania⁵. Dlatego tak istotna jest integracja czy wręcz unifikacja w zakresie prezentacji danych.

Weźmy np. ochronę obwodową rozległego obszaru: tutaj wyzwaniem nie jest wyłącznie zabezpieczenie fizyczne, ale także koordynacja działań w przypadku naruszenia granicy. Powiązanie systemów ochrony perymetrycznej zapewnia zwiększoną świadomość i szybkość reakcji. Pracownicy ochrony, wykorzystując jeden interfejs zapewniający dostęp do obrazów z kamer, stanów przejść kontroli dostępu i stref 24 h mogą szybciej przeciwdziałać zagrożeniom⁶. Pomaga w tym prezentacja danych w intuicyjnych widgetach przedstawianych jako warstwa interfejsu, ułatwiających operatorowi rozeznanie sytuacji.

W dobie rosnącej liczby kamer trwają poszukiwania alternatywnego sposobu prezentacji danych zawartych w przetwarzanych obrazach w celu zwiększenia efektywności systemów telewizji dozorowej. Ciekawym rozwiązaniem staje się wyświetlanie na mapach satelitarnych ikon przechwyconych obiektów

i możliwość śledzenia ich położenia w przestrzeni bez konieczności oglądania bieżących strumieni z kamer⁷. Zresztą forma graficznego interfejsu użytkownika (GUI), który zawiera informacje o alarmie w kontekście mapy, dostarcza operatorowi dodatkowe użyteczne informacje o zdarzeniu. Oprogramowanie zwiększające świadomość sytuacyjną (*Situational Awareness Software – SAS*) zapewniające widok „z lotu ptaka” na cały system, stale aktualizujące lokalizację obiektów na podstawie danych np. z radarów, to jeden z najbardziej efektywnych sposobów zarządzania systemem bezpieczeństwa z punktu widzenia operatora.

Do oprogramowania SAS zaliczają się systemy zarządzania informacjami o bezpieczeństwie fizycznym (PSIM), integrujące wszelkiego rodzaju czujniki i przetwarzające napływające z nich dane w celu uzyskania ogólnego obrazu świadomości sytuacyjnej. Dzięki temu operatorzy mogą decydować o sposobie reagowania na pojawiające się incydenty.

Dobrze zaprojektowany i wdrożony system PSIM może pomóc w zapewnieniu sukcesu i złagodzeniu skutków każdego rodzaju incydentu, od zdarzenia medycznego po atak terrorystyczny. Ponadto może on ułatwić realizację programów szkoleniowych i prowadzenie dokumentacji, łącząc je z reagowaniem na incydenty, aby najlepiej wyszkolony personel był przedstawiany jako główny zasób, który należy przydzielić do danego typu incydentu.

Co ważniejsze, systemy PSIM mogą wspierać wdrożenie wspólnych Standardowych Procedur Operacyjnych w całym obiekcie lub przedsiębiorstwie, zmniejszając w ten sposób odpowiedzialność organizacji, dostosowując reakcję w czasie rzeczywistym do zmieniających się zagrożeń, rejestrując każde działanie i jego wynik w celu uzyskania pełnego podsumowania incydentu, ucząc się na błędach w ramach cyklu ciągłego doskonalenia oraz pomagając w zapewnieniu ciągłości działania.

PSIM może również wspomagać działy bezpieczeństwa organizacji w generowaniu wskaźników w czasie rzeczywistym i analizowaniu tych wskaźników w celu zwiększenia zwrotu z inwestycji (ROI). Wreszcie PSIM jest w stanie wzmocnić program bezpieczeństwa organizacji, a nawet pomóc w zarządzaniu programem operacyjnym⁸.

Zarządcy większych kompleksów budynków, w tym centrów handlowych, zaczynają wykorzystywać systemy PSIM/SAS do przewidywania zdarzeń, aby określić, gdzie, kiedy i jakiego rodzaju incydenty mogą wystąpić. Dzięki temu np. firmy ochrony mogą odpowiednio rozmieścić pracowników w miejscach i czasie o większym prawdopodobieństwie popełnienia czynu zabronionego. Ich obecność wpływa na zmniejszenie liczby niechcianych zdarzeń, co przekłada się na poprawę komfortu i poczucia bezpieczeństwa wśród klientów, a w konsekwencji na większy obrót.

SZKOLENIA, SZKOLENIA, SZKOLENIA

Wydaje się, że wszystkie trzy poziomy: zrozumienie sytuacji, odpowiednia odpowiedź na zdarzenie i umiejętność przewidzenia skutków mogą być zawarte w ramach raportów i procedur w dobrze przygotowanym oprogramowaniu świadomo-

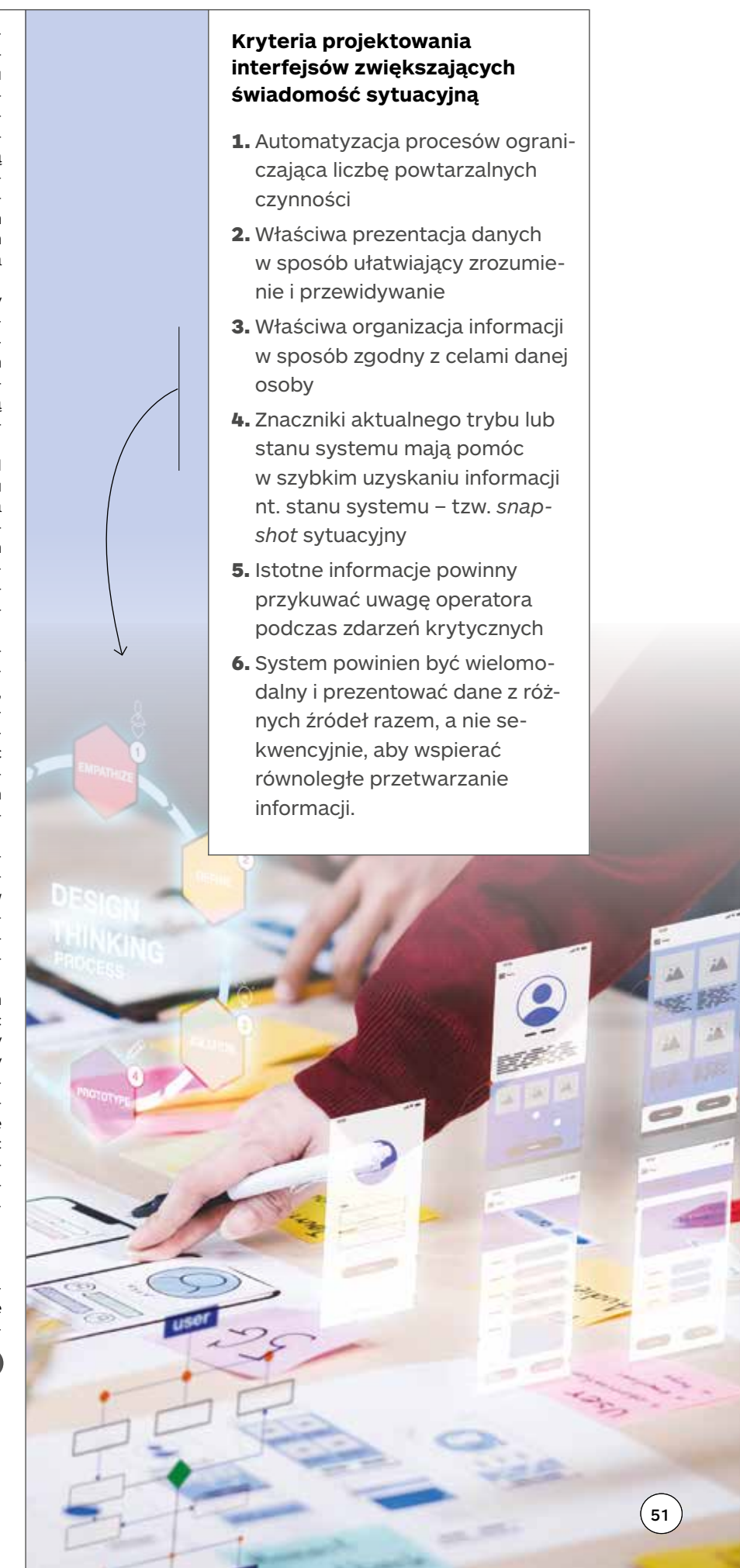
Kryteria projektowania interfejsów zwiększających świadomość sytuacyjną

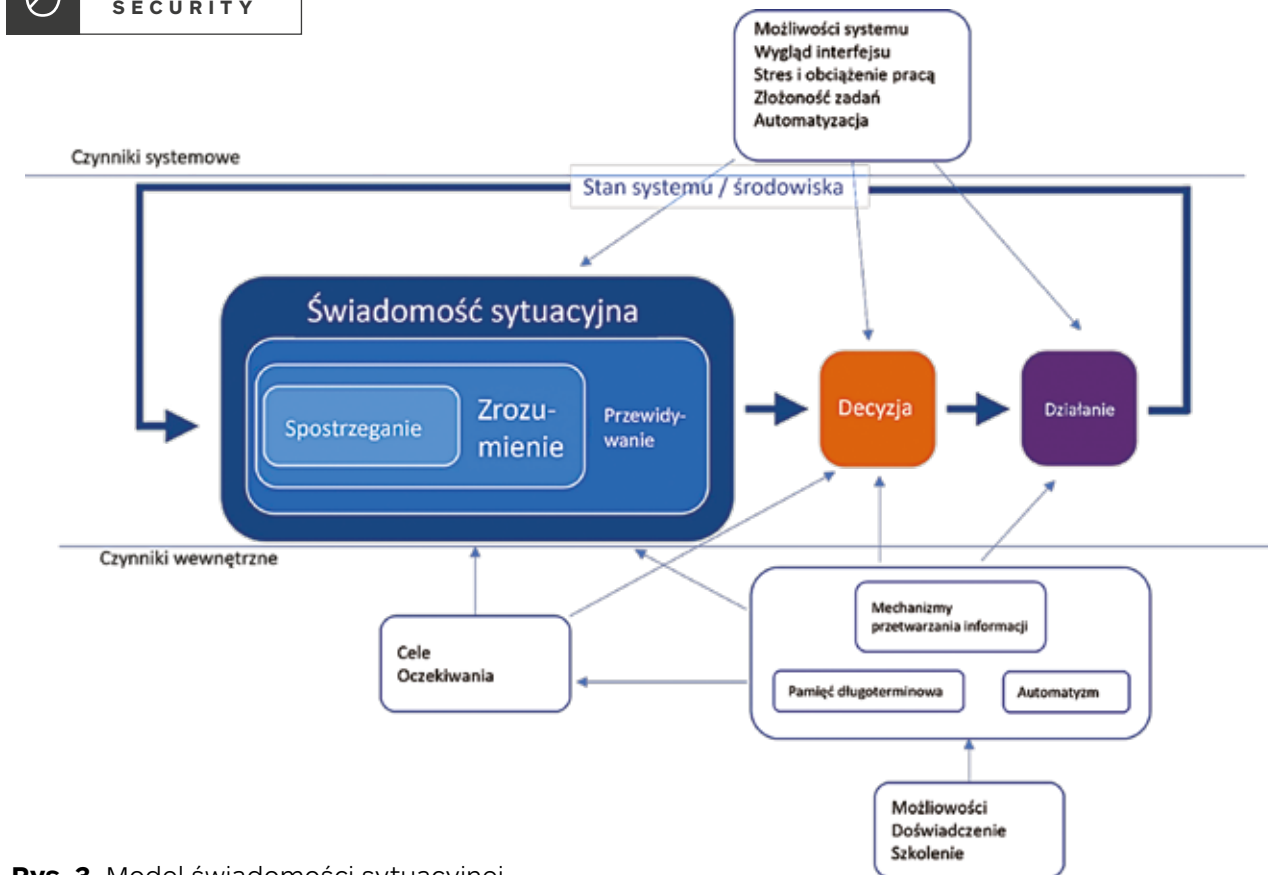
1. Automatyzacja procesów ograniczająca liczbę powtarzalnych czynności
2. Właściwa prezentacja danych w sposób ułatwiający zrozumienie i przewidywanie
3. Właściwa organizacja informacji w sposób zgodny z celami danej osoby
4. Znaczniki aktualnego trybu lub stanu systemu mają pomóc w szybkim uzyskaniu informacji nt. stanu systemu – tzw. *snap-shot* sytuacyjny
5. Istotne informacje powinny przykuwać uwagę operatora podczas zdarzeń krytycznych
6. System powinien być wielomodalny i prezentować dane z różnych źródeł razem, a nie sekwencyjnie, aby wspierać równoległe przetwarzanie informacji.

2) *COPING WITH COMPLEXITY: THE PSYCHOLOGY OF HUMAN BEHAVIOUR IN COMPLEX SYSTEMS*, Woods, 1988
 3) <http://atom.edu.pl/index.php/bezpieczenstwo/prawda-o-czarnobylu/przyczyny-awarii.html>, (dostęp: 16.05.2022)
 4) Połączenie świata rzeczywistego i wirtualnego w celu tworzenia nowych środowisk i wizualizacji, w których obiekty fizyczne i cyfrowe współistnieją i oddziałują w czasie rzeczywistym. Rzeczywistość mieszana nie odbywa się wyłącznie w świecie fizycznym lub wirtualnym, ale jest hybrydą rzeczywistości i rzeczywistości wirtualnej.

5) Jacek Bartkowiak, *Paradoks bezpieczeństwa*, <https://www.linkedin.com/pulse/paradoks-bezpiecze%25C5%2584stwa-jacek-bartkowiak/> (dostęp: 05.05.2022)
 6) <https://www.genetec.com/products/unified-security/security-center/restricted-security-area> (dostęp: 14.05.2022)

7) <https://www.boschsecurity.com/pl/pl/rozwiązania/oprogramowanie-dozarządzania/intelligent-insights/>, (dostęp: 14.05.2022)
 8) Thomas Norman, *Integrated Security Systems Design*, 2014





Rys. 3. Model świadomości sytuacyjnej

Źródło: DESIGN AND EVALUATION FOR SITUATION AWARENESS ENHANCEMENT, Endsley, 1988

www.ff-group.org/

FF Data Factory do analizy danych o ruchu drogowym

FIRMA FF GROUP OPRACOWAŁA ROZWIĄZANIE CAMMRA – SYSTEM ANPR DZIAŁAJĄCY W KAMERZE AXIS ORAZ INTELIGENTNĄ PLATFORMĘ DANYCH O RUCHU DROGOWYM FF DATA FACTORY. ZESPÓŁ UWZGLĘDNIŁ WSZYSTKIE WYMAGAJĄCE PROBLEMY MIAST, REGIONÓW I NIEKTÓRYCH KRAJÓW – OD EUROPY, PRZEZ AFRYKĘ, AUSTRALIĘ, PO NOWĄ ZELANDIĘ.



Głównym problemem dla władz miejskich i policji nie jest dziś uzyskanie danych o ruchu drogowym w czasie rzeczywistym, ale możliwość spojrzenia na te dane z perspektywy długoterminowej. Nie ma scentralizowanego zbioru danych, który pozwoliłby na uzyskanie w miarę globalnego obrazu w obrębie miasta, regionu czy całego kraju. Inteligentna platforma danych o ruchu drogowym FF Data Factory pozwala na szybkie przeszukiwanie ogromnych zbiorów danych w sposób niezwykle intuicyjny i w trybie on-line. Może ona pomóc każdemu miastu, bez względu na wielkość, stając się częścią systemu monitorowania ruchu drogowego. Pierwszym warunkiem sprawnego działania systemu są wysokiej jakości kamery IP z otwartymi platformami, pozwalające analizować dane o ruchu drogowym bezpośrednio w urządzeniu i zaoszczędzić duże ilości zasobów.

Drugim warunkiem jest scentralizowane gromadzenie danych o ruchu drogowym dla każdego miasta, regionu lub postępu policji. Niektóre systemy są do tego lepiej przystosowane, inne gorzej, ale w zasadzie żaden z nich nie przetwarza danych rzędu 10 czy nawet 100 zdarzeń/s (system miejski generuje ponad 100 tys. takich zdarzeń dziennie). Z pomocą przychodzi platforma FF Data Factory, obecnie działająca bezpośrednio w Milestone XProtect.

FF Data Factory bezproblemowo przetwarza dane z kilku lokalizacji jednocześnie, zbierając je z kilkudziesięciu szybkoobrotowych kamer drogowych, nie tylko odbierając i przechowując dużą ilość informacji, ale także szybko je analizując. Operator otrzymuje stały przegląd sytuacji na drogach w mieście za pomocą dashboardu z kluczowymi informacjami. Bezprecedensowa elastyczność platformy FF Data Factory w pracy z danymi o ruchu drogowym sprawia, że to prawdziwy przełom w sektorze inteligentnej mobilności.

Jak widać, ta szybka i elastyczna platforma ma wiele możliwości. Jest w stanie nie tylko połączyć się z systemem monitoringu i przeprowadzić szybkie wyszukiwanie danych o ruchu w mieście, ale też zapewnić natychmiastową, głęboką analizę ruchu miejskiego na podstawie wszystkich parametrów wykrytych pojazdów.

ści sytuacyjnej i każdy operator powinien umieć sobie z tym poradzić. O ile trzyma się ścieżki. Tymczasem rosnącej liczbie danych z coraz bardziej złożonych systemów nie zawsze towarzyszą wyższe umiejętności osób te systemy obsługujących. Na domiar złego świadomość sytuacyjna jest osadzona w po-znacznym modelu działania człowieka w dynamicznym systemie. Na rys. 3 widoczny jest sposób, w jaki na SA wpływają czynniki związane z zadaniem oraz czynniki indywidualne poszczególnej osoby.

A zatem możliwe jest, że dwie osoby mające do czynienia z tym samym zadaniem mogą dojść do różnych wniosków, podobnie jak osoby o różnych umiejętnościach, doświadczeniu i przeszkoleniu. Dlatego tak ważne są szkolenia personelu, pozwalające wyuczyc właściwych mechanizmów na każdym poziomie świadomości sytuacyjnej.

PRZYSZŁOŚĆ SAS

Wartość światowego rynku systemów świadomości sytuacyjnej w 2020 r. wyniosła 27,74 mld USD, a do 2030 r. ma osiągnąć 67,27 mld USD, przy CAGR wynoszącym 9,19%. Według firmy Allied Market Research, która zleciła wykonanie badań rynku dotyczących SAS, stosowanie tych rozwiązań wzrosło

Wartość światowego rynku systemów świadomości sytuacyjnej w 2020 r. wyniosła

27,74 mld USD

do 2030 r. ma osiągnąć

67,27 mld USD

w wielu gałęziach przemysłu, w których przed wybuchem epidemii COVID-19 penetracja była niska. Zgodnie z założeniem większa świadomość użytkowników w zakresie IoT, cyfryzacji i sztucznej inteligencji powinna przełożyć się na liczbę wdrażanych systemów świadomości sytuacyjnej. Nie bez znaczenia na wzrost zainteresowania SAS ma zapotrzebowanie na systemy bezpieczeństwa i nadzoru umożliwiające wykrywanie problemów w odpowiednim czasie, a także ciągłe doskonalenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony publicznej. Również zależność od cyberprzestrzeni zwiększa zapotrzebowanie na takie rozwiązania. Hamować rozwój tego segmentu rynku będą natomiast niemiernie wysokie koszty związane z wdrożeniem systemu SAS, jak i brak wiedzy na temat tych systemów.

Rozwój świadomości sytuacyjnej koncentruje się na dwóch głównych strategiach:

1. projektowaniu interfejsu systemu w celu zachęcenia do lepszego próbkowania i zmniejszenia obciążenia poznawczego,
2. szkoleniu w zakresie świadomości sytuacyjnej na poziomach indywidualnym i zespołowym.

Świadomość sytuacyjna, jako temat na przyszłość, za-władnęła wyobraźnię zarówno badaczy, jak i praktyków, mając bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo. Jej zastosowania wykraczają dużo dalej poza omówione w artykule przykłady i obejmują medycynę, transport naziemny, produkcję i dystrybucję energii czy choćby kontrolę procesów.

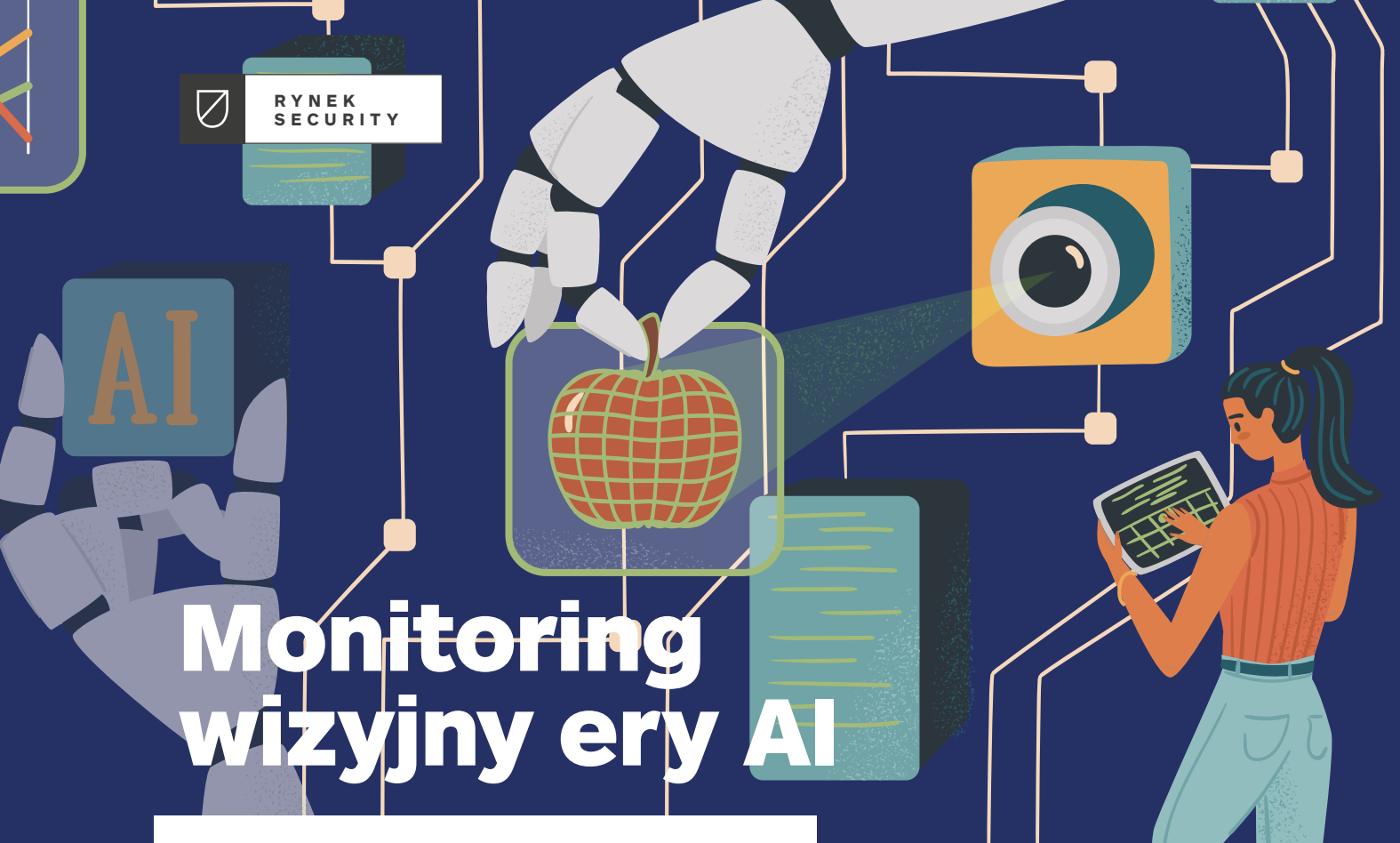


JAN T. GRUSZNIC

z-ca red. naczelnego „a&s Polska”. Z branżą elektronicznych systemów zabezpieczeń związany od 2004 r. Zwolennik standardów i automatyzacji. Łączy świat operacji i techniki, aktywnie szuka synergii płynących z połączenia procesów biznesowych i najnowszych osiągnięć technologicznych. Fotograf, inżynier ICT, autor licznych artykułów związanych z bezpieczeństwem i ochroną.

R E K L A M A

9) Raport Situation Awareness System Market, Vikas Gaikwad and Rachita Rake, Vineet Kumar, AMR, 2022



Monitoring wizyjny ery AI

Czy sztuczna inteligencja jest przyszłością branży ochrony?

Obecność kamer w codziennym życiu stała się powszechna i oczywista. „Oko Wielkiego Brata” towarzyszy nam na każdym kroku, dając świadomość kontroli, ale także poczucie bezpieczeństwa. Nie ma dworca, urzędu, obiektu przemysłowego, skrzyżowania drogowego czy bankomatu bez systemu kamer pracujących w systemie 24/7. Nawet działkowe altany, mieszkania i wille czy łodzie w marinie są już powszechnie objęte dozorem kamer CCTV. Coraz częściej w systemach monitoringu wizyjnego stosuje się algorytmy sztucznej inteligencji (AI), których celem jest m.in. zwiększenie możliwości rozpoznawania zagrożeń. Nie jest to jeszcze powszechne, ale wydaje się kierunkiem nieuniknionym. Czy zatem przyszłością branży ochrony jest sztuczna inteligencja?

Stosowane systemy, utożsamiane dotychczas z kamerami CCTV, stały się jednym z podstawowych narzędzi wykorzystywanych w ochronie obiektów – i to o charakterze zarówno przemysłowym, jak i publicznym oraz prywatnym (indywidualnym). Obraz z kamer rozmieszczonych w różnych kluczowych miejscach instytucji i zakładów coraz częściej stanowi element usprawniający codzienne funkcjonowanie tego typu obiektów i pracujących tam osób. Identyfikacja numerów rejestracyjnych pojazdów pracowników przy wjeździe na firmowy parking, monitoring stref wydzielonych czy niebezpiecznych – to tylko kilka przykładów włączania monitoringu wizyjnego w kolejne obszary naszej codzienności.

Liczba kamer w systemach dozоровych stale rośnie, dlatego stało się jasne, że pojedynczy człowiek, a nawet kilku operatorów centrum monitoringu nie są już w stanie efektywnie wychwytywać zdarzeń na obrazach z kamer. Z tego powodu w ostatnich dziesięciu latach rozwijano automatyzację, a także zastosowanie sztucznej inteligencji w tego typu systemach.

Nie mówimy tu tylko o często podnoszonych w reklamach i ogłoszeniach cechach inteligentnego monitoringu, takich jak możliwość korzystania z niego w każdej chwili nawet za pomocą smartfona czy to, że obraz wyświetlany na ekranie jest przekazywany w czasie rzeczywistym i może stanowić element tzw. inteligentnego budynku – to cechy dobre dla odbiorcy indywidualnego. Wykorzystanie algorytmów AI w profesjonalnych systemach monitoringu oznacza przede wszystkim nowe możliwości branży ochrony i skrócenie czasu reakcji na wykryte zagrożenia.

– *Monitoring z wykorzystaniem sztucznej inteligencji to nie żadne „gadżeciarstwo”, ale zdecydowanie przyszłość branży ochrony, chociażby ze względu na rosnące koszty pracy – mówi Jacek Tyburek, ekspert ds. bezpieczeństwa. – Branża zasadniczo idzie w kierunku optymalizacji liczby zatrudnionych pracowników wykonujących proste czynności typu przeprowadzanie patroli, otwieranie i zamykanie bram w chronionych obiektach na korzyść rozwiązań technicznych, takich jak odczyt*

numerów tablic rejestracyjnych i na tej podstawie automatyczne wpuszczanie na teren zakładu samochodów (otwarcie bramy), jeśli dany pojazd jest do tego uprawniony. Między innymi w realizacji tych działań może pomóc system monitoringu wykorzystujący odpowiednie algorytmy analizy obrazu z kamery. Zdecydowanie jest to przyszłość branży ochrony.

Zastosowanie algorytmów AI w monitoringu wizyjnym ma również na celu zapewnienie lepszej, skuteczniejszej ochrony obiektowej. Potwierdza to także rachunek ekonomiczny, szczególnie w wielkoobszarowych obiektach przemysłowych czy sportowych. Zarejestrowany przez kamery materiał wideo ma dwa główne zastosowania. Po pierwsze może służyć jako materiał dowodowy wykorzystywany po zdarzeniu w postępowaniu procesowym lub w ramach wewnętrznego udoskonalania systemu ochrony. Po drugie umożliwia podjęcie szybkiej interwencji we wskazanym miejscu przez przeznaczone do tego służby.

– *Monitoring wizyjny to niższe koszty zapewnienia ochrony w dłuższym okresie, daje przede wszystkim możliwość narywania zdarzeń oraz szybkiego przeprowadzenia interwencji – mówi Jarosław Kur, wiceprezes Polskiego Związku Pracodawców Ochrona. – Możliwość obserwacji tego, co dzieje się na obrazie z kamery w trybie online, sprawia, że decyzję o interwencji można podjąć niemalże natychmiast. Dzięki temu można zmniejszyć wielkość załogi, która fizycznie znajduje się w obiekcie.*

Szczególnie to drugie zastosowanie stało się „orężem” służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i porządek publiczny. Od sprawności wychwycenia zdarzenia na obrazach z kamer monitoringu wizyjnego zależy bowiem czas reakcji patrolu interwencyjnego.



Wykorzystanie

algorytmów sztucznej inteligencji

w monitoringu wizyjnym to ciągle jeszcze nowinka techniczna, ale ze względu na fakt,

że wyczerpują się możliwości optymalizacji

pracy pracowników ochrony, branża idzie

coraz mocniej w tę stronę

– *Wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji w monitoringu wizyjnym to ciągle jeszcze nowinka techniczna, ale ze względu na fakt, że wyczerpują się możliwości optymalizacji pracy pracowników ochrony, branża idzie coraz mocniej w tę stronę – podkreśla Jarosław Kur. – Nie wszędzie da się zastąpić człowiekiem, ale w dużym stopniu taki monitoring to przyszłość branży ochrony.*

Wykorzystanie AI w monitoringu wizyjnym oznacza również wejście z ochroną na wyższy poziom, nadążający za współczesnymi zagrożeniami – np. ochrona epidemiczna (COVID-19) czy przeciwpożarowa oraz zagrożenia o charakterze terrorystycznym.

– *Obecnie wykorzystuje się złożone systemy z funkcjami analizy obrazu, dzięki czemu można uzyskać bardzo dużo informacji. Uzyskane dane wspierają zarządzanie obiektami i operacjami, będąc wszechstronnie wykorzystywane. Sztuką i wyzwaniem jest dzisiaj obróbka danych, które systemy bezpieczeństwa generują. Oprócz tego wyłania się kolejny problem – cyberbezpieczeństwo samych systemów bezpieczeństwa – mówi Jacek Tyburek. – Tego rodzaju funkcjonalności są dostępne i u nas, ale są to technologie wysobudżetowe. Coraz powszechniej wykorzystywane są integracje kamer z innymi elementami infrastruktury technicznej. Można powiedzieć, że jest to obecnie integracyjny standard minimum.*

Nowa funkcjonalność określana jako inteligentna opiera się na różnych algorytmach lub oprogramowaniu sztucznej inteligencji, co pozwala na dowolną konfigurację systemu pod kątem reagowania na zadane scenariusze wymagane w danej lokalizacji. Mogą to być np. klasyczne wtargnięcie człowieka, parkowanie pojazdów w strefie niedozwolonej czy też wejścia do strefy zdefiniowanej lub wyjścia z niej. Mogą to być również, w powiązaniu z nowymi kamerami o szerszych niż dotychczas możliwościach, alerty dotyczące np. wzrostu temperatury w danym miejscu, identyfikacji pożarów we wczesnym stadium czy też detekcji nieszczelności określonych instalacji przesyłowych, np. gazowych itp. Monitoring wizyjny ery AI to nowe podejście do ochrony rozległych obiektów przemysłowych, produkcyjnych, sportowych czy usługowych. To również możliwość uzyskania wyższego poziomu zabezpieczenia mienia poza godzinami pracy przedsiębiorstwa. To wejście na nowy poziom i poprawa bezpieczeństwa przeciętnego człowieka w zakładzie pracy czy też w miejscach użyteczności publicznej. Z tego względu będzie coraz szerzej stosowanym elementem wspierającym zapewnienie bezpieczeństwa przez branżę ochrony. 📍

POLSKI ZWIĄZEK PRACODAWCÓW OCHRONA

ul. Koszykowa 61, 00-667 Warszawa
biuro@pzpochrona.pl
www.pzpochrona.pl





Otwieramy drzwi firmie Skanska

na jej potrzeby integracyjne



Firma potrzebowała doskonałej jakości systemu kontroli dostępu dla swojej komercyjnej inwestycji High5ive w centrum Krakowa, który pomógłby przyciągnąć najemców, a także nabywców do tych nowoczesnych biurowców. Skanska zdecydowała, że najlepszym wyborem będzie system AEOS.

NAJWYŻSZE STANDARDY KONTROLI DOSTĘPU FIZYCZNEGO

W swoich poprzednich budynkach firma Skanska korzystała z różnych systemów kontroli dostępu, ale tym razem postanowiła poszukać innego rozwiązania. Aby spełnić oczekiwania przyszłych najemców i potencjalnych nabywców, nowy system musiał nie tylko zapewniać wysoki poziom bezpieczeństwa, ale także być kompatybilny z systemami innych firm.

INTELIWENTNE PARKOWANIE I ZARZĄDZANIE GOŚCI

Jednym z elementów integracji, który firma Skanska chciała wprowadzić wraz z nowym systemem kontroli dostępu, było zarządzanie gośćmi. Przedsiębiorstwu

zależało na możliwości wstępnej rejestracji odwiedzających, którzy po przybyciu na teren obiektu otrzymywali kod QR zapewniający dostęp do budynku. Co więcej, firma chciała zintegrować system parkingowy, który umożliwiłby sprawne przywitanie gości, zanim jeszcze dotrą do budynku.

INTEGRACJA SYSTEMU WIND Z SYSTEMEM KD

Skanska chciała również zintegrować system kontroli dostępu z systemem Schindler Port sterującym kierunkiem jazdy wind. Synchronizacja wind z kontrolą dostępu staje się coraz bardziej popularna w budynkach komercyjnych; podnosi poziom bezpieczeństwa poprzez ograniczenie uprawnień pasażerów do określonych pięter, na których windy mogą się zatrzymywać. Rozwiązanie takie jest też wygodniejsze zarówno dla pracowników, jak i gości – usprawnia przepływ ruchu, a także automatycznie uwzględnia indywidualne wymagania pasażerów, m.in. potrzebę większej przestrzeni czy dłuższego czasu otwarcia drzwi.

W ramach integracji firmie Skanska zależało, aby nowy system kontroli dostępu płynnie działał z Connected by Skanska – inteligentną aplikacją, dzięki której najemcy mogą:

- zarządzać uprawnieniami dostępu do poszczególnych pięter za pomocą jednego oprogramowania,
- zarządzać specjalnymi uprawnieniami, takimi jak przypisanie docelowego piętra do każdego użytkownika lub ustawienie różnych rodzajów połączeń (np. dla VIP-ów lub osób z niepełnosprawnościami),
- szybko reagować na działania użytkowników (np. numer windy przypisanej do każdej osoby jest wyświetlany natychmiast po przyłożeniu identyfikatora do czytnika),
- korzystać z różnych rodzajów identyfikatorów, w tym kart, telefonów komórkowych i kodów QR.



Rzut oka na fakty

- Trzy budynki z oddzielnymi systemami KD
- Zarządzanie gośćmi za pomocą kodów QR
- System parkingowy
- Automatyczne sterowanie kierunkiem jazdy w windach
- Połączenie z aplikacją Connected by Skanska
- Przejrzyste raportowanie

SCENTRALIZOWANA PLATFORMA ZAPEWNIĄCA NAJWYŻSZE BEZPIECZEŃSTWO

Oprócz niezbędnych wymagań dotyczących integracji, Skanska chciała mieć system kontroli dostępu bezpieczny, stabilny i scentralizowany. Ważne było, aby dało się zarządzać uprawnieniami i identyfikatorami za pomocą jednej platformy, a także by rejestrować zdarzenia i łatwo je raportować w jednym miejscu.

AEOS SPEŁNIA SUROWE WYMAGANIA

Przekonana, że system AEOS może spełnić jej wymagania, Skanska wdrożyła go w jednym z budynków w ramach inwestycji High5ive w 2019 r. Po tym, jak wdrożenie systemu zakończyło się sukcesem, zdecydowała się zainstalować AEOS w dwóch pozostałych budynkach inwestycji – w 2020 i 2021 roku.

CENNA WIEDZA EKSPERCKA

Skanska docenia również głęboką wiedzę firmy Nedap nt. sposobów ulepszania systemów bezpieczeństwa, a także doświadczenie i umiejętności, jakie zapewnia sieć jej partnerów handlowych. Mogła wybierać spośród wielu wysoko wykwalifikowanych i certyfikowanych partnerów handlowych specjalizujących się w instalacji i obsłudze systemu AEOS. Zdecydowała, że najlepszym wyborem będzie firma Urkom, która spełni wszystkie jej oczekiwania. Cały proces przebiegł sprawnie, a uruchomienie i integracja nowych systemów kontroli dostępu były bezproblemowe.

– Współpraca naszego zespołu Skanska z firmą Nedap, jej partnerem biznesowym Urkom oraz firmą programistyczną Umbitious była naprawdę owocna. Dzięki temu, że system AEOS bazuje na otwartych standardach, byliśmy w stanie przeprowadzić wszystkie integracje z systemami innych firm, na których nam zależało. Mamy system kontroli dostępu najwyższej jakości, który spełnia wymagania najemców i zwiększy szansę na sprzedaż budynków.

Filip Dykas, oddział Skanska w Polsce

Nedap zaprosił również do zespołu projektowego programistyczną firmę Umbitious, która ma bogate doświadczenie w integracji systemu AEOS z oprogramowaniem innych firm. Wniosła ona niezwykle wartościowy wkład w proces tworzenia płynnej integracji AEOS z systemem dla wind Schindler Port. Oprócz wysokiego poziomu bezpieczeństwa, jaki zapewnia AEOS, jednym z głównych powodów, dla których Skanska zdecydowała się na ten system, była jego otwarta architektura. Ponieważ AEOS ma budowę opartą na otwartych standardach oraz otwartych interfejsach API, umożliwia integrację z szeroką gamą systemów innych firm, a w razie potrzeby można go łatwo rozbudowywać. 📍

NEDAP SECURITY MANAGEMENT

al. Niepodległości 18
02-653 Warszawa
www.nedapsecurity.com/pl/



Innowacyjne rozwiązania kontroli dostępu firmy ZKTeco



Marek Piotrowski



Firma ZKTeco specjalizująca się w systemach KD opracowała szereg rozwiązań ułatwiających instalację i obsługę systemów opartych na serii kontrolerów ATLAS, które nie tylko nie wymagają zewnętrznego oprogramowania, lecz także mają kilka innowacyjnych rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo chronionych obiektów.

KONTROLERY ATLAS

Kontroler ATLAS ma wbudowaną intuicyjną aplikację w języku polskim do zarządzania kontrolą dostępu. Jego instalacja i obsługa nie wymagają dodatkowego zewnętrznego oprogramowania. Dzięki wbudowanemu web serwerowi potrzebna jest tylko przeglądarka internetowa. Takie rozwiązanie pozwala administratorowi systemu zaoszczędzić czas i sprawia, że aplikacja do zarządzania siecią będzie odizolowana i bezpieczna

Kontrola dostępu najczęściej kojarzy się nam ze złożonym systemem kontrolerów, terminali, czytników i elementów dodatkowych połączonych specjalnymi przewodami ze specjalistycznym oprogramowaniem instalowanym na dedykowanym komputerze stanowiska ochrony.

od powodujących czasem konflikty innych aplikacji. Wystarczy wejść na adres IP kontrolera, aby uzyskać dostęp do potężnego oprogramowania KD z zarządzaniem użytkownikami, przejściami, uprawnieniami, harmonogramami itp. Środowisko internetowe umożliwia zaimplementowanie map do monitorowania drzwi. Kontrolery obsługują też funkcje anti-passback, pierwsza karta, multi-karta, hasło przymusu oraz dowolny rodzaj konfiguracji na realizowanych czytnikach lub terminalach.

Istnieją dwa rodzaje kontrolerów Atlas. Kontrolery Atlas Prox obsługujące czytniki kart RFID i kody oraz Atlas Bio, które dodatkowo obsługują czytniki biometryczne. Oba obsługują się w ten sam sposób. Jeśli instalacja wymaga zastosowania więcej niż jednego kontrolera, konfiguracja również jest prosta, ponieważ sterowniki można skonfigurować tak, że jeden z nich będzie nadrzędny, a pozostałe podrzędne. Dostęp do całego systemu i zarządzanie nim odbywa się przez adres IP kontrolera nadrzędnego.

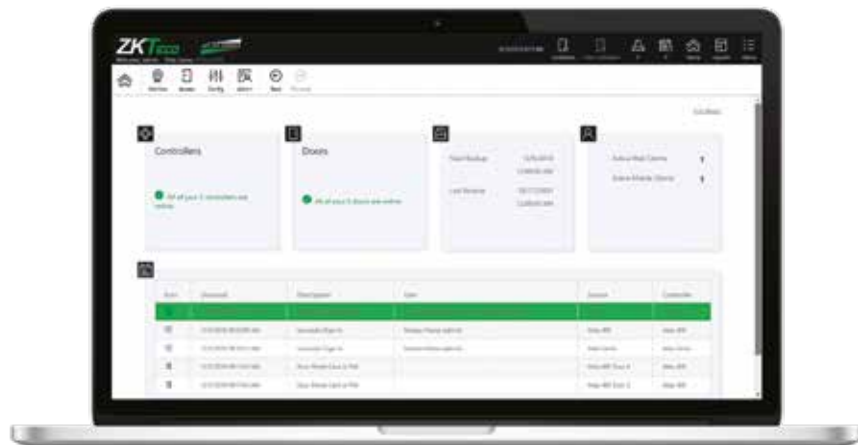
Jeden system oparty na kontrolerach Atlas obsługuje do 84 przejść przy wykorzystaniu 21 kontrolerów podrzędnych. Oprócz tego przechowuje dane 5000 użytkowników, wraz z ich odciskami palców i kartami RFID, oraz zapisuje do 10 000 ostatnich zdarzeń. Oprócz popularnej w KD technologii opartej na interfejsie Wiegand, w kontrolerach dodano możliwość komunikacji z czytnikami z bezpiecznym (szyfrowanym) kodowaniem OSDP. Prostota instalacji wynika również z faktu, że kontroler łączy się z siecią internetową za pomocą kabla Ethernet uzupełnionego o zasilanie PoE. Istnieje też możliwość połączenia go przez sieć Wi-Fi w przypadkach, gdy instalacja nie pozwala na połączenie przewodowe.

Dostępna dla systemów iOS i Android bezpłatna aplikacja pozwala w sposób intuicyjny i praktyczny konfigurować, dodawać lub usuwać użytkowników, a także zdalnie przypisywać lub zmieniać im uprawnienia.

DYNAMICZNE KODY QR I CZYTNIKI SERII QR600

Jednym z najnowszych rozwiązań firmy ZKTeco są dynamiczne kody QR. Zwiększają one bezpieczeństwo w systemach KD wyposażonych w modne ostatnio czytniki kodów QR. Dzięki funkcjom kontrolerów ATLAS i ich współpracy z produkowanymi przez ZKTeco nowymi czytnikami serii QR600 możliwe jest generowanie i odczyt dynamicznych kodów QR.

Oprogramowanie jest dostępne w języku polskim



ZKTECO EUROPE

Carretera Fuencarral 44, Edificio 1, Planta 2,
28108 Alcobendas, Madryt
marek.piotrowski@zkteco.eu
www.zkteco.eu



ZKTeco

KONTROLA DOSTĘPU

Rozwiązanie **Plug & Play**



ATLAS SERIES



Czytanie kodów QR i kart RFID



10-30"
Dynamiczne kody QR



Kody jednorazowego użycia



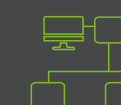
IP65
Wodoodporna obudowa



Wersje dla 1, 2, 4 drzwi, obsługa do 84 drzwi



Obsługa czytników z interfejsem Wiegand, RS-485 z protokołem OSDP



Terminale KD główne i podporządkowane



Wbudowany webserwer, nie wymaga dodatkowego oprogramowania



Możliwość zarządzania z mobilnej aplikacji



Zabezpieczona komunikacja przez PoE i WiFi z użyciem SSL/TLS

doskonała współpraca ze wszystkimi czytnikami kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy firmy ZKTeco

ZKTeco Europe
www.zkteco.eu
marketing@zkteco.eu

2N® IP Style może teraz odczytywać kody QR!



Wyjdź naprzeciw rosnącemu zapotrzebowaniu na wykorzystanie kodów QR w systemach kontroli dostępu. Dzięki najnowszej wersji 2N OS 2.34 nasze wyjątkowe interkomy z ekranem dotykowym oferują tę możliwość.



KODY QR – STYLOWY JEDNORAZOWY DOSTĘP

Interkom 2N® IP Style skanuje kody QR co sekundę. Wystarczy, że użytkownik po prostu pokaże kod QR do urządzenia i zostanie natychmiast wpuszczony do budynku. Nie ma potrzeby zbliżania telefonu z kodem QR do kamery, wystarczy obrócić wyświetlacz w stronę interkomu w odległości około 1 metra od ekranu. 2N® IP Style obsługuje kody QR, które zawierają od 10 do 15 cyfr. W naszym przypadku oznacza to, że kod QR jest alternatywą dla ręcznego wprowadzenia kodu PIN. Jest to zatem bezpieczna metoda identyfikacji. Złamanie takiego kodu QR zajęłoby teoretycznie 115 740 dni.

JAK WYGENEROWAĆ KOD QR?

Kody QR można generować na trzy sposoby.

- Za pośrednictwem interfejsu internetowego interkomu – przejdź do sekcji Użytkownicy, wybierz

użytkownika i kliknij ikonę kodu QR w sekcji Kody użytkowników. Możesz natychmiast pobrać wygenerowany kod i wysłać go do użytkownika.

- W 2N® Access Commander – oprogramowaniu, które nazywamy centralnym węzłem całego systemu kontroli dostępu. Generowanie i dystrybucja kodów QR jest tu bardziej systematyczna i wygodna. Więcej informacji nt. obsługi kodów QR w oprogramowaniu 2N® Access Commander znajduje się w osobnej sekcji aktualności (link do aktualności Access Commander).
- Korzystanie z zewnętrznych generatorów kodów QR – jedynym warunkiem jest to, że obsługują one generowanie kodów PIN z osadzonych cyfr liczących 10-15 znaków.

MASKOWANIE STREFY PRYWATNOŚCI (CAMERA PRIVACY MASKING)

Nowa wersja systemu 2N OS 2.34 wprowadza jeszcze jedno istotne ulepszenie w interkomie 2N® IP Style. Camera Privacy Masking to możliwość rysowania pojedynczego prostokątnego kształtu w obrazie uchwyconym przez kamerę, który zostanie rozmyty lub zamazany. Dlaczego? Kamera domofonowa może zarejestrować czy-



ją własność (dane osobowe), a monitorując ją, naruszyłbyś prywatność jej właścicieli. Dzięki tej funkcji spełniasz wszystkie wymagania RODO. Obszar, na który nałożony jest prostokąt, ma najwyższy priorytet. Dlatego też tego, co jest zasłonięte przez prostokąt, nie zobaczysz ani w strumieniu wideo, ani w rejestrze połączeń.

NAJPROSTSZY SPOSOBEM DYSTRYBUCJI KODÓW QR JEST 2N® ACCESS COMMANDER

Generowanie i wysyłanie kodów QR jest możliwe w oprogramowaniu 2N® Access Commander od wersji 2.2. Dowiedz się, gdzie możesz zarządzać dostępem za pomocą kodów QR i jak to zrobić.

Interkom 2N® IP Style obsługuje teraz dostęp oparty na rozpoznawaniu kodu QR. To idealna technologia dostępu, szczególnie dla odwiedzających, którzy mogą wysłać kod zdalnie od razu na swój telefon komórkowy. Ponadto kody QR są bezpieczniejsze niż kody PIN i całkowicie bezdotykowe. Oprogramowanie 2N® Access Commander umożliwia teraz generowanie kodów QR bezpośrednio w aplikacji.

JAK TO SKONFIGUROWAĆ?

Kod QR jest przypisywany odwiedzającemu w sekcji **Goście** w szczegółach użytkownika. Przycisk **Dodaj kod QR** znajduje się w podsekcji **Dane uwierzytelniające**. Wygeneruj kod jednym kliknięciem i wyślij go do odwiedzającego e-mailem za pomocą przycisku. Możesz go również wydrukować lub zapisać jako obraz.

Oczywiście dostęp za pomocą kodu QR jest rejestrowany w dziennikach dostępu. Możesz go rozpoznać po ikonice wskazującej różne metody dostępu. 📍



2N TELEKOMUNIKACE

Pod Vinicí 20
143 01 Praha 4
Czech Republic
www.2n.cz



ProtegeGX – bezpieczeństwo i zarządzanie budynkiem w jednym



Zarządzanie budynkiem to skomplikowany proces, który można ułatwić i zoptymalizować, używając do tego odpowiednich narzędzi. ProtegeGX jest platformą, która skupia w obrębie jednego oprogramowania możliwość zarządzania wieloma systemami bezpieczeństwa w danym budynku. Podstawową zaletą tego rozwiązania jest połączenie ze sobą funkcjonalności kontroli dostępu oraz sygnalizacji włamania i napadu.

ProtegeGX został zastosowany m.in. w kompleksie budynków biurowych zlokalizowanych w Warszawie. Na cały system składa się rozproszona sieć kontrolerów głównych, ekspanderów oraz inteligentnych zasilaczy, rozlokowana w 9 różnych obiektach.

Każdy budynek ma dostęp do oprogramowania klienckiego odpowiedzialnego wyłącznie za konkretną lokalizację, natomiast administracja kompleksu ma pełen dostęp do wszystkich lokalizacji. Dzięki bardzo szczegółowym raportom użytkownik jest w stanie zobaczyć, sekunda po sekundzie, wszystkie zdarzenia występujące w systemie.

Do każdego z budynków przypisany jest parking z możliwością awizacji gości. Wjazd na parking jest wyposażony w kamerę z zaimplementowaną funkcją rozpoznawania tablic oraz interkomu, poprzez które można w łatwy sposób skontaktować się z ochroną obiektu. System ProtegeGX umożliwia również integrację z kotłowniami zamontowanymi na wejściu do holu windowego. Po zbliżeniu

karty do czytnika na kółowrotku pojawia się na panelu informacja, do której z kabin powinna udać się osoba chcąca skorzystać z windy. Dzięki integracji systemu z windami najbardziej znanych producentów system pozwala również na zablokowanie dostępu do określonych pięter.

Jedną z dodatkowych funkcjonalności wyróżniających system ProtegeGX jest możliwość integracji z niektórymi systemami automatyki budynkowej. Przykładem zastosowania tej funkcji jest zależność – obecność w biurze a pozostawiona włączona klimatyzacja. Jeżeli po zakończeniu dnia pracy ostatni pracownik nie wyłączy klimatyzacji, system po określonym czasie sam ją wyłączy. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku pozostawienia np. włączonego oświetlenia w pomieszczeniach, w których nie ma już pracowników.

ProtegeGX pozwala również na automatyczne wysterowanie okien lub uruchomienie alarmu o podwyższonej temperaturze oraz ewentualnym zalaniu danego pomieszczenia – na podstawie danych generowanych przez analogowy czujnik temperatury i wilgoci. W systemie ProtegeGX, dzięki dostępności protokołów Modbus lub BACnet, istnieje możliwość zwizualizowania aktualnego statusu czujek systemu pożarowego.

Opisane funkcjonalności ProtegeGX stanowią jedynie część realnych możliwości, jakie oferuje system. Z poziomu jednego oprogramowania operator może obsługiwać wiele systemów bezpieczeństwa i zarządzania budynkiem, co zdecydowanie wpływa na zwiększenie wydajności pracy oraz optymalizację proponowanych usług dla najemcy. 📍



MIWI-URMET

ul. Pojezierska 90A
91-341 Łódź
miwi@miwiurmet.pl
www.miwiurmet.pl



UNV Smart Interactive Display

Zero bonding craft, Real writing experience



Model: MW3565/75/86-T-C

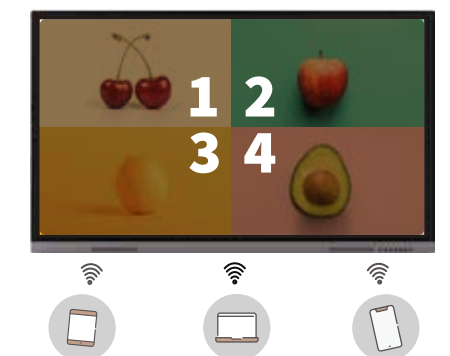
Easy to Write, Simple to Save



- bluetooth 5.0 and 6 speakers
- Simultaneous control up to 20 fingers
- Share documents wirelessly
- Support quick gesture: two-finger zoom, three-finger drag, hand-back erasure and cleaning.

Multi-screen Interaction without Cable Limitation

- Easy connections.
- Support up to 4 device screen mirroring at the same time, and provide you with a clear comparison.
- Share photos and documents wirelessly on the big screen via PC, smartphones and PAD.



Zhejiang Uniview Technologies Co., Ltd

www.uniview.com
Email: hongxingfang@uniview.com

Uniview Official Distributor



RYNEK SECURITY

Zadowolenie klienta kluczem do sukcesu!



Rozmowa z Damianem Jaroszem Prezesem Zarządu TST Group Polska Sp. z o.o.

żym skrócie – cieszy nas to, co robimy. Drugim czynnikiem jest siła i energia, którą w sobie mamy. W Polsce w naszej branży jest wielu dystrybutorów. Jednak tylko kilkanaście z nich jest w „branżowej ekstraklasie”? Biorąc pod uwagę opinie klientów oraz liczne statystyki, bez wątpienia do niej należymy. Jednocześnie szanuję i obserwuję pozostałe firmy. Na chwilę obecną nie spoczywamy na laurach, mamy jeszcze przed sobą wiele do zrobienia...

JAKĄ STRATEGIĄ BIZNESOWĄ CHCIECIE SIĘ WYRÓŻNIĆ?

W trakcie trwania „meczu” nie chciałbym zdradzać taktyki oraz strategii. Przede wszystkim postawiliśmy na zadowolenie klienta. Każdy jest dla nas tak samo ważny – i ten, który kupuje jedną kamerę, i ten, który kupuje ich dziesiątki. Wielokrotnie sam jako klient w różnych sklepach spotykam się z obsługą nie zawsze spełniającą moje oczekiwania. Dlatego powtarzam naszym handlowcom, żeby obsługiwali klienta tak samo, jak sami chcieliby być obsługiwani. Ważne, aby patrzeć oczami klienta, wczuć się w jego potrzeby i pomóc mu dobrać dopasowane do niego rozwiązanie. To się sprawdza w praktyce, jednak nie każdy to potrafi. Moim zadaniem jest, by w TST każdy należycie zadbał o klienta, tak aby ten do nas wrócił ponownie.

PANDEMIA SKOMPLIKOWAŁA FUNKCJONOWANIE WIELU FIRMOM. LOCKDOWNY I OGRANICZONE KONTAKTY OSOBISTE UTRUDNIŁY RELACJE Z KLIENTAMI. JAK WY PORADZILIŚCIE SOBIE Z TYM PROBLEMEM?

Pandemia na pewno zmieniła rynek, co widać po zwiększonej sprzedaży produktów online. Przy ograniczeniach

kontaktów osobistych klienci sami szukali urządzeń w Internecie. Dlatego też postawiliśmy na rozbudowę naszego hurtowego panelu klienta www.TST.pl, co przełożyło się na wyższą jakość oferowanych usług, ponieważ prędkiej czy później w poszukiwaniu rozwiązania problemu klient i tak skontaktuje się z osobami mającymi wiedzę techniczną. I wtedy z pomocą przychodzą nasi eksperci.

Na naszej stronie internetowej przygotowaliśmy bazę wiedzy, z której można wiele się dowiedzieć samemu. Regularnie publikujemy informacje o nowościach produktowych i organizowanych przez nas promocjach.

Oczywiście jest tam też aktualna oferta dostępnych produktów wraz z cennikami.

Dla osób chętnych organizujemy warsztaty i szkolenia, na których certyfikowani trenerzy dzielą się wiedzą o najnowszych produktach, trendach i technologiach. Szkolimy grupy według poziomu zaawansowania:

- podstawowy – warsztat, szkolenie wprowadzające do podstaw branżowych,
- średnio zaawansowany – warsztat, szkolenie wymagające większej wiedzy i zaangażowania od uczestnika,
- zaawansowany – warsztat, szkolenie, po którym zaangażowany uczestnik wyniesie jeszcze większą wiedzę. Na tym etapie jest kilkanaście warsztatów i szkoleń pokazujących wszystkie procesy konfiguracyjne oraz niecodzienne rozwiązania branżowe.

Na szkolenie można zapisać się na <https://tst.pl/szkolenia>

TST GROUP POLSKA

ul. Łowińskiego 7E
31-752 Kraków
www.TST.pl





Ustawa o obronie Ojczyzny

i wpływ jej postanowień na branżę safety&security Cz. 1

DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 23 marca 2022 r., poz. 655

USTAWA z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny

Sejm i Senat RP uchwaliły – podobno przez aklamację – a Prezydent RP podpisał w trybie *cito* ustawę z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny. Rządowe Centrum Legislacji opublikowało ją, chyba też w trybie *cito*, już 23 marca 2022 r. w Dzienniku Ustaw RP z br. pod pozycją 655. Ustawa weszła w życie z dniem 23 kwietnia 2022 r. przy czym jej art. 288 ust. 2 i art. 777 ust. 4 już z dniem 24 marca 2022 r.; natomiast art. 439 ust. 1 pkt 4 – wejdzie dopiero 1 stycznia 2023 roku¹. Generalnie *vacatio legis* tej ustawy (poza wymienionym fragmentem art. 439) nie trwało długo, biorąc pod uwagę fakt, że liczy ona 824 artykuły ujęte w 26 działach tematycznych. Jej wydruk papierowy czcionką i w formacie jak w Dz.U. RP liczy 248 stron A4.

¹ Artykuły te regulują problemy prawne, która są ważne dla żołnierzy w służbie czynnej i w rezerwie - aktywnej i pasywnej. Mogą dotyczyć przedsiębiorców branży safety&security, jeżeli zatrudniają rezerwistów, o których mowa wyżej.



Marek Ryszkowski

Postanowienia istotne dla przedsiębiorców branży safety&security (dalej s&s) znajdują się przede wszystkim w trzech (spośród dwudziestu sześciu) jej działach tematycznych, tj. w XX. „Militaryzacja i ochrona obiektów ważnych dla bezpieczeństwa lub obronności państwa”, XXI. „Świadczenia na rzecz obrony” i XXII. „Organizowanie zadań realizowanych przez przedsiębiorców na rzecz Sił Zbrojnych”. Dział XX liczy 18, Dział XXI – 30, a Dział XXII – 17 artykułów; są w tej ustawie działy tematyczne zawierające sto i więcej artykułów, np. Dział XXVI „Zmia-

ny w przepisach” (niemal 130 artykułów). W dziale tym znajduje się Rozdział 3. „Tracą moc”, w którym wyszczególniono 14 ustaw, w tym ustawę z 21 listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony RP (Dz.U. z 2021 r. poz. 372 i 1728). Przepisy istotne dla zarządców podmiotów prawa handlowego (PPH) branży s&s oraz – przede wszystkim – dla ich bytu rynkowego znajdują się także w Dziale XXV „Przepisy karne i przepisy o karach pieniężnych” (art. od 681 do 697, łącznie 17). Warto, by zarządcy tych podmiotów je przestudiowali, łatwo bowiem mogą się narażać na traumę, gdyby zainteresowali się nimi prokuratorzy (*ignorantia iuris nocet*), lub gdyby nałożono na nich lub ich PPH, w trybie administracyjnym, niemałe kary pieniężne w razie uchybienia przez nich lub ich pracowników któremuś z licznych przepisów Ustawy o obronie Ojczyzny.

Analiza treści i formy ustawy rozważanej w artykule nasunęła jego autorowi kilka refleksji, w tym dwie najważniejsze: 1) ilu dowódców wojskowych, zwłaszcza niższego szczebla dowodzenia (pułku-brygady), zada sobie trud przestudowania jej aż 824 artykułów?²

2) Czy autorzy tekstu ustawy mieli świadomość, że w doktrynie prawa, o której uczą się studenci wydziałów prawa zapewne już na pierwszym roku studiów, istnieje coś takiego, jak materia ustawowa i materia aktów wykonawczych?³

Dywagacje nt. doktryny prawa wykraczają poza ramy tego tekstu. Ustawa o obronie Ojczyzny to nie koniec „pasjonującej” lektury, jaka czeka wielu wojskowych dowódców i cywilnych urzędników MON-u, i nie tylko tego ministerstwa. W ustawie jest mnóstwo delegacji dla różnych organów władzy publicznej do szczegółowego uregulowania – w trybie rozporządzeń, a nawet zarządzeń, które nie są wymienione w naszej Konstytucji jako źródła prawa powszechnego – jak realizować ustawowe przepisy prawa w ustawowych ramach prawa różne problemy, związane z obroną naszej Ojczyzny – Rzeczypospolitej Polskiej. Na opracowanie i wprowadzenie do systemu prawnego aktów wykonawczych (dla samej Rady Ministrów w liczbie 8 i tylko w ww. działach) do omawianej ustawy jeden z jej przepisów daje 18 miesięcy, liczone od 23 kwietnia 2022 r.

W tej części artykułu odniesiemy się do przepisów ustawy, które znajdują się w Działach XX i XXI. Zawarte w Dziale XX ustawy – w art. od 600 do 617 – dyspozycje powinny zainteresować zarządców tych PPH branży s&s, które mogą być zmilitaryzowane lub którym może być powierzona ochrona fizyczna obiektów zmilitaryzowanych. Mogą to bowiem być obiekty uznane za infrastrukturę krytyczną o znaczeniu ogólnopaństwowym lub regionalnym, a niekiedy za elementy międzynarodowej IK podlegające szczególnej ochronie. Dział ten zawiera nie tylko wiele bezpośrednio istotnych dla branży s&s przepisów, ale także przepisy implikujące brzmienie regulacji prawnych dwóch następnych działów.

Istotne dla branży s&s postanowienia zawarto też w Dziale XXI, który liczy pięć rozdziałów, które określają zasady i tryb: wykonywania świadczeń osobistych i rzeczowych w czasie pokoju (R.1 i R.2); wykonywania ww. świadczeń w razie ogłoszenia mobilizacji i w czasie wojny (R.3); wykonywanie świadczeń szczególnych (R.4) i prowadzenie ewidencji dotyczącej świadczeń (R.5). Brzmienie niektórych przepisów tych działów przedstawiono we fragmentach wyróżnionych kursywą. ➔

² Autor tego tekstu uważa, iż ustawa ta – ze względu na bizantyjską objętość i inne doktrynalne niekonsekwencje – może odstręczać potencjalnych czytelników od jej uważnej lektury.

³ Władza wykonawcza ma obowiązek działać w ramach i na podstawie prawa. Określenie tych ram i podstaw należy do materii ustawowej, a także wskazanie organów władzy wykonawczej, upoważnionych do opracowania i wdrożenia aktów wykonawczych, jeżeli ustawodawcy wprowadzą takie delegacje do treści ustawy. Natomiast do materii aktów wykonawczych należy określanie, co i jak może robić władza wykonawcza, realizując dyspozycje określonych w ustawie podstaw prawa, nie wykraczając jednocześnie poza nakreślone jednoznacznie w ustawie ramy prawa.



DZIAŁ XX. MILITARYZACJA I OCHRONA OBIEKTÓW SZCZEGÓLNIIE WAŻNYCH DLA BEZPIECZEŃSTWA LUB OBRONNOŚCI PAŃSTWA

- art. 600, ust. 1 – Po wprowadzeniu stanu wyjątkowego na całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stanu wojennego, ogłoszenia mobilizacji i w czasie wojny, Rada Ministrów (RM) ma prawo objąć militaryzacją jednostki przewidziane do militaryzacji, na które nałożono obowiązek realizacji zadań szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa lub obronności państwa; ust. 2 – Zadaniemi m.in. są: pkt 7) – ochrona obiektów o szczególnym znaczeniu dla bezpieczeństwa lub obronności państwa; ust. 5 – Wykaz jednostek przewidzianych do militaryzacji prowadzi Minister Obrony Narodowej.
- art. 601, ust. 1 – Jednostki przewidziane do militaryzacji podlegają kontroli stanu przygotowania do militaryzacji... Nie wskazano kto i na jakich zasadach ma tę kontrolę prowadzić.
- art. 602, pkt 1 – Rada Ministrów określi, w drodze rozporządzenia, sposób i tryb ustalania jednostek przewidzianych do militaryzacji; nie ma wzmianki, jaki organ władzy publicznej ma określić stan przygotowania jednostki przewidzianej do militaryzacji, który ma być kontrolowany zgodnie z przepisem art. 601 ust. 1. Określi to zapewne ww. rozporządzenie.
- art. 603, ust. 2 – Przygotowania jednostek przewidzianych do militaryzacji do realizacji zadań są finansowane ze środków własnych tych jednostek. Niepaństwowe i niesamorządowe jednostki organizacyjne przewidziane do militaryzacji obciąża się zatem kosztami realizacji zadań państwowych.
- art. 604, ust. 2 – Jednostki zmilitaryzowane będą wykonywać zadania ustalone przez organy, którym podlegają. Ustawa o tych zadaniach stanowi ogólnie. Jak będzie w rozporządzeniach wykonawczych, dowiemy się, gdy pojawią się w ciągu najbliższych 18 miesięcy.
- art. 605, ust. 1 – Do służby w jednostkach zmilitaryzowanych mogą być przeznaczone osoby, którym nadano przydział organizacyjno-mobilizacyjny; ust. 2 – Ustalenie przeznaczenia osób wskazanych w ust. 1 następuje w drodze nadania im przydziałów organizacyjno-mobilizacyjnych do tych jednostek. Przydziały nadaje się również po objęciu jednostek militaryzacją; ust. 4, pkt 1 – Rada Ministrów określi,



w drodze rozporządzenia: 1) sposób i tryb nadawania przydziałów organizacyjno-mobilizacyjnych do jednostek przewidzianych do militaryzacji i zmilitaryzowanych. Do czasu pojawienia się tego rozporządzenia niewiele wiadomo o wspomnianym w tym artykule sposobie i trybie.

- art. 606 – Osoby, którym nadano przydziały organizacyjno-mobilizacyjne, (...) podlegają powołaniu w terminie i miejscu określonych w wezwaniu; Osoby, którym nadano przydziały organizacyjno-mobilizacyjne, (...) stają się osobami pełniącymi służbę w jednostce zmilitaryzowanej.
- art. 607 – Od służby w jednostce zmilitaryzowanej zwalniane są osoby, które osiągnęły wiek emerytalny lub utraciły zdolność do wykonywania zawodu.
- art. 608, ust. 2 – Osoby pełniące służbę w jednostce zmilitaryzowanej nie mogą (czy nawet za porozumieniem stron? – M.R.) rozwiązać stosunku służby z tą jednostką.
- art. 610, ust. 2 – Osoby pełniące służbę w jednostce zmilitaryzowanej mogą być przenoszone do innej jednostki zmilitaryzowanej. Przeniesienie następuje w drodze nadania przydziału organizacyjno-mobilizacyjnego.
- art. 612 – Organ, któremu podlega jednostka zmilitaryzowana, może ustalać indywidualny wymiar i rozkład czasu służby, z uwzględnieniem potrzeb jednostki zmilitaryzowanej. A co z potrzebami i możliwościami obywatela pełniącego służbę w takiej jednostce?
- art. 613 – Rada Ministrów uznaje obiekty za szczególnie ważne dla obronności lub bezpieczeństwa państwa (...) i zapewnia warunki szczególnej ochrony tych obiektów, która jest prowadzona przez jednostki zmilitaryzowane.
- art. 614 – Wymienia organy władzy publicznej uprawnione do występowania do RM o uznanie obiektu za szczególnie ważny dla bezpieczeństwa lub obronności państwa, czyli podlegający militaryzacji.
- art. 616 – Obiekty szczególnie ważne dla obronności lub bezpieczeństwa państwa kategoryzuje się z uwagi na ich znaczenie oraz pełnioną funkcję dla systemu bezpieczeństwa państwa.
- art. 617 – Rada Ministrów określi w drodze rozporządzenia: (...) rodzaje obiektów szczególnie ważnych dla obronności lub bezpieczeństwa państwa i ich kategorie.

NAWET POBIEŻNA LEKTURA ZACYTOWANYCH POSTANOWIEŃ DZIAŁU XX USTAWY RODZI TRUDNE PYTANIA:

- Co może się znaleźć wśród przepisów trzech rozporządzeń RM, o których mowa w art. 602, art. 605 i art. 617? Delegacje te – zdaniem prawnika, z którym konsultował się autor tego tekstu – nie są wystarczająco precyzyjne co do ram prawa, a także co do sformułowania ustawowych przepisów prawa określonych w tym dziale ustawy.
- Co oznacza dla PPH branży s&s przepis art. 603? Czy to, że przygotowania do militaryzacji własnego przedsiębiorstwa albo do realizacji zadań ochrony innego przedsiębiorstwa zmilitaryzowanego mają dokonać wyłącznie środkami własnymi, co może być nie do udźwignięcia i prowadzić nawet do bankructwa PPH, któremu narzucono obowiązek militaryzacji? Ten przepis ocenić mogą niektórzy przedsiębiorcy branży s&s jako przerzucenie kosztów realizacji zadań państwowych z budżetu państwa na sektor pozapaństwowy.
- Przepisy art. 606 i dalszych w tym dziale, mogące m.in. dotyczyć pracowników PPH branży s&s, którym można nadawać przydziały organizacyjno-mobilizacyjne do służby w jednostkach zmilitaryzowanych, a zwłaszcza te przepisy, które umożliwiają kierowanie ich do służby poza miejscem dotychczasowego zamieszkiwania i pracy, gdzie brakuje pracowników ochrony fizycznej do ochrony jednostki(ek) zmilitaryzowanej(ych) – czy np. nie umożliwiają one ogłoszenia z pracowników tego podmiotu funkcjonującego w danej miejscowości, w której nie zmilitaryzowano żadnej jednostki organizacyjnej?

Szczegółowy ogląd przepisów tego działu nasuwa także inne pytania, np. co do zasad uznawania jednostek organizacyjnych za ważne lub szczególnie ważne dla bezpieczeństwa lub obronności państwa, zasad ich militaryzacji i kategoryzacji oraz różnicowania zasad ich ochrony, w zależności od przyznanej kategorii w procesie militaryzacji.



DZIAŁ XXI. ŚWIADCZENIA NA RZECZ OBRONY

Wątpliwości, z punktu widzenia ich wpływu na działalność PPH branży s&s, budzą też niektóre postanowienia Działu XXI „Świadczenia na rzecz obrony” – osobiste i rzeczowe – które zebrano w art. od 618 do 647 ustawy. Dotyczą one świadczeń obywateli RP na rzecz bezpieczeństwa lub obrony ojczyzny w czasie pokoju. Poniżej, cytując fragmenty kilku przepisów, podano numery artykułów, w których je zawarto, a także wskazano powody wątpliwości wynikające z ich brzmienia.

- art. 618 określa, że:
 - do świadczeń osobistych obowiązane są (z licznymi wyjątkami wyszczególnionymi w art. 625) osoby od 16. do 60. roku życia, będące obywatelami polskimi;
 - świadczenia osobiste to prace doraźne na rzecz przygotowania obrony państwa, zwalczania klęsk żywiołowych, likwidacji ich skutków oraz zarządzania kryzysowego;
 - obowiązek świadczeń osobistych może obejmować obowiązek wykonywania ich z użyciem posiadanych narzędzi prostych i (w określonych przypadkach) posiadanych środków transportu;
- art. 619 – ustala, ile razy w roku kalendarzowym można nałożyć na obywatela polskiego obowiązek świadczeń osobistych (trzykrotnie), maks. czas wykonywania jednego obowiązku (od kilku do kilkudziesięciu godzin), określa też inne jeszcze warunki wykonywania tych świadczeń;
- art. 620 – wyszczególnia, które organy władzy publicznej uprawnione są – w trybie decyzji administracyjnych – do nakładania obowiązku świadczeń osobistych na obywateli polskich; decyzjom tym nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności w terminie określonym w tych decyzjach (ust. 4);
- art. 621 – uzupełnia dyspozycje art. 620 i np. określa w ust. 7, że niekiedy osobę wezwaną do wykonania świadczeń osobistych obowiązuje tryb natychmiastowego stawiennictwa;
- art. 622 – określa wynagrodzenie – ryczałt godzinowy dla osoby, na którą nałożono obowiązek świadczeń osobistych w wysokości 1/178 kwoty minimalnego wynagrodzenia miesięcznego, określonej corocznie na podstawie przepisów ustawy z 10 października 2002 r.

- (tekst jedn., Dz.U. z 2020 r., poz. 2207). W 2003 r. minimalna kwota wynagrodzenia miesięcznego wynosiła 800 zł. Ile wynosi w 2022 r., przedsiębiorcom branży s&s nie trzeba przypominać;
- art. 623 – zawiera niebezpieczną dla pracodawców dyspozycję, zobowiązującą ich do zwolnienia swoich pracowników z obowiązku świadczenia pracy na czas niezbędny do wykonywania przez nich świadczeń osobistych, do czego zostali powołani prawomocną decyzją administracyjną uprawnionego organu władzy publicznej;
- art. 624 – określa warunki i zakres świadczeń medycznych finansowanych przez ZUS dla osób, o których mowa w art. 623;
- art. 625 – zawiera zestawienie kategorii osób, które nie będą podlegały nakładaniu na nich obowiązku świadczeń osobistych. Kategorii jest wiele, a pierwszą stanowią parlamentarzyści i radni podczas wykonywania mandatów senatora, posła lub radnego (pkt 1). Najobszerniejszy jest pkt 5 tego artykułu, w którym wymieniono aż 17 kategorii osób zwolnionych z obowiązku świadczeń osobistych na rzecz bezpieczeństwa i obrony państwa. Są wśród nich funkcjonariusze wszystkich polskich służb specjalnych i mundurowych, ze Strażą Marszałkowską włącznie. Przedsiębiorców branży s&s zainteresuje informacja, że z tego obowiązku zwolnieni są też pracownicy ochrony fizycznej wykonujący zadania w SUFO, ale tylko ci, którzy zatrudnieni są w jednostkach organizacyjnych podległych, podporządkowanych lub nadzorowanych przez ministrów, kierowników urzędów centralnych,



województw, Prezesa NBP oraz KRRiT. Pracownicy pozostałych SUFO zapewne nie unikną objęcia ich takim obowiązkiem, zwłaszcza wtedy, gdy ich jednostka organizacyjna nie zostanie zmilitaryzowana:

- art. 626 – zawiera dyspozycję dla RM do określenia w drodze rozporządzenia trybu nakładania, wykonywania i zwalniania z obowiązku świadczeń osobistych, a także zasad wykonywania innych przedsięwzięć i czynności administracyjno-technicznych związanych z realizacją ww. zadań;
- art. 627 – powierza wojewodom nadzór i kontrolę na terenach województw nad wykonywaniem przez organy lokalnych samorządów terytorialnych zadań związanych z nakładaniem na obywateli obowiązku świadczeń osobistych, wzywania do stawiania się we wskazanych miejscach i czasie do ich świadczenia i wielu innych zadań.

OMAWIANA USTAWA NAKŁADA NA OBYWATELI RP TAKŻE OBOWIĄZEK ŚWIADCZEŃ RZECZOWYCH NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA I OBRONY OJCZYZNY. NAJISTOTNIEJSZYMI DLA FUNKCJONOWANIA PPH BRANŻY S&S SĄ:

- art. 628 – określa podmioty prawne i fizyczne, które mogą być objęte obowiązkiem świadczeń rzeczowych oraz definiuje brzmienie terminu obowiązek świadczeń rzeczowych jako (...) polegających na oddaniu do używania posiadanych nieruchomości i rzeczy ruchomych na cele przygotowania obrony państwa albo zwalczania klęsk żywiołowych, likwidacji ich skutków oraz zarządzania kryzysowego (ust. 1). W liczącym 6 ustępów artykule określono, co może stanowić przedmiot świadczeń rzeczowych (ust. 5, liczący 10 punktów) i to, że Minister Obrony Narodowej corocznie określa, w drodze rozporządzenia (...) rodzaj i liczbę nieruchomości (...) [oraz] rodzaj i liczbę rzeczy ruchomych, które w danym roku kalendarzowym mogą być (...) pobrane (ust. 6). Art. 628 powinien być uważnie przestudiowany przez przedsiębiorców branży s&s (i nie tylko), z jego treści dowiedzą się bowiem, że żaden właściwie składnik ich nieruchomości i ruchomości może nie być wolny od pobrania, jeżeli przedsiębiorca i jego PPH zostaną objęci obowiązkiem świadczeń rzeczowych, o których mowa w tym artykule ustawy;
- art. 629 – zawiera przepisy określające maks. czas wykonywania świadczeń rzeczowych i ich liczbę w ciągu roku (ust. 1), co nie wyglądałoby groźnie, gdyby nie dwa przepisy szczególne w nim zawarte: Ograniczenie, o którym mowa w ust. 1, nie dotyczy używania nieruchomości udostępnianych na czas przeprowadzenia rejestracji oraz kwalifikacji wojskowej (ust. 4) oraz Ograniczeń, (...) nie stosuje się do używania nieruchomości i rzeczy ruchomych udostępnionych w celu zwalczania klęsk żywiołowych i likwidacji ich skutków (ust. 5);
- art. 630 – z jego treści wynika, że to wójtów, burmistrzów i prezydentów miast „uszcześliwiono” obowiązkiem obarczenia obywateli – w trybie decyzji administracyjnych – obowiązkiem świadczeń rzeczowych, co nie przysporzy im popularności wśród ich wyborców (ust. 1). Niewielką pociechą będzie to, że właścicielowi nieruchomości lub rzeczy ruchomych doręcza się ww. decyzję administracyjną z uzasadnieniem (ust. 3) czy to, że może się od niej odwołać w terminie 14 dni od jej doręczenia do właściwego terytorialnie starosty lub wojewody (ust. 4);
- art. 633 – zawiera przepisy zobowiązujące biorącego od posiadacza nieruchomości lub przedmiot świadczenia rzeczowego do takiego ich użytkowania, by mogły być w stanie niepogorszonym zwrócone po upływie czasu takiego świadczenia. Istotny dla przedsiębiorców może być przepis, który ma brzmienie: Roszczenia posiadacza przeciwko biorącemu, (...) przedawniają się z upływem roku od dnia zwrotu przedmiotu świadczenia (ust. 6). Trudno się bowiem spodziewać, że wszystkie nieruchomości i przedmioty przekazane biorącym wrócą do posiadaczy w stanie niepogorszonym;
- art. 634 – określa zasady wynagradzania ryczałtowego właścicieli przedmiotów świadczeń rzeczowych. Nie ma w nim delegacji ustawowej do określenia trybu naliczania i wypłacania tego ryczałtu;
- art. 636 – zawiera delegację dla RM do określenia w trybie rozporządzenia licznych zasad funkcjonowania systemu świadczeń rzeczowych, w tym (w pkt. 6) wykazu dobowych stawek ryczałtu za używanie poszczególnych przedmiotów świadczeń rzeczowych, o których mowa w art. 634.



INNE PRZEPISY PRAWNE W TYM DZIALE TEMATYCZNYM MOGĄCE MIEĆ WPŁYW NA DZIAŁALNOŚĆ PPH BRANŻY S&S:

- art. 637 – stanowi, że każda osoba obowiązana do świadczeń osobistych może być wezwana do stawiania się – w przypadku mobilizacji lub wojny – w każdym czasie i miejscu do ich świadczenia, na czas nieprzekraczający jednorazowo 7 dni;
- art. 638 – określa, że (...) przedsiębiorcy oraz (...) osoby fizyczne mogą być obowiązane – w przypadku mobilizacji lub wojny – do oddania posiadanych nieruchomości i rzeczy ruchomych (...) na potrzeby obrony państwa – do czasu, gdy ustanie potrzeba ich używania. Ocenia się, że to bardzo nieprecyzyjnie sformułowany przepis prawny;
- art. 640 – zawiera wiele przepisów odnoszących się do świadczeń osobistych i rzeczowych w czasie ogłoszenia mobilizacji lub w czasie wojny, w tym delegację dla RM (ust. 8), która – w drodze rozporządzenia – określi szczegółowe zasady realizacji ww. problemów, uwzględniając priorytet zadań realizowanych przez Siły Zbrojne;
- art. 641 – zawiera przepis, że osobom obowiązany do wykonywania świadczeń osobistych i członkom ich rodzin przysługują uprawnienia określone w art. 624;
- art. 642 i art. 643 – określają rodzaje zadań szczególnych, natomiast art. 644 – rolę, uprawnienia i zadania Ministra Obrony Narodowej w zakresie przydzielania, realizacji wykonania i kontroli zadań szczególnych, nakładanych w trybie określonym w art. 642-644.

Autor artykułu ma świadomość, że nie odniósł się do wielu przepisów tego działu ustawy, zwłaszcza do przepisów rozdziałów 3, 4 i 5. Zawierają one takie regulacje, których oceny dla branży s&s nie odważył się podjąć ze względu na brak aktów wykonawczych. Prezentowany w artykule przegląd wybranych przepisów Ustawy o obronie Ojczyzny nie jest ich analizą prawną sensu stricto. W części 2. artykułu zostaną omówione przepisy ustawy zawarte w Działach XXII i XXV. ☉



MAREK RYSZKOWSKI

dr inż., ekspert KSOIN, autor licznych artykułów i kilku książek z zakresu prawa ochrony informacji niejawnych, były pełnomocnik ochrony informacji niejawnych w kilku podmiotach prawa handlowego.

Sprawdzone i optymalne rozwiązanie PSIM dla Obiektów Infrastruktury Krytycznej



Neutralność

Integracja



Korelacja



Raporty

Polskie rozwiązanie

Niezawodność





System Zarządzania Ciągłością Działania (BCMS)

Cz. 4. Kolejne kroki – etap 2. (BIA)



Tomasz Guzikowski

Etap 1. realizacji wdrożenia systemu zarządzania ciągłością działania (cz. 3. artykułu w poprzednim numerze a&s) zamykał się opracowaniem polityki ciągłości działania dla obszarów objętych wdrożeniem BCMS. Czas na omówienie kolejnych kroków w etapie 2.

Celem analizy wpływu na biznes (BIA – Business Impact Analysis) jest określenie oddziaływania, jakie na działalność organizacji mogą mieć przerwy w funkcjonowaniu krytycznych procesów biznesowych, spowodowane wystąpieniem sytuacji kryzysowych. Analiza BIA służy zidentyfikowaniu, z punktu widzenia biznesowego, Krytycznych Procesów Biznesowych (CBP – Critical Business Processes) realizowanych przez spółkę. Można je zidentyfikować, oszacowując maksymalne prawdopodobne straty finansowe i straty niefinansowe, wynikające z przerw w realizacji procesów biznesowych, przy założeniu najgorszego scenariusza zdarzeń.

Analiza BIA ma również na celu przygotowanie danych wejściowych do budowy planów awaryjnych, w tym planów ciągłości działania (BCP – Business Continuity Plan) i planów odtworzeniowych po katastrofie (DRP – Disaster Recovery Plan) po wystąpieniu sytuacji kryzysowej. Proces przeprowadzenia analiz BIA można podzielić na następujące etapy:

1. KLASYFIKACJA PROCESÓW BIZNESOWYCH FUNKCJONUJĄCYCH W SPÓŁCE

Celem etapu jest identyfikacja procesów biznesowych wspierających realizację usług/produktów spółki oraz realizowanych w nich zadań/czynności (tzw. podprocesy),

2. OCENA PROCESÓW BIZNESOWYCH, CZY KLASYFIKUJĄ SIĘ ONE JAKO KRYTYCZNE PROCESY BIZNESOWE

Na tym etapie analizuje się zidentyfikowane procesy biznesowe i ocenia, czy klasyfikują się one jako krytyczne procesy biznesowe. Oceny dokonuje się na podstawie odpowiedzi na pytanie, czy przerwanie proce-

sów może spowodować znaczne straty finansowe lub niefinansowe dla spółki oraz, potencjalnie, utratę ciągłości działania (TAK / NIE).

3. ANALIZA KRYTYCZNYCH PROCESÓW BIZNESOWYCH

• IDENTYFIKACJA ZALEŻNOŚCI I POWIĄZAŃ

Identyfikacja zależności i powiązań Krytycznych Procesów Biznesowych polega na wskazaniu:

- wszystkich dostawców niezbędnych do realizacji danego krytycznego procesu biznesowego: wewnętrznych (inne jednostki organizacyjne) oraz zewnętrznych (podmioty zewnętrzne),
- wszystkich interesariuszy (zewnętrznych i wewnętrznych) wyników danego procesu biznesowego,
- krytycznych dostawców, bez których funkcjonowanie procesu biznesowego nie byłoby możliwe nawet na minimalnym akceptowalnym poziomie funkcjonalności.

• IDENTYFIKACJA KRYTYCZNYCH ZASOBÓW WYMAGANYCH DO ZAPEWNIENIA FUNKCJONOWANIA NA MINIMALNYM AKCEPTOWALNYM POZIOMIE KRYTYCZNYCH PROCESÓW BIZNESOWYCH

Należy wskazać wszystkie krytyczne zasoby, którymi spółka musi dysponować, aby zapewnić funkcjonowanie krytycznych procesów biznesowych. Analizie podlegają następujące zasoby: informacje, oprogramowanie, sprzęt IT, siedziba i personel.

4. IDENTYFIKACJA STRAT WYNIKAJĄCYCH Z PRZERWY W FUNKCJONOWANIU KRYTYCZNYCH PROCESÓW BIZNESOWYCH

Identyfikacja wpływu wynikającego z przerwy w funkcjonowaniu krytycznych procesów biznesowych i zmian tego wpływu w czasie jest analizą na poziomie biznesowym – polega na oszacowaniu strat finansowych i niefinansowych.

Straty należy podać na podstawie jak najbardziej realnych szacunków, przy założeniu możliwie najgorszego scenariusza, czyli wystąpienia sytuacji kryzysowej w najbardziej krytycznym okresie w roku i najbardziej krytycznej porze dnia.

• WYZNACZENIE PRZEDZIAŁÓW CZASOWYCH NA POTRZEBY OKREŚLENIA STRAT

Podstawą do oszacowania strat finansowych oraz niefinansowych jest określenie przedziału cza-

sowego, w którym straty będą szacowane. Przykładowy przedział czasowy analizy obejmuje okres niefunkcjonowania Krytycznych Procesów Biznesowych od 1 h do 7 dni:

- 1 h,
- 4 h,
- 8 h,
- 24 h,
- 48 h (2 dni),
- 72 h (3 dni),
- 168 h (7 dni).

• STRATY FINANSOWE

Szacowanie strat finansowych odbywa się poprzez określenie wartości strat wynikłych na skutek przerwy w funkcjonowaniu Krytycznych Procesów Biznesowych. Należy określić wysokość potencjalnych strat dla wszystkich przedziałów czasowych zdefiniowanych w poprzednim punkcie. W przypadku gdy organizacja nie ponosi straty w zakresie poszczególnego rodzaju strat, należy wpisać n/d (nie dotyczy).

Po etapie szacowania strat finansowych należy zdefiniować skalę przeliczającą kwoty finansowe na wartości skali. Skalę należy rozpisać w przedziale od 0 zł do maksymalnej wartości strat, otrzymanej w wyniku przeprowadzenia analizy.

Przykładowa skala przeliczająca zamieszczona poniżej:

- od 0 do 50 000
- od 50 000 do 100 000
- od 100 000 do 500 000
- od 500 000 do 1 000 000
- od 1 000 000 do 10 000 000

Rodzaje strat finansowych:

- koszt pracowników (np. koszt etatu),
- koszt utraty danych (np. koszt odtworzenia),
- koszt odzyskania systemu (np. koszt odtworzenia infrastruktury, sprzętu, oprogramowania),
- koszt outsourcingu (zakupu usługi na zewnątrz),
- koszty prawne (np. kary umowne, odszkodowania, odsetki karne, koszt obsługi prawnej),
- utrata przychodu z powodu niefunkcjonowania usługi (np. utrata zysków, prowizji),
- wartość utraconych odsetek od kapitału (np. odsetki od lokat, którymi nie możemy zarządzać),
- inne.

• STRATY NIEFINANSOWE

Przed przystąpieniem do określania strat niefinansowych należy zdefiniować wartości skali opisujących straty niefinansowe. Przykłady strat niefinansowych:

a. satysfakcja interesariuszy: liczba nieusatysfakcjonowanych klientów:

- od 1 do 10,
- od 10 do 50,
- od 50 do 100,
- od 100 do 250,
- od 250 do 1000.

b. wpływ na wizerunek spółki:

- utrata wizerunku w bezpośrednim otoczeniu organizacji – kilka osób,
- utrata wizerunku w bezpośrednim otoczeniu organizacji – komórka organizacyjna,
- utrata wizerunku w bezpośrednim otoczeniu organizacji – Grupa Kapitałowa,
- utrata wizerunku na rynku lokalnym/regionalnym/media,
- utrata wizerunku na rynku krajowym/media.

c. wypełnianie warunków umownych:

- mały lub brak wpływu,
- niewypełnienie do 10 umów,
- niewypełnienie powyżej 10 umów, mniej niż 100,
- niewypełnienie powyżej 100 umów, mniej niż 200,
- niewypełnienie powyżej 200 umów.

• OKREŚLENIE WSKAŹNIKÓW RTO I RPO

Na podstawie wyników analizy strat finansowych oraz niefinansowych wyznacza się wskaźniki czasu, w jakim należy wznowić proces przerwany w wyniku awarii (RTO – Recovery Time Objective) oraz parametr określający akceptowalny poziom utraty danych/zasobów wyrażony w czasie (RPO – Recovery Point Objective) dla Krytycznych Procesów Biznesowych.

Kluczowym zadaniem jest określenie wartości wskaźnika krytyczności (WK), dla której procesy biznesowe są zaliczane do procesów krytycznych.

Wskaźnik krytyczności oblicza się wg wzoru:

$$WK = 0,7 \times \text{wartość strat finansowych} + 0,3 \times \text{wartość strat niefinansowych (po uśrednieniu)} \odot$$

TOMASZ GUZIKOWSKI



Menedżer z wieloletnim doświadczeniem w obszarze zarządzania bezpieczeństwem i ciągłością działania, w tym bezpieczeństwem procesowego i zawodowego, ochrony infrastruktury krytycznej, ochrony informacji niejawnych w budownictwie i dużych zakładach produkcyjnych należących do grupy zakładów dużego ryzyka powstania awarii przemysłowej. Obecnie zarządza obszarem bezpieczeństwa w globalnym koncernie chemicznym CIECH.



Być dobrze zrozumianym...

W kolejnym artykule postanowiłem zmierzyć się z tematyką Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych (DSO). Nie zamierzam jednak poruszać kwestii mnogości innowacyjnych rozwiązań producenckich pozwalających na osiągnięcie wyjątkowych funkcjonalności. Nie zamierzam również analizować nowości w dziedzinie przetworników elektroakustycznych, jakimi przecież są głośniki. Na tym polu z pewnością więcej do powiedzenia mają producenci zarówno krajowi, jak i zagraniczni.



Michał Zalewski

Pierwszą, prawdopodobnie zaskakującą dla czytelnika problematyką, którą poruszę, jest akustyka architektoniczna. Nie sama w sobie, ale w powiązaniu z tematyką tego artykułu. Chciałbym omówić sposób, w jaki akustyka przestrzeni może utrudnić nam skuteczne i zrozumiałe wypełnienie przestrzeni budynku ciśnieniem akustycznym o odpowiednich parametrach w celu osiągnięcia zamierzonego efektu. A bardziej zrozumiałym językiem: jak skutecznie (zrozumiale) nagłośnić obiekt, aby zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji.

Na początek jedna, jak zwykle odważna i kontrowersyjna teza: nie da się skutecznie zaprojektować i wykonać DSO, jeżeli wcześniej projektant budynku nie przeanalizował oraz nie zapewnił odpowiednich warunków akustycznych w nagłaśnianych przestrzeniach.

DLA ZOBRAZOWANIA TEMATYKI MAŁA SCENKA

- Projektant DSO: Czy zbadano czas pogłosu dla projektowanych pomieszczeń? Jakie parametry mam przyjąć do obliczeń?
- Projektant główny: Czy jest to konieczne?
- Projektant DSO: Oczywiście, ponieważ od tego zależy projektowanie DSO!
- Projektant główny: To najwyżej dodacie więcej głośników!

Ze swoją oceną tej sytuacji wstrzymam się i pozostawię ją czytelnikowi. Chciałbym podkreślić wyraźnie: nie każdą przestrzeń da się skutecznie i przy tym optymalnie pod względem kosztowym nagłośnić. Może się to okazać wręcz niemożliwe, jeżeli autor projektu budynku nie weźmie pod uwagę akustyki projektowanej przestrzeni, nie zaplanuje odpowiednio elementów rozpraszających i pochłaniających dźwięk. Co gorsza, w mojej ocenie nie oznacza to jedynie problemów z DSO. Taka kubatura będzie po prostu nieprzyjazna akustycznie, co użytkownik z pewnością będzie odczuwał mniej lub bardziej świadomie. Dlatego projektant DSO, walcząc o odpowiednie środowisko akustyczne nagłaśnianej kubatury, nie tylko dba o interes własnego systemu, ale moim zdaniem przede wszystkim dba o przyszłego użytkownika.

Czy należy zatem wymagać określania przez projektanta szczegółowych wyników symulacji akustycznej dla wszystkich pomieszczeń w obiekcie, by znać ich parametry akustyczne? Moja odpowiedź brzmi: to zależy. Od czego? Od wielu czynników. Z pewnością od charakteru pomieszczeń, np. biur z wykładziną na podłodze i mineralnym sufitem pod-

wieszanym w ogóle się nie obawiam. Natomiast w przypadku dużego holu wejściowego czy też atrium ze szkłem i betonem architektonicznym na ścianach, polerowanym gresem na podłodze przewiduję problemy. I na tej kubaturze bym się skupił bezwzględnie. Chciałbym również zwrócić uwagę na ewakuacyjne klatki schodowe, do których wykończenia często nie przykładają się zbyt dużej wagi, ale pozostawienie gołego betonu bez żadnych elementów pochłaniających dźwięk skończy się z pewnością brakiem możliwości nagłośnienia.

Mam nadzieję, że przytoczone argumenty uświadomiły wagę tego problemu. To oczywiście warunki obiektywne, wynikające z doświadczeń rzetelnego projektowania. Osoby potrzebujące cięższych argumentów w dyskusji odsyłam do Warunków Technicznych, Dział IX, w szczególności § 323 pkt 2 ppkt 4, § 326 pkt 5 oraz normy PN-B-02151-4:2015-06 Akustyka Budowlana. Uważne przestudiowanie przytoczonych zapisów rozwieje wszelkie wątpliwości. Akustyka architektoniczna nagłaśnianego wnętrza to pierwsza pułapka, która czyha na projektanta. Niestety nie ostatnia. Kolejnym problemem, który mocno komplikuje projektowanie DSO, jest hałas emitowany do nagłaśnianego wnętrza. W przypadku tego czynnika w zasadzie można ograniczyć się do określenia wpływu jednej instalacji w budynku – mechanicznej wentylacji oddymiającej/napowietrzającej. Wyobraźmy sobie klatkę schodową pozbawioną jakichkolwiek materiałów pochłaniających dźwięk, która zostanie ponadto wyposażona np. w wentylator napowietrzający systemu nadciśnieniowego emitujący hałas na poziomie 85 dB; kratka nawiewna przez nieodpowiedni dobór wprowadzi dodatkowy hałas przepływającego przez nią powietrza. I zapraszam do zaprojektowania w tej klatce schodowej systemu DSO... Przez brak wykończenia klatki schodowej materiałami pochłaniającymi praktycznie odbieramy sobie szansę na walkę z tym problemem.

Nie można też aspektu hałasu pomijać przy okazji projektowania samej wentylacji pożarowej. Jej projektant musi wiedzieć, jaki jest dozwolony poziom hałasu emitowanego przez jego urządzenia, i tak je dobrać oraz zapewnić inne sposoby obniżenia niepożądanego hałasu, by nie zakłócać komunikatów. Powinien np. zaplanować użycie odpowiednich tłumików na wentylacji.

Przypominając, w zmienionej trochę formie, znaną już czytelnikowi radę: nie da się poprawić akustyki, instalując większą liczbę głośników lub zwiększając ich moc. Projektant DSO (ale i projektant główny) musi pamiętać o tych problemach, a jego odpowiedzialność jako członka wielobranżowego zespołu projektowego to głośne i wyraźne artykułowanie tych problemów.

Przejdźmy zatem do meritum, czyli do projektowania, instalacji i uruchamiania DSO. Wierzę, że przytoczenie normy CEN 54-32 jako podstawy naszych działań jest czystą formalnością.

Z tematu projektowania chciałbym poruszyć w zasadzie jeden aspekt, powiązany niejako z tematyką akustyki architektonicznej. We wspomnianym wcześniej nowoczesnym przestronnym holu wejściowym/atrium jest niewiele materiałów pochłaniających, mamy do czynienia z dużą ilością równoległych powierzchni (ze szkła, betonu i stali), które mocno odbijają dźwięk. W takich przestrzeniach stosuje się zasadę dobierania możliwie największej liczby głośników o niewielkiej mocy.

Należy zwracać uwagę na charakterystyki kierunkowe głośników, by unikać promieniowania mocy akustycznej prosto w taflę odbijającej powierzchni. Ważny jest też sposób mocowania głośników. Ich przeguby mocujące nie służą do tego, by wszystkie głośniki ładnie komponowały się z wnętrzem. One służą takiemu ukierunkowaniu głośników, →

by uzyskać dodatkowo efekt rozproszenia dźwięku dla poprawy jego odbierania przez użytkownika, optymalnie dla ich charakterystyki kierunkowej i miejsca, do którego kierowany jest ten dźwięk.

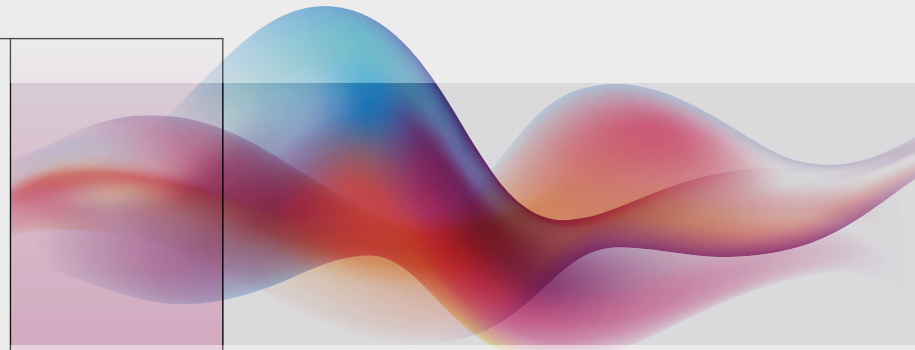
Tak więc pamiętajmy: dobieramy odpowiednie głośniki nie tylko pod względem wyglądu, ale również ważnych aspektów; w ten sposób decydujemy o przyszłej skuteczności systemu DSO.

Instalacja to również ważny element warunkujący skuteczność systemu. Nieodpowiednio wykonane okablowanie, uszkodzenia przewodów podczas ich instalacji skutkujące doziemieniem linii, nieodpowiednio terminowane zaciski w złączach kablowych powodujące wzrost rezystancji linii i w konsekwencji spadek mocy na głośnikach, zwłaszcza wtedy, gdy wielkość przewodów została dobrana bez rezerw – jednym słowem staranność wykonania instalacji, a także (co moim zdaniem jest niezmiernie ważne) kontrola linii głośnikowych po ich wykonaniu w celu wyeliminowania ukrytych uszkodzeń spowodowanym np. innymi pracami, są również absolutnie konieczne podczas instalacji. Specyfika materiału, z którego zostały wykonane powłoki przewodów instalacji DSO, powoduje, że są one mocno narażone na uszkodzenia. Należy o tym pamiętać podczas wykonywania instalacji.

Gdy już rozwiązaliśmy wszystkie problemy z akustyką wewnątrz, hałasem pochodzącym od wentylacji pożarowej; gdy zadaliśmy o odpowiedni dobór i rozmieszczenie głośników; gdy instalacja została wykonana, przewody pomierzone przed montażem głośników i po ich montażu, a wszystkie uszkodzenia instalacji zostały skorygowane – możemy przystępować do uruchomienia. Pierwszym krokiem uruchomieniowym jest kontrola równomierności poziomu ciśnienia dźwięku (SPL). Wszystkie przestrzenie w obszarze działania obu linii głośnikowych (redundancja linii) muszą być nagłośnione na podobnym poziomie. Głośniki mają odpowiednie odczepy transformatorowe, które pozwalają, przy optymalnym wykonaniu projektu, na ewentualną korektę SPL. Czynność tę należy wykonać na początku uruchomienia, co ważne – w miarę możliwości na zarazowanej przestrzeni.

Dopiero w pełni zrównoważone linie można poddać kolejnej czynności uruchomieniowej, a mianowicie ustawieniu optymalnego SPL dla nadawanych komunikatów. Przy ustalaniu tej wartości należy zwracać szczególną uwagę na zakładany przez projektanta poziom hałasu zakłócającego komunikaty, czyli najczęściej (wspomniany wcześniej) hałas pochodzący od wentylacji mechanicznej.

Przy ustalaniu poziomów komunikatu ewakuacyjnego należy zwrócić uwagę, iż norma przewiduje rozpiętość stosunku sygnału użytecznego do szumu na poziomie od 6 do 20 dB; w mojej ocenie nieprzypadkowo mamy do czynienia ze sporą rozpiętością dopuszczalnych wartości. Nie należy wybierać rozwiązania „im głośniej, tym lepiej”.



Wszystko zależy od rodzaju pomieszczenia. W pomieszczeniach trudnych akustycznie, o większym czasie pogłosu należy dobieraćysterowania na niższych poziomach, co ułatwi zachowanie odpowiedniej zrozumiałości komunikatu. I apel: unikajmy nagłośnienia na poziomie 120 dB toalety w hotelu lub sanatorium.

Po ustaleniu wartości SPL komunikatu można przystąpić do pomiarów zrozumiałości mowy wg skali CIS/STI. Należy dobierać siatkę pomiarów adekwatną do przewidywanych miejsc przebywania lub gromadzenia się użytkowników. Na tym etapie możliwa będzie (w przypadku nieodpowiednich wyników pomiaru zrozumiałości) korekta SPL lub ewentualne korekty filtrów częstotliwościowych. W tym ostatnim przypadku należy jednak być bardzo ostrożnym – wprowadzanie korekt zarówno na wejściach wzmacniaczy, jak i na wyjściach linii głośnikowych musi być potwierdzone dokładną analizą i wykonywane przez doświadczonego uruchomieniowca wyposażonego w odpowiednie urządzenia diagnostyczne, analizujące widmo sygnału testowego.

Na koniec dwa słowa o interfejsie systemu DSO z SSP. Jest on dość szczegółowo opisany w normie i zasady jego budowania są dość powszechnie znane, dlatego nie będę omawiał go dokładnie, a jedynie wspomnę o jednej, często pomijanej funkcjonalności. DSO jest mianowicie wyposażony w mikrofon strażaka posiadający najwyższy priorytet użycia. Urządzenie jest przewidziane do zastosowania w wyjątkowych sytuacjach, tylko i wyłącznie przez osoby do tego upoważnione. W większości systemów moim zdaniem brakuje jednej funkcjonalności: wprowadzenia potwierdzenia użycia mikrofonu strażaka na wejście alarmowe w systemie SSP, nie tylko czysto informacyjnie. W każdym obiekcie należy rozważyć z projektantem i użytkownikiem automatyczne otwarcie przejść ewakuacyjnych w takim przypadku. Temat nie jest zbyt popularny, ale wart rozważenia.

PODSUMOWANIE

Omawiany system jest na pierwszy rzut oka mało skomplikowany. Nie wymaga pieczołowitej, skomplikowanej integracji z innymi urządzeniami w obiekcie. Urządzenia systemu DSO mają wiele wbudowanych narzędzi diagnostycznych wspomagających uruchomienia (np. pomiary impedancji linii). Jednakże używanie w procesie projektowania tego systemu słów znanych czytelnikowi z innych moich artykułów: „tylko / wystarczy rozmieścić głośniki i doprowadzić do nich przewody od wzmacniaczy” może skończyć się dużymi kłopotami. Chciałbym przed nimi przestrzec i zmobilizować do wyteżonej inżynierskiej pracy w trakcie planowania, budowania i uruchamiania DSO. ⦿



MICHAŁ ZALEWSKI

Absolwent Politechniki Gdańskiej i studiów podyplomowych Zarządzania Projektami Politechniki Warszawskiej. W branży od 25 lat, od 13 lat niezależny konsultant, inżynier uruchomieniowy.

Strategia ewakuacji ludzi

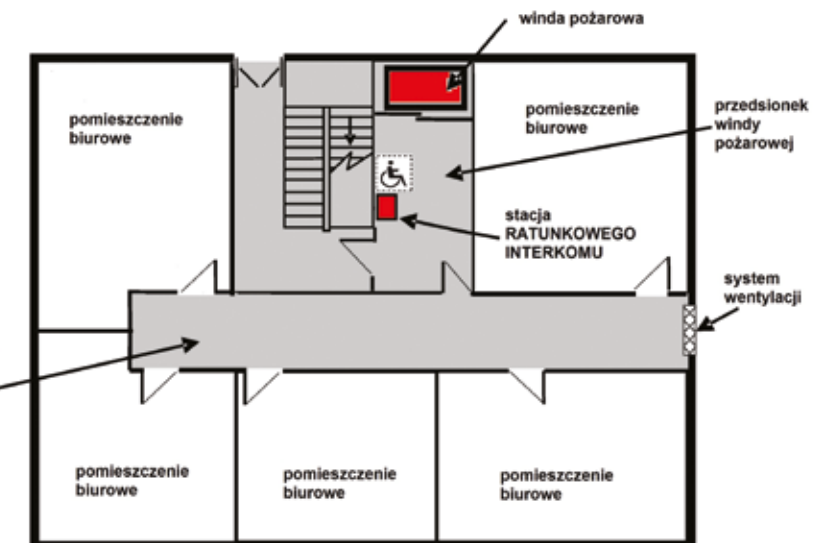


Bogdan Leszko

Od września 2021 r. projektanci obiektów budowlanych muszą dodatkowo uzgadniać swoje opracowania z rzeczoznawcami ppoż. w zakresie określenia „warunków i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się”.



OBSZAR ZABEZPIECZONY przed pożarem

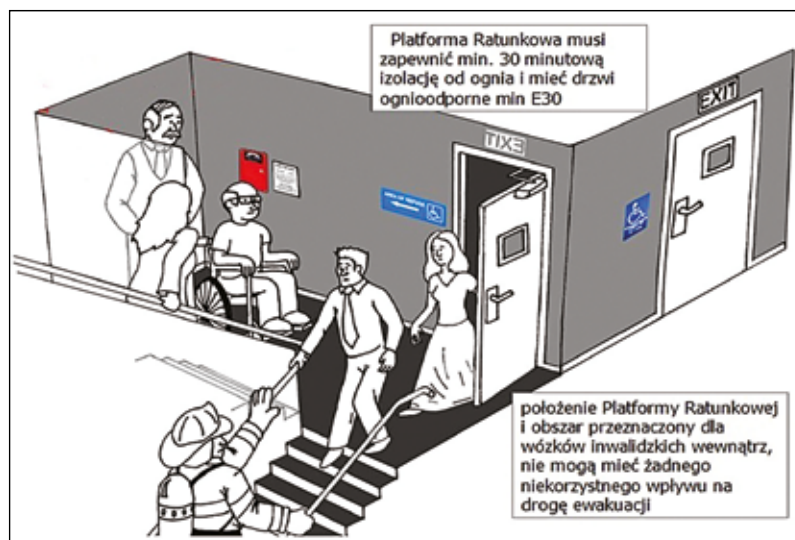


lub ich uratowania w inny sposób

Ten przepis jest naturalną konsekwencją obowiązku „projektowania i wykonywania obiektów budowlanych w taki sposób, aby w przypadku zagrożenia pożarem osoby, które się tam znajdują, mogły ewakuować się samodzielnie lub być uratowane w inny sposób”. Został wprowadzony dyrektywą 305/2011 i potwierdzony do stosowania w polskim Prawie budowlanym w 2016 r. oraz w najnowszej Ustawie o dostępności z 2019 r.

Pomimo to dla wielu uczestników procesu inwestycyjnego, w tym architektów i projektantów obiektów budowlanych, właścicieli i zarządców obiektów, rzeczoznawców ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz koordynatorów ds. dostępności, jest to nadal nowy i mało znany temat.

Powszechnie zakłada się, że w sytuacji zagrożenia większość ludzi powinna być w stanie samodzielnie dotrzeć do bezpiecznej drogi



LOKALIZACJA

Ponieważ instrukcje ewakuacyjne i komunikaty słowne przekazywane przez Dźwiękowy System Ostrzegawczy kierują ludzi do klatek schodowych, miejsce schronienia powinno znajdować się na drodze ewakuacji lub bezpośrednio przy niej.

Pod uwagę należy brać każdą chronioną klatkę schodową z wejściem z kondygnacji oraz każde wyjście ewakuacyjne prowadzące do schodów ewakuacyjnych. Platforma ratunkowa (miejsce schronienia) może być utworzona w pomieszczeniach, takich jak komory, chronione przed ogniem hale, korytarze lub klatki schodowe, a także w obszarze otwartym, np. płaski dach, balkon, podium lub podobne miejsce wystarczająco chronione (od każdego zagrożenia pożarem i pod warunkiem wyznaczenia odrębnej drogi ewakuacji).

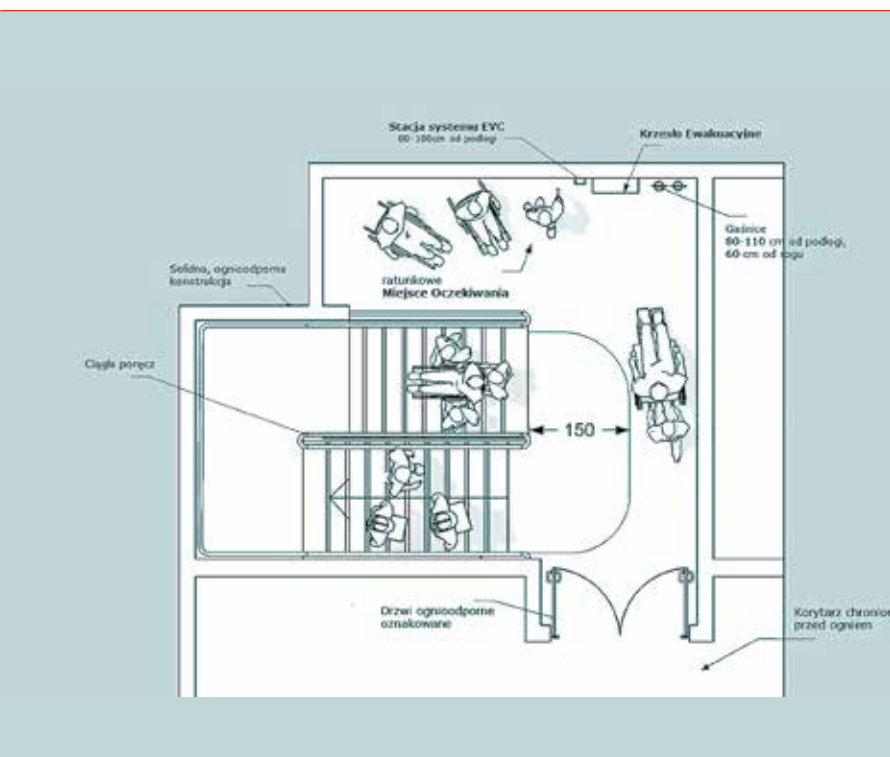
Położenie platformy ratunkowej i miejsce oczekiwania wewnątrz, przeznaczone dla wózków inwalidzkich, nie mogą mieć żadnego negatywnego wpływu na drogę ewakuacji. Tymczasowe miejsca schronienia (które pozwalają ludziom względnie bezpiecznie oczekiwać na pomoc ratownika) powinny być przewidziane na wszystkich kondygnacjach (z wyjątkiem poziomu z końcowym wyjściem).

ewakuacyjnej lub końcowego wyjścia z obiektu. Z tego powodu prawie wszystkie instrukcje ewakuacyjne i komunikaty słowne przekazywane przez Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO) kierują ludzi do klatek schodowych. Tymczasem (wg badań WHO) przeszło 10% populacji krajów rozwiniętych NIE MOŻE KORZYSTAĆ ZE SCHODÓW!

Ta liczba wcale nie odnosi się tylko do osób niepełnosprawnych, które poruszają się na wózkach. W większości są to osoby normalnie poruszające się po płaskiej powierzchni, które na co dzień swobodnie korzystają z wind i schodów ruchomych i swoim zachowaniem nie zwracają niczyjej uwagi. Do tej grupy zalicza się astmatyków, epileptyków, kobiety w ciąży czy choćby osoby starsze. Trudno ocenić, ile z nich korzysta z obiektu dostępnego publicznie, dlatego przy wykonywaniu opinii należy zakładać, że takie osoby tam będą. Trzeba także założyć, że w krytycznej sytuacji pożaru dołączą do nich osoby, które w wyniku zdarzeń doznały obrażeń, takich jak złamania, zwichnięcia kończyn, zasłabnięcia, zatrucie dymem, oparzenia czy utrata wzroku. Nie będą one w stanie samodzielnie dotrzeć do bezpiecznej drogi ewakuacyjnej lub końcowego wyjścia z obiektu. Inaczej mówiąc, nie będą mogły ewakuować się samodzielnie!

Tym wszystkim osobom należy zapewnić możliwość uratowania się „w inny sposób”. Co to znaczy? W sposób inny niż samodzielne opuszczenie obiektu, a więc z czyjąś pomocą?

Każdy człowiek, który znalazł się w bezpośrednim niebezpieczeństwie utraty życia, próbuje uciekać. Jeśli ucieczka nie jest możliwa, szuka bezpiecznego schronienia. Przy planowaniu strategii ewakuacji lub „uratowania w inny sposób” trzeba opierać się na tym założeniu. Dlatego osobom, które nie mogą skorzystać ze schodów i samodzielnie opuścić zagrożonego obiektu, w pierwszej kolejności należy zapewnić schronienie, gdzie względnie bezpiecznie mogą oczekiwać na pomoc ratownika. Takie tymczasowe miejsca schronienia, zwane często platformą ratunkową, należy wyznaczyć, oznakować i wyposażać.



OZNAKOWANIE

Wejście do Platformy Ratunkowej powinno być odpowiednio oznakowane znakiem świecącym (w kolorze zielonym z napisem i piktogramem w kolorze białym) lub wykonanym farbą fluorescencyjną. Wskazane jest też wykonanie napisu alfabetem Braille'a. Oznakowanie powinno być zamocowane na wysokości 900 – 1200 mm od podłoża, licząc od osi symetrii znaku.

Miejsce oczekiwania na ewakuację dla osób z niepełnosprawnościami, które jest zlokalizowane w ewakuacyjnych klatkach schodowych, powinno być odpowiednio oznaczone (np. tablicą na ścianie lub rysunek na podłodze).

WYPOSAŻENIE

Miejsca i obszary schronienia muszą być względnie wyposażone w niezależny i zabezpieczony system ratunkowej komunikacji głosowej (EVC). Jak to działa? Wystarczy proste naciśnięcie przycisku na ściennym panelu interkomowym i następuje błyskawiczne zestawienie dwukierunkowej komunikacji głosowej (rozmowy) z ratownikiem znajdującym się w pomieszczeniu CENTRUM. Na panelu centrali od razu wskazywane jest miejsce, skąd nadchodziwołanie o pomoc.

Takie rozwiązanie osobom tam zgromadzonym daje poczucie bezpieczeństwa – ponieważ wiedzą, że „ktoś o nich wie”, a ratownikowi informację, że w danej lokalizacji znajdują się ludzie. To pomaga dobrze i bardzo efektywnie koordynować akcję ratowniczą.

Urządzenia systemu EVC muszą być łatwe w obsłudze i zrozumiałe dla wszystkich osób, które będą musiały z nich korzystać. Dotyczy to w głównej mierze stacji interkomowych, z któ-

rych będą korzystały osoby całkowicie nieprzeszkolone.

Przy każdej stacji zewnętrznej w obszarze schronienia powinna znaleźć się uproszczona instrukcja obsługi (przykład poniżej).

DODATKOWE WYPOSAŻENIE PLATFORMY RATUNKOWEJ

Oprócz środków gaśniczych platformy ratunkowe – w zależności od przyjętej strategii ewakuacji – mogą być wyposażone w urządzenia do bezpośredniego transportowania schodami osób z niepełnosprawnością ruchową. W większych pomieszczeniach mogą to być wózki elektryczne, tzw. schodofazy. W obszarach mniejszych bardziej popularne są składane krzesła ewakuacyjne, które w formie złożonej (zawieszane na ścianie) nie zajmują dużo miejsca. Krzesła ewakuacyjne są wyposażone w specjalne płozy z gąsienicami, które zapewniają odpowiednie hamowanie na schodach, dlatego transportowanie osoby nie wymaga od ratownika dużego wysiłku. W miejscu zamocowania krzesła ewakuacyjnego również powinna znajdować się skrócona instrukcja obsługi.

To dodatkowe wyposażenie platformy ratunkowej zależy od przyjętej strategii ewakuacji osób potrzebujących pomocy (tzn. czy ratownik idzie z własnym krzesłem, czy też korzysta z wyposażenia Platformy Ratunkowej).

Szczegóły dotyczące wymagań i sposobu projektowania „obszarów schronienia” i samej strategii „ratowania w inny sposób” zostały opisane w wytycznych do projektowania, opracowanych przez stołeczną Izbę Rzeczoznawców SITP. ☺



BOGDAN LESZKO

Z wykształcenia elektronik. Od 1979 r. zawodowo związany z techniką nagłośnienia i akustyką wnętrz. Autor artykułów prasowych i broszur szkoleniowych, projektant elektroakustyki, Voice Alarm, EVC, biegły sądowy, prezes BEL ACOUSTICS.

Wyznaczamy standardy w ochronie przeciwpożarowej



Centrala sterująco-zasilająca urządzeniami przeciwpożarowymi SIS-POWER oraz zasilacz urządzeń przeciwpożarowych S-POWER

Krzysztof Kunecki



Schrack Seconet Polska sukcesywnie rozszerza portfolio oferowanych produktów i rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpożarowej w celu zbudowania kompletnego, spójnego i zintegrowanego systemu bezpieczeństwa pożarowego w dowolnych obiektach budowlanych. Prezentujemy kolejne komponenty systemu bezpieczeństwa pożarowego, którymi są: uniwersalna wielofunkcyjna centrala sterująco-zasilająca urządzeniami ppoż. (CSUP) SIS-POWER oraz zasilacz urządzeń ppoż. S-POWER. Dzięki temu Schrack Seconet jest w stanie zaproponować swoim klientom kompletne i spójne rozwiązanie techniczne, począwszy od detekcji pożaru (centrale INTEGRAL EvoxX), poprzez zasilanie i sterowanie urządzeń ppoż. (centrala sterująco-zasilająca

SIS-POWER), na certyfikowanych systemach integrujących urządzenia ppoż. (SIUP) SIS-FIRE skończywszy.

CSUP SIS-POWER wraz z zasilaczem S-POWER jest przeznaczona do sterowania i zasilania napięciem elektrycznym niskim i bardzo niskim (maks. 1000 VAC, 1500 VDC) urządzeń wchodzących w skład systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (np. wentylatory, klapy odcinające), stałych urządzeń gaśniczych wodnych (urządzenia zraszaczowe, trykaczowe oraz na mgłę wodną), a także innych urządzeń ppoż. Dzięki zastosowaniu układów SZR (samoczynne załączenie rezerwy) centrala SIS-POWER lub zasilacz S-POWER mogą być stosowane również jako główne rozdzielnice pożarowe budynku.

Dzięki modułowej budowie, elastycznej architekturze pozwalającej na budowę systemów skupionych i rozproszonych oraz zastosowaniu unikalnych rozwiązań technologicznych, do których należy m.in. wsparcie komunikacji bezprzewodowej, możliwe jest wdrażanie innowacyjnych systemów bezpieczeństwa pożarowego i monitoringu zdarzeń niebezpiecznych w dowolnych obiektach budowlanych.

Centrala SIS-POWER wraz z zasilaczem S-POWER przeszły pełną procedurę badań i certyfikacji w CNBOP-PIB i otrzymały następujące dokumenty certyfikacyjne:

- krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych nr 063-UWB-0435 wydany na podstawie uzyskanej Krajowej Oceny Technicznej (zgodnej z prEN 12101-9) nr CNBOP-PIB-KOT-2021/0310-1009 dla wyrobu budowlanego: „Urządzenie sterujące i sygnalizujące w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz sterowania gaszeniem” – centrala sterująco-zasilająca typu SIS-POWER”;
- certyfikat stałości właściwości użytkowych nr 1438-CPR-0821 zgodnie z EN 54-4:1997 i EN 12101-10:2005 dla wyrobu budowlanego: „Zasilacz urządzeń przeciwpożarowych S-POWER”;
- świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB nr 4612/2022 spełniającego wymagania pkt 12.1, 12.2 załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. nr 143 poz. 1002; zm.: Dz.U. z 2020 r. nr 85, poz. 553 oraz z 2018 r. poz. 984) dla wyrobu: „Centrala sterująca urządzeniami przeciwpożarowymi oraz zasilacz urządzeń przeciwpożarowych typu SIS-POWER”.

Zastosowanie CSUP SIS-POWER umożliwia sterowanie i kontrolę urządzeń wchodzących w skład oddymiania mechanicznego kanałowego i bezkanałowego, oddymiania grawitacyjnego ze stałym lub zmiennym nawiewem kompensacyjnym, systemami oczyszczania z dymu oraz zasilanie komponentów systemu różnicowania ciśnień. SIS-POWER/S-POWER umożliwia sterowanie i zasilanie urządzeń wielkich mocy, tj. szerokiego typoszeręgu wentylatorów pożarowych jedno- i wielobiegowych, jednokierunkowych i rewersyjnych z wykorzystaniem dobranego do typu i mocy wentylatora rozruchu bezpośredniego, gwiazda-trójkąt, układu soft-startu, układu Dahlandera oraz falowników.

Ponadto mogą być sterowane i nadzorowane takie urządzenia, jak klapy odcinające wentylacji bytowej i pożarowej, klapy dymowe, okna oddymiające, drzwi kompensacyjne, przepustnice do napływu powietrza kompensacyjnego, bramy, kurtyny dymowe, wyrzutnie dymu, elektromechaniczne i elektromagnetyczne urządzenia ryglujące oraz nadzorowanie czujników do pomiaru ciśnienia.

CENTRALA SIS-POWER JEST OFEROWANA W RÓŻNYCH WERSJACH, W ZALEŻNOŚCI OD ZASTOSOWANEGO MODUŁU KONTROLNO-STERUJĄCEGO S-CONTROL:

- S-CONTROL M (SCM) – wersja modułowa SIS-POWER,
- S-CONTROL B (SCB) – wersja podstawowa SIS-POWER,
- S-CONTROL C (SCC) – wersja kompaktowa SIS-POWER,
- S-CONTROL S (SCS) – wersja SIS-POWER do indywidualnych (specjalnych) zastosowań,
- S-CONTROL R (SCR) – wersja SIS-POWER wspierająca komunikację bezprzewodową.

CENTRALA SIS-POWER Z MODUŁEM KONTROLNO-STERUJĄCYM S-CONTROL M TO NAJBARDZIEJ ROZBUDOWANA I UNIWERSALNA WERSJA POSIADAJĄCA NASTĘPUJĄCE, NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE I PARAMETRY TECHNICZNE:

- moduły funkcyjne montowane we wspólnej obudowie z zasilaczem S-POWER w konfiguracji skupionej lub rozproszonej, instalowane w osobnych obudowach,
- moduły pracują na magistrali cyfrowej o topologii pętlowej – maks. 64 moduły na jednej pętli,
- możliwość zastosowania redundancji jednostki centralnej (zwiększenie poziomu bezpieczeństwa),
- połączenia między modułami są wykonane za pomocą przewodów miedzianych i światłowodowych,
- możliwość tworzenia dowolnych

algorytmów sterowania dla wyjść sterujących na szerokiej bazie operatorów logiki Boole'a,

- nadzór ciągłości w obwodach sterująco-zasilających poprzez monitoring przerwy i zwarcia we wszystkich żyłach przewodów zasilająco-sterujących urządzeń ppoż. (np. wentylatory oddymiające, klapy odcinające wentylacji pożarowej),
- sterowanie cyfrowe klapami wentylacji bytowej wyposażonymi w siłowniki w standardzie MP-BUS,
- możliwość podłączenia detektorów gazu CO/LPG/NOX z wykorzystaniem protokołu Modbus RTU,
- interfejs komunikacyjny do integracji cyfrowej z centralami sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami ppoż. Integral EvoxX, systemem integrującym urządzenia ppoż. SIS-FIRE i innymi systemami zewnętrznymi.

SIS-POWER może ściśle współpracować (wykorzystując protokół cyfrowy) z systemem sygnalizacji pożarowej Integral EvoxX oraz systemem integrującym urządzenia ppoż. SIS-FIRE – co pozwala na budowę kompleksowego zintegrowanego systemu bezpieczeństwa pożarowego, odpowiedzialnego za detekcję, sterowanie, zasilanie i zarządzanie urządzeniami ppoż. oraz innymi urządzeniami technicznymi obiektu.

Od strony budowy zintegrowanego systemu centrala SIS-POWER może stanowić uzupełnienie/rozszerzenie systemu sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami ppoż., opartego na centralach Integral EvoxX M w zakresie sterowania wybranymi urządzeniami systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – tj. dużych odbiorów (np. wentylatory pożarowe) czy oddymiania grawitacyjnego, albo realizować kompleksowo wszystkie funkcje sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi. Zakresy kompetencji SIS-POWER i Integral EvoxX są zależne od wymagań projektu – matryca sterowania na bazie scenariusza pożarowego jest programowana w urządzeniach adekwatnie do konfiguracji i wybranego celu działania.

Zastosowanie systemu integrującego urządzenia ppoż. SIS-FIRE umożliwia pełną wizualizację wszystkich stanów pracy centrali SIS-POWER i zasilacza S-POWER oraz pełne sterowanie zarówno podczas normalnego trybu eksploatacji (np. na potrzeby ręcznego przewietrzania), jak i w trybie pożarowym, z możliwością uruchamiania ręcznych procedur sterowania. Sterowanie ręczne może być wymagane przez kierującego działaniami ratowniczymi przede wszystkim w celu przesterowania systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła na potrzeby zarządzania bezpieczną ewakuacją osób i zapewnienia ochrony służbom ratowniczo-gaśniczym.

W SIUP SIS-FIRE mogą być szczegółowo wizualizowane na planach graficznych i schematach technologicznych aktualne stany urządzeń (wartości binarne i analogowe), co pozwala na dokładną weryfikację, analizę i raportowanie o stanie pracy zintegrowanych systemów i urządzeń.

Rozszerzenie oferty o nowe produkty SIS-POWER oraz S-POWER umożliwia firmom wykonawczym instalacji elektrycznych i teletechnicznych zaproponowanie kompleksowego systemu bezpieczeństwa pożarowego i wdrożenie praktycznie dowolnej koncepcji bezpieczeństwa, z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technologicznych w dobie inteligentnych budynków i przemysłu 4.0. 📍

SCHRACK SECONET POLSKA



ul. A. Branickiego 15,
02-972 Warszawa
www.schrack-seconet.pl



HIKVISION INNOVATION SUMMIT 2022

Odkrywaj. Łącz. Poszerzaj

W spotkaniach organizowanych przez producentów coraz częściej wplatany jest aspekt ekosystemu partnerów, aby pokazać otwartość produkowanych rozwiązań, potencjał w nich drzemący, a niekiedy też skalę użycia. Podczas takich spotkań omawiane są dobre praktyki, ciekawe, nietuzinkowe rozwiązania jak również spektakularne wdrożenia. Na ogół takie wydarzenia są zdominowane tematyką produktową narzuconą przez producenta. Pod tym względem HIKVISION INNOVATION SUMMIT zupełnie ich nie przypominało, co tylko zaostrzyło mój apetyt na kolejne wydarzenia.

↓ Jeśli miałbym porównać wydarzenie Hikvision, to myślę, że najbliższe było mu do konwencji Milestone MPOP. Powodów jest kilka: po pierwsze duża liczba merytorycznych prezentacji partnerów konferencji. Po drugie schludnie przygotowana część expo, gdzie każdy z partnerów miał takie samo stoisko o tych samych wymiarach. Po trzecie na wydarzenie przybyli „wy-

znawcy” Hikvision i aktywni użytkownicy, głodni poznania nowości i nietypowego wykorzystania produktów tego producenta.

Każdego dnia wydarzenia Derek Yang, dyrektor generalny Hikvision Europe w mowie powitalnej dla niemal 400 gości poruszał obecne wyzwania stojące przed producentami, branżą i użytkownikami technologii. Myler Zhong, dyrektor ds. rynku i sprzedaży rozwiązań, podkreślał istotę współpracy między firmami w ramach dobrze działającego ekosystemu, który uzupełnia portfolio producenta takiego jak Hikvision, jak również odpowiada na rosnące i nieoczywiste potrzeby użytkowników końcowych.

W część techniczną wydarzenia wprowadził dyrektor ds. bezpieczeństwa cybernetycznego Fred Streefland, który cały czas swojego wystąpienia poświęcił właśnie tej tematyce. Następne 3,5 godziny to seria prezentacji aż 14 partnerów, którzy skupili się na głównych aspektach swoich rozwiązań. Tematyka wystąpień była różna, a łączyła je zgrabnie wizja przyszłości oraz korzyści wynikających z integracji. Sporo miejsca partnerzy Hikvision poświęcili innowacjom, np. autonomicznym systemom śledzenia 3D, biometrii, wykorzystaniu kamer jako czujników w Przemśle 4.0, zarządzaniu i analizie stanów systemów zabezpieczeń w skali globalnej i automatyzacji procesów.

Na uwagę zasługuje prezentacja przedstawicieli firmy Wama Soft z Polski, omawiającej wykorzystanie użycia technologii *blockchain* do tworzenia bezpiecznej platformy zarządzania urządzeniami, wymiany danych oraz płatności za dostęp do urządzeń i usług. Korzyścią tego rozwiązania jest niewątpliwie decentralizacja i wynikające z niej interakcje niewymagające obecności zaufanej strony trzeciej, co może (przy odpowiedniej budowie struktury) gwarantować ciągłość działania, nawet jeśli uczestnik (np. producent lub dostawca) zdecyduje się na opuszczenie platformy. Sam temat *blockchain* nie należy do łatwych, a liczba produkcyjnych wdrożeń tej technologii jest na tyle mała, że jeszcze nie przebiła się do świadomości mainstreamu, dlatego gratuluję odwagi dzielenia się pomysłem i wiedzą.

Po złapaniu oddechu przyszła kolej na zwiedzenie Experience Center przygotowanego, aby zademonstrować siłę wspólnych rozwiązań produktów Hikvision i partnerów technologicznych dla nowych rynków. Wejście do centrum zdobi ściana historii kamieni milowych firmy Hikvision prezentująca najważniejsze daty w tworzeniu szerokiego portfolio produktów. Od jakiegoś czasu Hikvision aktywnie promuje swoje systemy wyświetlania, które w mnogiej liczbie zostały użyte do wyeksponowania poszczególnych rozwiązań, powodując, że całość stała się bardzo multimedialna. Przestrzeń 800 m² została podzielona tematycznie na działy i przygotowana w taki sposób, by można było rzeczywiście doświadczyć efektu i się zainspirować.

Wchodząc do Experience Center Hikvision Europe, mija się sklep i rozwiązania dla handlu. Tuż za nim znajduje się dział poświęcony logistyce magazynowej ze skanerami i przenośnikiem rolkowym i skanerem RTG. Obok w „kasylnie” można zapoznać się z rozwiązaniami do salonów gier. Nieopodal prezentowane są rozwiązania dla trans-

portu zarówno w ujęciu ITS, jak i dla aplikacji mobilnych ukazane wewnątrz autobusu miejskiego zbudowanego w tym celu. W atrakcyjny sposób można było się przekonać o kompletności rozwiązań dla parkingów. Za pomocą zdalnie sterowanego modelu samochodu można było przejść każdy etap procesu wjazdu, od fotografii podwozia, przez skrytywanie tablic rejestracyjnych, po wykazanie zajętości miejsca parkingowego.

Dalej znalazły miejsce cieszące się niezwykle dużym powodzeniem wśród zwiedzających produkty marki HIKMICRO, dostawcy sprzętu i rozwiązań termowizyjnych. A vis-à-vis zaprezentowane zostały rozwiązania dla biur i szkół. W nieco schowanym pomieszczeniu „szpitalnym” pokazano użycie produktów Hikvision z oprogramowaniem monitorującym stan pacjenta przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa danych. W wybranych miejscach wyeksponowane zostały nowe produkty, jak kamera zasilana bateryjnie z systemem paneli solarnych, nowe kamery obrotowe, systemy wideodomofonowe oraz produkty marki EZVIZ, które otrzymały także swój pokój przedstawiony jako nowoczesne biuro.

Wielkim zainteresowaniem wśród gości cieszyły się Hikroboty, których możliwości zostały zaprezentowane w magazynie Hikvision Europe. W trakcie kilkunastominutowego pokazu zadania wykonywały trzy roboty współpracujące ze sobą, co tylko utwierdziło mnie w przekonaniu, że automatyzacja to proces nie do zatrzymania.

HIKVISION INNOVATION SUMMIT potwierdziło, że niezależnie od ograniczeń (np. NDAA czy ograniczenia dostępu ONVIF) producent dynamicznie dalej rozwija swoje portfolio, uwzględniając w tej wizji także rozwiązania firm partnerskich. Hikvision rozumie potrzeby rynku i odpowiada na nie. Przykładem jest choćby rozszerzenie ogólnoświatowej gwarancji na produkty do projektów premium do 5 lat. 📍

Jan T. Grusznic



Subiektywnie o targach Securex 2022



Nareszcie! Po 4 latach czekania targi Securex mogły się odbyć.

Cykliczne wydarzenie organizowane co 2 lata ucierpiało najpierw przez pandemię i ogólnopolski lockdown, później przez widoczny brak zdecydowania MTP w sprawie terminu organizacji targów (data zmieniana aż 5 razy!). W efekcie „największe wydarzenie biznesowe dla branży zabezpieczeń w Środkowo-Wschodniej Europie” znacząco różniło się od poprzednich edycji.

↓ Targi obszarowo były najmniejsze, odkąd pamiętam. Stoiska mieściły się na zaledwie 3500 m² (w 2018 r. przestrzeń wystawiennicza Securexu była przynajmniej 4 razy większa). Zabrakło też marek znaczących producentów i efektownych stoisk. Securex pod względem „wizytówkowej” reprezentacji branży oceniam słabo. Rzucający się w oczy brak pomysłu organizatora na to wydarzenie, bez jakichkolwiek elementów świeżości, powodował rozczarowanie malujące się na twarzach odwiedzających przekraczających próg hali 5A. A jednak... Brak blichtru, natarciwych komunikatów audio i wszechobecnych wielkich monitorów wpłynęły pozytywnie na jakość merytoryczną wydarzenia. Oszczędniejsza forma służyła dłuższemu rozmowom, wymianie doświadczeń i opinii bez spoglądania

na zegarek i przekrzykiwania tła akustycznego. Podobnej wielkości stoiska i niewielka ich liczba (w sumie 90 wystawców) spowodowały też zainteresowanie każdym z nich. Wystawcy chwalili docieklivość zwiedzających zadających konkretne pytania zorientowane na rozwiązanie problemu. Jak zawsze apogeum odwiedzin przypadło na drugi dzień targów. Można było odnieść wrażenie, że o ile powierzchnia wystawiennicza skurczyła się 4-krotnie, o tyle liczba gości nie zmieniła się, a może nawet wzrosła...

Na targach nie zabrakło nowości. Mój uwagę przykuł prototyp systemu alarmowego Axiom© Secure polskiej firmy Replikant, który komunikuje się dwukierunkowo z użyciem szyfrowania AES-256 ze wszystkimi kompatybilnymi urządzeniami peryferyjnymi na po-

ziomie sieci IP. Rozwiązanie ma znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie istotny jest najwyższy poziom bezpieczeństwa w ramach stopnia GRADE 4. W Poznaniu po raz pierwszy była prezentowana innowacyjna technologia do przesiewowego skanowania osób Thruvision. Wykorzystując opatentowaną technologię "Passive Terahertz Technology", rozwiązanie jest w stanie z odległości do 10 metrów wykrywać metalowe i niemetaliczne obiekty, w tym broń, materiały wybuchowe i kontrabandę ukryte pod ubraniem. Minimax z kolei zaprezentował efektowną turbinę gaśniczą MXOne o zakresie działania 360°, która skutecznie chłodzi i dociera do ukrytych źródeł ognia. Wiążąc gazy dymowe i zanieczyszczenia na dużych obszarach, nie rozrzuca płonącego materiału i nie przyczynia się do rozprzestrzeniania się ognia.

Coraz większe zainteresowanie rynku wynajmem systemów dozoru wizyjnego widoczne było w liczbie wystawców oferujących tzw. mobilne wieże monitoringu zapewniające zabezpieczenie terenu pozbawionego infrastruktury, a w niektórych przypadkach również prądu. Podczas targów obchodziliśmy dwie uroczystości: swoje 30-lecie świętowała firma C&C Partners, czołowy producent systemów telekomunikacyjnych, teleinformatycznych i zabezpieczeń technicznych. Szpanan z kolei łączył się z osiemnastce firmy VCN znanej z personalizowanych rozwiązań programistycznych dla branży. Wśród stoisk wyróżniły się te przygotowane dla firm AxxonSoft, SafeKey i Nedap. Securex 2022 nadal budzi skrajne emocje. Osoby nastawione na spotkania i rozmowy chwaliły tegoroczną edycję. Oczekujący efektu WOW są rozczarowani. Już podczas targów dało się słyszeć głosy, że być może jest to ich ostatnia edycja. Organizator zaprasza ponownie na wiosnę za 2 lata. Dzisiaj trudno wprost odpowiedzieć na pytanie, czy na pewno się odbędą. ☺

Jan T. Grusznic



Genetec pomaga usprawnić

zarządzanie budynkami biurowymi w Bukareszcie

Aby zaoferować najemcom biurowym w Bukareszcie wartość dodaną, firma Forte Partners zaczęła poszukiwać sposobów na zbieranie danych z różnych zasobów dostępnych dla użytkowników, takich jak parkingi, indywidualne biurka, sale konferencyjne itp. i udostępnianie tych informacji najemcom. Dzięki temu mogą oni lepiej zrozumieć codzienne działania i wprowadzać ulepszenia.

↓ Współpracując z integratorem systemu, firmą Helinick, Forte Partners wdrożyło system Genetec™ Security Center. Ta zunifikowana platforma bezpieczeństwa połączyła w jednym rozwiązaniu systemy dozoru wizyjnego, kontroli dostępu i zarządzania zasobami. Firma Forte Partners dostrzegła, że Security Center można wykorzystać elastycznie, jako cyfrowy kanał do zarządzania udogodnieniami w budynku.

Dzięki intuicyjnej i ujednoliconej platformie najemcy mogliby widzieć dostępność zasobów w czasie rzeczywistym, a następnie rezerwować miejsce na parkingu, przydzielić biurko czy zabezpieczyć sale konferencyjne na cały dzień. Najemcy będą mogli również korzystać ze swoich smartfonów, aby uzyskać dostęp do budynku, otwierać i zamykać drzwi oraz zarządzać windami. Dzięki technologiom NFC i Bluetooth

te funkcje umożliwiły bezdotykowe wchodzenie do budynku i wychodzenie z niego, co miało kluczowe znaczenie w czasie pandemii.

Dążąc do poprawy ogólnego doświadczenia najemców, Forte Partners ściśle współpracowało z firmami Helinick i Genetec w celu opracowania zintegrowanego rozwiązania, które pomogłoby najemcom i ich pracownikom cyfrowo zarządzać zasobami budynku. Za pomocą zestawu narzędzi programistycznych (SDK) firmy Genetec zespół był w stanie połączyć dostęp do budynku, usługi wspólne, inteligentne systemy biurowe, parkingi i rezerwację biurka (hot desk) w jedną aplikację o nazwie SpotUs.

Obecnie ta nowa platforma oprogramowania do zarządzania zasobami umożliwia najemcom i członkom organizacji korzystanie z aplikacji mobilnej w celu rezerwowania zasobów, sprawdzania ich dostępności, a nawet zapraszania gości do korzysta-

nia z zasobów (miejsc parkingowych, biurek, sali konferencyjnych itp.) w dowolnym momencie.

Ponad 7000 użytkowników z wielu biur w Bukareszcie ma obecnie dostęp do aplikacji, która cieszy się dużym powodzeniem. ☺

Więcej na:
www.genetec.com



ZETTLER na targach SAWO

Podczas tegorocznej edycji Międzynarodowych Targów Ochrony Pracy, Pożarnictwa i Ratownictwa SAWO oraz Międzynarodowych Targów Zabezpieczeń SECUREX w Poznaniu Oddział Wielkopolski SITP wraz z Komendą Wojewódzką PSP w Poznaniu zorganizował konferencję techniczną: „Nowoczesne instalacje w ochronie życia i mienia – projektowanie i eksploatacja”.

↓ Firma Johnson Controls zaprezentowała na niej referat nt. użytkowych cech systemu sygnalizacji pożarowej ZETTLER. Oto najważniejsze fragmenty z referatu.

Systemy sygnalizacji pożarowej służą podniesieniu bezpieczeństwa pożarowego budynku. W zależności od cech użytkowych, które ułatwiają ich projektowanie, instalowanie i użytkowanie, jedne rozwiązania są chętniej stosowane od innych.

System ZETTLER doskonale spełnia oczekiwania klientów, wśród których można wymienić: brak fałszywych alarmów, niezawodność,



przystępną cenę, łatwość obsługi, kompatybilność z poprzednimi wersjami, elastyczność projektowania, zgodność z normami czy łatwość montażu. Wszystkie te cechy sprawiają, że system Zettler chętnie jest wybierany przez projektantów, instalatorów i użytkowników końcowych. Natomiast obsługa obiektu ma zdecydowanie ułatwione zadanie, ponieważ przejrzyste komunikaty i mapy stref dozorowych wyświetlane na ekranie centrali pokazują miejsce wystąpienia alarmu pożarowego, co umożliwia natychmiastowe podjęcie właściwych działań.

System Zettler stanowi kompleksowe rozwiązanie, dzięki czemu projektant ma możliwość zaprojektowania każdego rodzaju detektorów pożarowych: od czujek punktowych (jedno-, dwu- lub trój сенсорowych), przez liniowe czujki dymu, kable sensoryczne czy specjalistyczne czujki płomienia, po rozwiązania dedykowane dla przemysłu, w tym stref EX.

Instalator, dzięki możliwości zaprogramowania centrali poza budową i programowaniu elementów pętlowych niezależnie od centrali, a także wyeliminowaniu fałszywych alarmów i stabilności systemu, zyskuje sporo oszczędności w trakcie montażu i po uruchomieniu systemu. ☺

Krzysztof Wiech, Johnson Controls

Nowości w rozwiązaniach audio

od Axis

Axis Communications prezentuje nowe wielofunkcyjne głośniki sufitowe AXIS C1210-E oraz AXIS C1211-E typu „wszystko w jednym”, które zapewniają bezpieczeństwo i ułatwiają klientom poruszanie się po obiekcie. Firma przedstawia równocześnie aktualizację oprogramowania AXIS Audio Manager Pro, poszerzającą zakres jego funkcji oraz umożliwiającą obsługę większych systemów.

Urządzenia AXIS C1210-E i AXIS C1211-E służą do inteligentnego emitowania komunikatów dźwiękowych. Obie wersje urządzeń, różniące się rozmiarem i wartością ciśnienia akustycznego, można w prosty sposób zintegrować z istniejącym już oprogramowaniem VMS, telefonią VoIP oraz rozwiązaniami analitycznymi. Dzięki wstępnie skonfigurowanemu cyfrowemu procesoro-

wi sygnałowemu DSP głośniki emitują wyraźny sygnał dźwiękowy. Wbudowany mikrofon umożliwia prowadzenie dwukierunkowej rozmowy oraz zdalne testowanie stanu technicznego urządzenia. Głośniki AXIS C1210-E (duży) i AXIS C1211-E (mały) są elastyczne w montażu i mają dyskretne wzornictwo. Zwykle są umieszczane wewnątrz budynków, ale można je również montować w miejscach ostoniętych,

np. pod okapem na zewnątrz. Zasilanie urządzeń przez PoE upraszcza instalację. Dzięki aktualizacji oprogramowania AXIS Audio Manager Pro możliwa jest obsługa większej liczby głośników niż dotychczas z poziomu jednego, udoskonalonego interfejsu użytkownika. Elastycznie zaprojektowany system realizuje funkcje modyfikacji zarówno podziału na strefy, jak i harmonogramu treści. Rozwią-

zanie to może mieć nieocznione znaczenie, gdy zajdzie potrzeba wprowadzenia nagłych zmian czy reagowania na nieprzewidziane sytuacje. Axis gwarantuje nieograniczoną liczbę licencji, dzięki czemu klient może mieć pewność, że oprogramowanie AXIS Audio Manager Pro będzie zaspokajać jego potrzeby na kolejnych etapach rozwoju firmy. 

Więcej na:

www.axis.com/pl-pl



Nowe kamery Wisenet z serii X


z wbudowanymi funkcjami AI

Hanwha Techwin Europe wprowadza na rynek nowe kamery z serii Wisenet X, zgodne z wymogami NDAA, z wbudowanymi funkcjami sztucznej inteligencji. Przystępna cena tych kamer pozwoli wielu przedsiębiorstwom skorzystać z inteligentnych algorytmów, podnoszących poziom bezpieczeństwa ich obiektów, a także usprawniających działania biznesowe.

Nowa linia produktów, w której skład wchodzi 28 modeli kamer, oferuje funkcje przydatne dla operatorów wizyjnych systemów dozorowych oparte na sztucznej inteligencji i głębokim uczeniu maszynowym. Zmniejszają one liczbę fałszywych alarmów i usprawniają pracę tych systemów. Co więcej, realizacja inteligentnych funkcji analitycznych w urządzeniach brzegowych pozwala na skuteczniejsze niż dotychczas wykrywanie i rozpoznawanie obiektów, takich jak ludzie i pojazdy. Umożliwia to operatorom systemów dozorowych szybką identyfikację osób i pojazdów, co

przekłada się na lepsze rozpoznanie w sytuacji, z uwzględnieniem kontekstu zachodzących wydarzeń. Nieistotne ruchome elementy tła, takie jak gałęzie drzew, poruszające się cienie czy przebiegające zwierzęta, są ignorowane. Operatorzy systemów dozorowych mogą skoncentrować się na przebiegu rzeczywistych incydentów i sytuacji awaryjnych. Analiza treści obrazów wsparta sztuczną inteligencją służy nie tylko bezpieczeństwu. Dostarcza również wielu danych przydatnych dla działów marketingu i sprzedaży. Dzięki wykrywaniu obiektów opartemu

na algorytmach sztucznej inteligencji, firmy mogą np. dokładnie zliczać klientów, pozyskiwać dane ułatwiające zarządzanie kolejkami czy tworzyć mapy cieplne szczegółowo dokumentujące wzorce zachowań klientów. Nowe kamery mają wandaloodporne metalowe obudowy kopułowe, tubowe lub kompaktowe typu box. Urządzenia mogą być zasilane prądem stałym o napięciu 12 V lub metodą PoE przez sieć Ethernet. Pozwala to na redundantne zasilanie kamer z róż-

nych źródeł w przypadku awarii podstawowej instalacji zasilającej. 

Więcej na:

www.hanwha-security.eu



R E K L A M A


Przyszłościowy monitoring wizyjny w chmurze – Smart City



Bezpieczniejsze, inteligentniejsze i lepiej skomunikowane miasto można stworzyć dzięki inteligentnemu monitoringowi wizyjnemu w chmurze. Stosując system Cloud VMS Eagle Eye Networks, personel inteligentnego miasta może łatwo nawigować między kamerami w wielu lokalizacjach.

Rozwiązanie zapewnia bezpieczny dostęp do nagrań wideo w dowolnym miejscu i czasie z dowolnego urządzenia. Można korzystać z istniejących kamer lub wybierać spośród ponad 3000 kompatybilnych modeli.

CLOUD VMS EAGLE EYE ZAPEWNIĄ NATYCHMIASTOWĄ DOSTĘPNOŚĆ I SKALOWALNOŚĆ. ZALETY:

- Szybkie wdrażanie monitoringu wideo 4G/5G, przy obniżonych kosztach kapitałowych i łatwej instalacji w przypadku projektów na dużą skalę.
- Dostęp do nagrań wideo na żywo i archiwum z kamer rozproszonych na dużym obszarze geograficznym.
- Łatwa integracja z analityką wizyjną innych firm, systemami rozpoznawania tablic rejestracyjnych, systemami rozpoznawania twarzy itp.
- Najwyższej klasy środki bezpieczeństwa cybernetycznego, które obejmują w pełni zaszyfrowane wideo podczas transmisji i archiwizacji.
- Łatwa obsługa systemu, dzięki czemu użytkownicy zyskują dostęp w czasie rzeczywistym do kamer, zapewniając natychmiastowy wgląd w sytuacje awaryjne. 

Więcej na: www.smart-i.pl



ULEPSZONE ALGORYTMY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

KAMERY PTZ Z FUNKCJĄ AUTOMATYCZNEGO ŚLEDZENIE WYBRANEGO OBIEKTU

- Możliwość obserwacji i identyfikacji obiektów dzięki 40-krotnemu powiększeniu
- Adaptacyjny IR o zasięgu 200m
- Dokładność ustawienia ±0.1°
- Brak opóźnień w trakcie sterowania
- Łatwy i bezpieczny montaż dzięki nowej kompaktowej obudowie
- Automatyczne śledzenie wybranego obiektu

WISENET PTZ PLUS

www.hanwha-security.eu



Nowa edycja programu RCP Master

do analizy
i rozliczania
czasu pracy

Program RCP Master (Roger) przeznaczony do analizy i rozliczania czasu pracy jest dostępny na rynku od prawie 15 lat. W tym czasie ukazały się 3 edycje tego programu. Na początku bieżącego roku została wydana jego kolejna, czwarta już wersja.



RCP Master 4 Web zapewnia również zestaw funkcji przeznaczonych dla przełożonych różnego szczebla (kierownicy, brygadziści, liderzy zespołów itp.), którzy zyskują w ten sposób wygodny i szybki sposób wglądu w czas pracy osób funkcjonujących w ramach zarządzanej grupy pracowniczej.

Tak jak poprzednie wersje programu, RCP Master 4 może pracować niezależnie lub stanowić integralną część systemu kontroli dostępu RACS 4 lub 5. Kontynuowany jest elastyczny i korzystny system licencjonowania, który umożliwia dobór licencji w zależności od wielkości i potrzeb firmy. RCP Master 4 jest w pełni kompatybilny z RCP Master 3, co umożliwia szybką i wygodną migrację do nowszej wersji programu.

Więcej na: www.roger.pl

↓ RCP Master 4 zapewnia wszystkie dostępne wcześniej funkcjonalności, które potwierdziły swoją wartość w tysiącach wdrożonych z sukcesem instalacji oraz oferuje wiele nowych możliwości dostosowanych do wymogów dzisiejszego rynku pracy.

Nowa edycja programu zawiera m.in. moduł RCP Master 4 Web, który umożliwia pracownikom dostęp do wybranych funkcji systemu rejestracji czasu pracy (RCP) za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Pracownik korzystający z RCP Master 4 Web może zapoznać

się z aktualnym stanem wypracowanego czasu pracy, przejrzeć rejestr zdarzeń, złożyć wniosek o urlop lub zgłosić innego rodzaju absencję bez konieczności kontaktu z działem kadr. Ponadto moduł umożliwia zdalną rejestrację zdarzeń RCP, w tym rejestrację pracy zdalnej.

Nowe zewnętrzne czytniki

dynamicznych kodów QR firmy ZKTeco

Zastosowanie czytników kodów QR w kontroli dostępu stale rośnie. Niemniej ich stosowanie ma swoje mankamenty związane z łatwością kradzieży lub skopiowania kodu. Aby wyjść naprzeciw tym problemom i rosnącym wymaganiom użytkowników, firma ZKTeco wprowadziła na rynek kolejną serię czytników QR600.



QR600 - HK



QR600 - H



QR600 - VK



QR600 - V

↓ Seria QR600 jest częścią najnowszej generacji szybkich i inteligentnych czytników dynamicznych kodów QR. Przy współpracy z kontrolerami Atlas lub oprogramowaniem BioSecurity firmy ZKTeco czytniki nowej serii umożliwiają odczyt kodów QR ważnych przez określoną liczbę odczytów lub ustalony czas. W ten sposób zwiększa się bezpieczeństwo i niezawodność identyfikacji mobilnej. Po jednorazowym wykorzystaniu kodu QR jest on unieważniany i automatycznie generowany jest kolejny kod, który jest wysyłany na wskazane urządzenie, np. na telefon komórkowy upoważnionej osoby.

Czytniki serii QR600, w zależności od modelu, umożliwiają też identyfikację za pomocą kart RFID w standardach

125 kHz i 13,56 MHz i są wyposażone w podświetlany dotykowy szyfrator. Wszystkie są umieszczone w wodoodpornych obudowach (IP65) i mogą być stosowane na zewnątrz strzeżonych obiektów.

Dzięki opcjom komunikacji Wiegand i RS-485 w połączeniu z narzędziem konfiguracyjnym seria QR600 oferuje znaczną elastyczność w wielu zastosowaniach, np. zarządzanie przepływem gości czy sprzedaż biletów oraz realizację wielu scenariuszy w kontroli dostępu. Czytniki są też wyposażone w złącze USB do konfiguracji i aktualizacji oprogramowania.

Więcej na: <https://zkteco.eu/>

RACS 5 v2

Polski system kontroli dostępu klasy Enterprise

Rozbudowana wizualizacja wektorowa w nowym module map

Obsługa systemów rozproszonych terytorialnie

Integracja z tradycyjnym systemem windowym

Integracja z serwerowymi systemami windowymi firm KONE, Schindler i innych

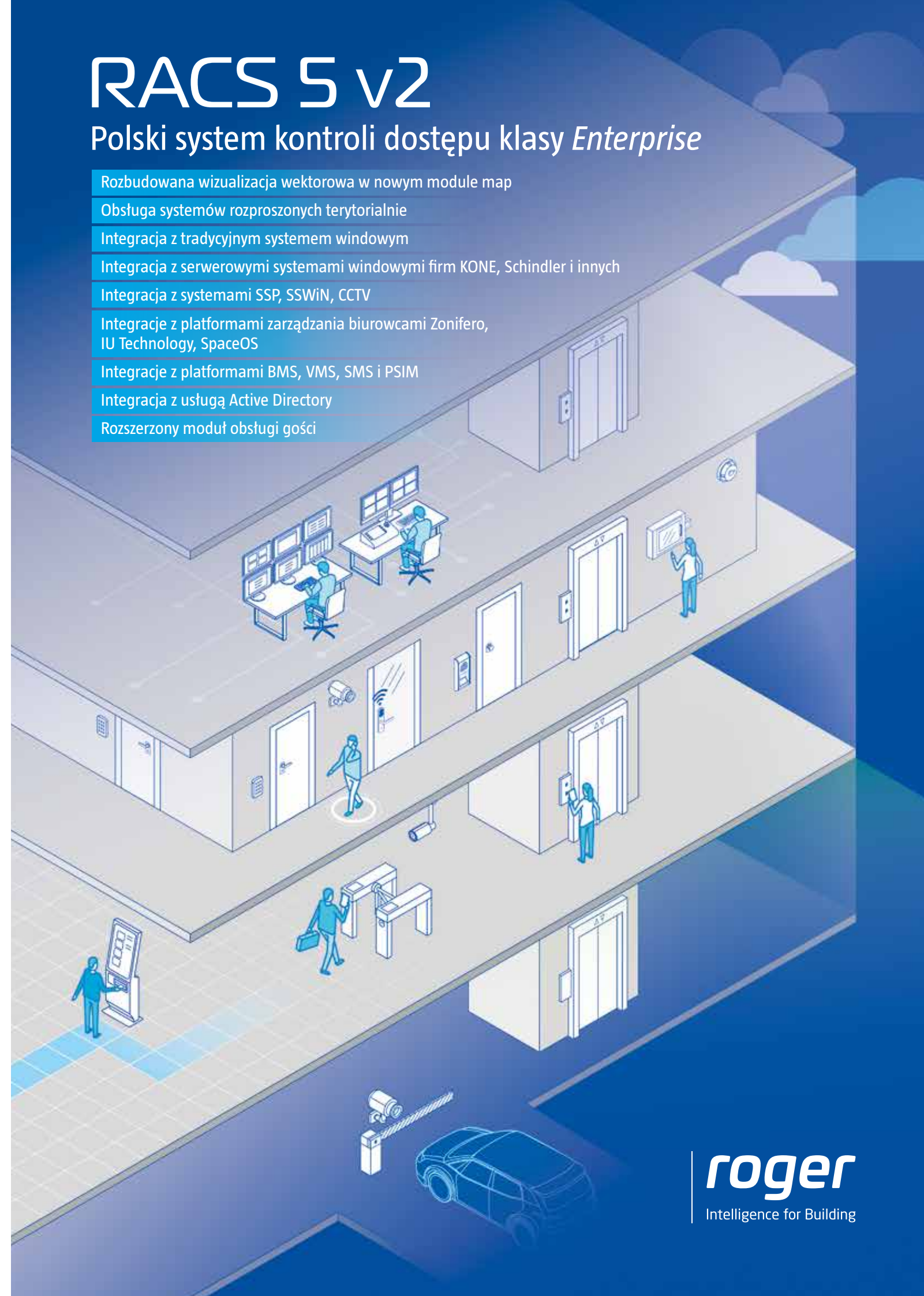
Integracja z systemami SSP, SSWiN, CCTV

Integracje z platformami zarządzania biurami Zonifero, IU Technology, SpaceOS

Integracje z platformami BMS, VMS, SMS i PSIM

Integracja z usługą Active Directory

Rozszerzony moduł obsługi gości



BCS[®]

dla profesjonalistów

Routerzy do zadań specjalnych!



Nowe routery przemysłowe marki BCS.

Metalowa obudowa pozwala na pracę w ciężkich warunkach, a duża ilość funkcji zamkniętych w jednym urządzeniu takich jak PoE, GPS czy port szeregowy sprawi, że routery znajdą zastosowanie w najbardziej wymagających instalacjach.

Model BCS	LAN/WAN	5G	4G/3G	DualSim	PoE	WiFi	GPS	Alarm In/Out	RS232/RS485
BCS-R4G-1W1L	2 * LAN lub 1 * WAN + 1 * LAN	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
BCS-R4G-1W1L-P	2 * LAN lub 1 * WAN + 1 * LAN	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
BCS-R4GDS-1W1L	2 * LAN lub 1 * WAN + 1 * LAN	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓/✗
BCS-R4GDS-1W1L-P-W	2 * LAN lub 1 * WAN + 1 * LAN	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓/✗
BCS-R4GDS-1W4L-P-W-G	1 * WAN + 4 * LAN	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓/✓
BCS-R5GDS-1W4L-P-W-G	1 * WAN + 4 * LAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓/✓



www.bcs.pl
www.facebook.com/bcscctvpl

