

ZABEZPIECZENIA

CZASOPISMO BEZPŁATNE
ISSN: 1505-2419 DWUMIESIĘCZNIK NR 3(127)/2019



Europejskie stadiony z systemem
Winkhaus blueSmart



PROJEKTUJEMY *zgodnie ze sztuką*

SYSTEMY SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

- innowacyjnie rozproszony POLON 6000
- interaktywny POLON 4000
- konwencjonalny IGNIS 1000/2000

UNIWERSALNE CENTRALE STERUJĄCE UCS 6000

SYSTEM DETEKCJI GAZÓW SDG 6000

MONITORING W CENTRUM UWAGI

Uruchom potencjał danych za sprawą rozwiązań z brzegu sieci do chmury



Rozwiązania do systemów monitorowania z brzegu sieci do chmury zapewniają najwyższą jakość dzięki funkcjom ImagePerfect, SkyHawk Health Management, Seagate Secure oraz usługom odzyskiwania danych Rescue Data Recovery Services.

www.seagate.com

SPIS TREŚCI

Nowości produktowe

- 6 **WES – wykrywanie i sygnalizacja pożaru**
– GEO-KAT
- 8 **Sterowanie systemami wentylacji pożarowej oraz ich kontrolowanie i zasilanie**
– Michał Włodyga, D+H Polska
- 10 **Jak ważna jest centrala sterująca urządzeniami przeciwpożarowymi?**
– Piotr Matuszewski, Ela-compile
- 11 **Iskrobezpieczne czujki ruchu PIR do stref EX zagrożonych wybuchem**
– Paweł Piasecki, Pe Projekt Paweł Piasecki
- 12 **TL-SL1218MP – wydajny przełącznik do zastosowań w VSS**
– Joanna Dąbek, Grayling Poland
- 13 **Aplikacja Surveillance Station firmy Synology**
– Aneta Bělasky, Synology
- 14 **Adapter komunikacji cyfrowej – nowość w ofercie firmy POLON-ALFA**
– POLON-ALFA
- 15 **Funkcja rozpoznawania twarzy w kamerze szybkoobrotowej marki NOVUS**
– AAT HOLDING
- 16 **Funkcja automatycznego śledzenia obiektów w kamerze NVIP-3SD-8200/30**
– AAT HOLDING
- 17 **NTX - Nowa kamera termowizyjna Videotec w obudowie ze stali nierdzewnej, o klasie szczelności IP68, z funkcjami radiometrycznymi**
– Videotec
- 18 **Wytrzymała kamera PTZ AXIS Q6215-LE**
– Dagmara Pomirska, Axis Communications Poland
- 20 **Wszechstronne kamery panoramiczne z modułem PTZ**
– Marian Maroszek, Dahua Technology Poland
- 21 **Rejestrator NVR4216-16P-I firmy Dahua Technology**
– Łukasz Biskupski, Dahua Technology Poland

Wydarzenia, informacje

- 22 **Konferencja partnerska inaugurująca sprzedaż nowego systemu sygnalizacji pożarowej Detnov w Polsce – podsumowanie**
– C&C Partners
- 24 **Road Show 2019. Technologia w służbie ochrony – podsumowanie**
– Andrzej Walczyk, Redakcja

Automatyka przemysłowa

- 26 **Specjalistyczne rozwiązania w systemach zabezpieczeń technicznych**
– Robert Sienkiewicz, Dahua Technology Poland

Telewizja dozorowa

- 30 **Nowoczesne rozwiązania techniczne wspomagają organy ścigania. Zalety monitoringu zintegrowanego**
– Axis Communications Poland

- 34 **ImagePerfect. Inteligentna i bezpieczna pamięć masowa do wizyjnych systemów monitorowania**
– Seagate

Nowe technologie

- 38 **AI dla każdego. Część 3**
– Piotr Rogalewski

Ochrona przeciwpożarowa

- 44 **Certyfikowane zasilanie bram napowietrzających**
– Wojciech Rytlewski, MERCOR

- 48 **Projektowanie instalacji sygnalizacji pożarowej. Stropy perforowane**
– Jerzy Ciszewski

Porady prawne

- 52 **Czy firmy z branży ochrony potrzebują ochrony?**
– Karol Trybulec

Case Study

- 56 **Bezpieczeństwo na PGE Narodowym – największym stadionie w Polsce**
– Jakub Bednarz, Bosch Security and Safety System

- 60 **Elektroniczne systemy dostępne na stadionach**
– Klaudia Mendyka-Waszkowiak, Winkhaus Polska

- 64 **Wdrożenie systemu blueSmart w firmie Jelenia Plast**
– Kamilla Los-Marszałek, Winkhaus Polska

- 68 **Karty katalogowe**

- 72 **Spis teleadresowy**

- 76 **Spis reklam**



WES – wykrywanie i sygnalizacja pożaru



Zabezpieczenie obiektów budowanych, remontowanych lub pozbawionych możliwości ułożenia okablowania systemu sygnalizacji pożarowej nie zawsze jest traktowane przez inwestorów z należytym zrozumieniem ryzyka i odpowiedzialności za ewentualne szkody. Częstym usprawiedliwieniem braku odpowiedniego zabezpieczenia jest niedostępność elastycznego systemu, który zapewniłby ochronę obiektu i ludzi przy niewielkim nakładzie środków i który mógłby być zainstalowany szybko. Brytyjska firma **Ramtech Electronics** od wielu lat oferuje prosty i skuteczny sposób na rozwiązanie tego problemu i minimalizację zagrożenia pożarem. **System WES** umożliwia natychmiastowe zabezpieczenie obiektu z wykorzystaniem czujek dymu, czujek temperatury oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych ze zintegrowanym sygnalizato-

rem optyczno-akustycznym. Instalacja i uruchomienie systemu są bardzo proste, ponieważ nie wymaga on żadnego okablowania, konfiguracja i eksploatacja jest możliwa bez żadnych dodatkowych narzędzi i oprogramowania konfiguracyjnego, a wielodrogowa sieć radiowa, która jest podstawą działania systemu WES, pozwala na dużą swobodę w rozmieszczaniu jego elementów, bez ryzyka zakłóceń lub zaników sygnału.

Łatwość instalacji i konfiguracji systemu WES nie oznacza, że ma on ograniczoną funkcjonalność. Dzięki niemu uzyskujemy skalowalność (od 1 do 1000 elementów), identyfikację źródła alarmu, sygnalizację wszelkich zdarzeń eksploatacyjnych (stan baterii, sabotaż, usunięcie lub pojawienie się elementu systemu w zasięgu), możliwość współdziałania wielu niezależnych systemów WES

w tym samym obiekcie, trzyletnią pracą każdego z elementów na jednym pakiecie baterii, możliwość powiadomienia SMS-em sześciu osób o alarmach i innych zdarzeniach w systemie, integrację i zarządzanie wieloma lokalizacjami poprzez specjalną aplikację działającą w chmurze internetowej (WES React), a także współpracę z innymi systemami przez styki bezpotencjałowe.

Wyłącznym dystrybutorem na polskim rynku jest GEO-KAT. Więcej informacji znajduje się na www.wesfire.com.pl.

Bezpośr. inf. GEO-KAT





NVIP-5F-4301

NOVUS[®]

NVR-4204P4-H1

4000 VSS
IP

NOVUS IP  NMS Compatible 

 **FISHEYE**

IDEALNIE DOPASOWANE DO TWOICH POTRZEB

REJESTRATORY ORAZ KAMERY TYPU „RYBIE OKO” SERII 4000



AAT HOLDING S.A.

PRODUCENT I DOSTAWCA ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZENIA MIENIA
www.aat.pl



Sterowanie systemami wentylacji pożarowej oraz ich kontrolowanie i zasilanie

TSZ-200 to zasilacz i jednocześnie centrala przeznaczona do sterowania, monitorowania i zasilania urządzeń przeciwpożarowych stosowanych w systemach kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła oraz wentylacji pożarowej i bytowej.

Procedury przeciwpożarowe i funkcje wentylacji są realizowane przez sterownik zaprogramowany na podstawie symulacji CFD, scenariusza pożarowego i wytycznych projektu wentylacji. Centrala umożliwia zastosowanie falowników o mocy do 75 kW, umożliwiających łagodny rozruch i płynną regulację prędkości (wydajności) wentylatorów podczas realizacji rozbudowanych algorytmów sterowania, np. gdy wentylator jest wykorzystany do pracy rewersyjnej lub jego prędkość jest zmienna podczas sterowania przez system detekcji CO/LPG. W przypadku mniej wymagających instalacji centrala realizuje układy rozruchu gwiazda-trójkąt lub bezpośredni.

Urządzenie TSZ-200 może zostać opcjonalnie wyposażone w system samoczynnego załączania rezerwy (SZR). Taki układ automatycznie reaguje na każdą przerwę w dostawie energii, przełączając TSZ-200 na zasilanie awaryjne. Urządzenie obsługuje protokół Modbus RTU oraz Modbus TCP/IP, co umożliwia przesyłanie pomiędzy centralami stanów pracy poszczególnych urządzeń i sygnałów sterujących związanych z funkcjami bytowymi. Ponadto pozwala to na komunikację z centralnym stanowiskiem wizualizacji i systemem BMS w budynku. Możliwe jest zastosowanie zbiorczego panelu LCD do podglądu stanów pracy kilku central w obiekcie. Panel jest niezbędny w dużych, rozległych systemach złożonych z kilku central TSZ-200.

Urządzenie TSZ-200 jest zgodne z normami PN-EN 12101-10 i PN-EN 54-4 oraz posiada wydaną przez CNBOP aprobatę techniczną, co umożliwia stosowanie go jako zasilacza i centrali w systemach kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła oraz wentylacji pożarowej i bytowej.



Kontakt: Michał Włodyga
D+H Polska
tel.: +48 71 323 52 45
tel. kom.: +48 509 203 227
e-mail: michal.wlodyga@dh-partner.com





16 EDITION **FIRE
SECURITY
EXPO
2019**

Jedyna taka konferencja w Polsce!

**JUŻ DZIŚ ZAREZERWUJ MIEJSCE!
FIRE | SECURITY EXPO 2019**

detekcja | sygnalizacja pożaru | wentylacja | DSO
monitoring | kontrola i sterowanie systemami
bezpieczeństwa | SUG | bierna i czynna ochrona
przeciwpożarowa | security | bezpieczeństwo danych
budynków, zakładów produkcyjnych, magazynów, kolei, składowisk
wszystko dla Straży Pożarnej | wymagania, wytyczne
normy, HAZOP | CPR | Ex - ATEX | BIM | CDF i inne

Więcej szczegółów: E.Dziatkowska, Koordynator, Creator Kongresu
+48 500 66 22 37, 22 678 58 25, e.dziatkowska@dndproject.com.pl
www.fire-expo.pl, www.dndproject.com.pl

**DZIEŃ Z BEZPIECZEŃSTWEM
POŻAROWYM
NA PGE NARODOWYM**

**25 lipca 2019
WARSZAWA
www.fire-expo.pl**





Jak ważna jest centrala sterująca urządzeniami przeciwpożarowymi?



FPM+
Fire MATRIX

Nowo projektowane budynki są wyposażane w coraz więcej czynnych urządzeń technicznych mających zapewnić odpowiednie standardy ochrony przeciwpożarowej. W przypadku wykrycia zagrożenia przez SSP większości z tych urządzeń trzeba przesłać polecenie sterujące, które zmienia ich stan. Niezbędna jest również informacja zwrotna potwierdzająca wysteroowanie, a także informacje o potencjalnych błędach lub anomaliach w ich działaniu.

Wszystkie te funkcje realizuje centrala **FPM+** służąca do sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi, odciążając tym samym centralę systemów sygnalizacji pożarowej.

Centrala FPM+ (Fire Protection Manager) jest urządzeniem modułowym przeznaczonym do sterowania oraz nadzoro-

wania w obiekcie budowlanym pracy wszystkich urządzeń i systemów, które wymagają zmiany stanu pracy na wypadek zagrożenia pożarem. Centrala odpowiada za wymianę informacji z systemami nadrzędnymi (służącymi do zarządzania budynkiem, do wizualizacji, do integracji urządzeń przeciwpożarowych). Umożliwia zintegrowane zarządzanie dowolnymi systemami przeciwpożarowymi różnych producentów, takimi jak systemy wentylacji przeciwpożarowej, systemy odcięć pożarowych, systemy wspomagające ewakuację itp. Ułatwia kontrolę nad wszystkimi urządzeniami przeciwpożarowymi, podnosząc tym samym poziom zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku. FPM+ działa jako niezależny system sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi.

FPM+ został zaprojektowany z myślą o wszystkich potencjalnych grupach użytkowników. Jest to doskonały system przeciwpożarowy dla instalatorów i administratorów budynków. Stanowi również gwarancję bezpieczeństwa dla ochraniających osób. System FPM+ jest indywidualnie dopasowany do każdego klienta, wyjątkowo łatwy w instalacji (co przyspiesza oddanie budynku do użytku), umożliwia ręczne sterowanie podczas pożaru, znacznie przyspiesza ewakuację w razie zagrożenia, niweluje występowanie fałszywych alarmów i nie pozwala na rozprzestrzenianie się pożaru.

Bezpośr. inf. Piotr Matuszewski
Ela-compil
www.ela.pl


elacompil

Iskrobezpieczne czujki ruchu PIR do stref EX zagrożonych wybuchem



Zabezpieczenie przeciw włamaniom w strefach zagrożonych wybuchem stwarza wiele problemów, dlatego firma **Pe Projekt** wraz z producentem – firmą **MM Group** – wprowadzają do obiegu certyfikowane czujki ruchu PIR i dualne czujki **PIR + MW** do stref EX. Rozwiązanie to umożliwia zabezpieczenie systemem sygnalizacji włamania i napadu obiektów z wyznaczoną strefą EX. W strefie zagrożonej wybuchem umieszczamy certyfikowaną czujkę, która musi być zasilana za pomocą iskrobezpiecznego zasilacza typu **MM 2012**, a dodatkowo linia alarmowa oraz sabotażowa przechodzi przez dwukanałowy separator przekaźnikowy typu **MM5016**. Tak przygotowany zestaw jest zgodny z ATEX i pozwala na podłączenie czujek do centrali SSWiN oraz właściwe zabezpieczenie obszaru zagrożonego wybuchem.

Strefy zagrożenia wybuchem najczęściej występują w biogazowniach, gazowniach, rafineriach, magazynach paliw, młynach, kopalniach węgla kamiennego, zakładach chemicznych, lakierniach, a także w akumulatorowniach.

Czujki ruchu w wersji EX są również świetnym rozwiązaniem w przypadku systemów sterowania oświetleniem w obszarach zagrożonych

wybuchem. Zestaw jest bardzo podobny do opisanego wyżej, z tym że w miejsce dwukanałowego separatora przekaźnikowego zastosujemy jednokanałowy separator typu **MM5011**.

Doświadczenie w sprzedaży tych urządzeń na rynkach europejskich pozwoliło nam tak zorganizować procesy produkcyjne, aby zamówienia były realizowane w ciągu 7–14 dni.

Firma MM Group z Czech od 20 lat jest producentem i dostawcą urządzeń iskrobezpiecznych, a przy współpracy z firmą Pe Projekt Paweł Piasecki sukcesywnie wprowadza opisywane rozwiązania na polski rynek.

Bezpośr. inf. Paweł Piasecki

Pe Projekt Paweł Piasecki
www.iskrobezpiecznie.pl
 e-mail: biuro@iskrobezpiecznie.pl

ib
 ISKROBEZPIECZNIE



TL-SL1218MP

wydajny przełącznik do zastosowań w VSS



Przełącznik **TP-Link TL-SL1218MP** został zaprojektowany specjalnie z myślą o wizyjnych systemach dozorowych. Dzięki funkcji PoE instalacja kamer jest łatwa i mało kosztowna. Tryb Extend zwiększa zasięg transmisji PoE nawet do 250 metrów, dlatego zastosowanie TL-SL1218MP jest doskonałym rozwiązaniem w przypadku rozmieszczania kamer sieciowych na dużym obszarze.

Najnowszy przełącznik oferowany przez TP-Link doskonale spełnia oczekiwania klientów poszukujących urządzeń, które są niedrogie i łatwe do zainstalowania. TL-SL1218MP ma 16 portów RJ45 PoE+ 10/100 Mb/s, dwa gigabitowe porty RJ45 oraz dwa gigabitowe gniazda combo SFP. Urządzenie umożliwia priorytetowanie portów 1-8.

TL-SL1218MP jest zgodny ze standardem 802.3af/at (PoE+). Łączna moc urządzeń zasilanych przez 16-portowy przełącznik

może wynosić 192 W, przy czym obciążenie każdego portu PoE to maksymalnie 30 W. Urządzenie sprawdzi się w wizyjnych systemach dozorowych w małych i średnich przedsiębiorstwach. Dodatkowym plusem jest łatwość obsługi 16-portowego przełącznika oraz brak konieczności jego konfiguracji.

Więcej informacji na temat TL-SL1218MP jest dostępnych na stronie internetowej www.tp-link.com.pl.

Produkt jest objęty pięcioletnią gwarancją.

Bezpośr. inf. Joanna Dąbek
Grayling Poland
www.tp-link.com.pl
sales.pl@tp-link.com



Aplikacja Surveillance Station

firmy Synology

Teraz możesz cieszyć się niezawodnym, intuicyjnym i inteligentnym systemem monitorowania, który zapewnia narzędzia do zarządzania i analizy treści obrazu.

Aplikacja Surveillance Station obsługuje ponad 6900 typów kamer IP ponad 120 renomowanych producentów. Odbywa się to zdalnie, za pomocą przeglądarki internetowej lub aplikacji mobilnej. Surveillance Station wybiera obszar na obrazie i wstępnie zdefiniowane kryteria wykrywania ruchu, aby ograniczyć liczbę fałszywych reakcji, szybko wykryć podejrzaną sytuację i zoptymalizować czas reakcji.

miejscu wieloma zasobami zgromadzonymi w różnych lokalizacjach.

Funkcja Deep Video Analytics

Dzięki wdrożeniu algorytmów *deep learning* firma Synology uzyskała zwiększenie dokładności wykrywania podejrzanych ruchów i wykrywalności obiektów.

Mobilna aplikacja DS cam

DS cam to mobilne rozszerzenie Surveillance Station. Aplikacja ta jest przeznaczona do zainstalowania w urządzeniach z systemem iOS lub Android. Dzięki DS cam możesz oglądać obrazy

Funkcja LiveCam

LiveCam pozwala zmienić urządzenie mobilne w kamerę IP i powiązać je z Surveillance Station. Umożliwia to nie tylko przeglądanie obrazów na żywo, odtwarzanie nagrań i korzystanie z kanałów w Surveillance Station i urządzeniu mobilnym, ale także pobieranie i lokalne przechowywanie plików w celu ich przeglądania i tworzenia kopii zapasowych.

Integracja różnych urządzeń w aplikacji Surveillance Station

Integracja z modułami I/O, kontrolerami drzwi, głośnikami IP, systemami POS w punktach sprzedaży i różnymi rodzajami urządzeń peryferyjnych pozwala zarządzać całym środowiskiem. Występowanie predefiniowanych zdarzeń wyzwala odpowiednie działania lub powoduje wyskakiwanie okien, w których wyświetlane są odpowiednie obrazy w trybie na żywo.

Bezpośr. inf. Aneta Bělasky
Synology
anetabelasky@synology.com
<https://www.synology.com/pl-pl/surveillance>

Synology®



Funkcja CMS (Centralized Management System)

Scentralizowany system zarządzania (CMS) firmy Synology pozwala zarządzać w jednym

z sześciu kanałów jednocześnie, robić zdjęcia w dowolnym momencie, a także dostosowywać ustawienie kamery i regulować ogniskową obiektywu za pomocą elementów sterujących.



Adapter komunikacji cyfrowej nowość w ofercie firmy POLON-ALFA

Adapter komunikacji cyfrowej **AKC-6000** jest modułem adresowalnym, przeznaczonym do montażu w urządzeniach zewnętrznych, takich jak np. centrala detekcji gazów **CDG 6000** służącym integracji tych urządzeń z centralą systemu sygnalizacji pożarowej **POLON 6000**.

Adapter jest przeznaczony do pracy na adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej POLON 6000.

Do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi AKC-6000 wykorzystuje port szeregowy transmisji danych.

Komunikacja między centralą POLON 6000 a adapterem AKC-6000 odbywa się za pośrednictwem adresowalnej dwuprzewodowej linii dozorowej. Specjalny, w pełni cyfrowy protokół komunikacyjny umożliwia przekazywanie informacji z centrali pożarowej do adaptera i z adaptera do centrali. AKC-6000 zapewnia separację optyczną pomiędzy systemem sygnalizacji pożarowej POLON 6000 a urządzeniami zewnętrznymi.

Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia dalszą

niezakłóconą pracę pozostałych urządzeń linii.

Dzięki zastosowaniu adaptera AKC-6000 centrala detekcji gazów CDG 6000 staje się elementem pętlowym centrali POLON 6000, dzięki czemu wymiana informacji oraz rozkazów następuje w sposób cyfrowy. Dwa niezależnie pracujące systemy zostają połączone w jeden, o dużo większych możliwościach. Jedną z wielu korzyści jest możliwość nadzorowania oraz zarządzania obydwojema systemami z jednego miejsca. Przeszkolony personel ma możliwość potwierdzania i kasowania zarówno alarmów pożarowych, jak i alarmów pochodzących z systemu detekcji gazów. Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 6000 może przejąć część, a nawet wszystkie sterowania, odciążając tym

samą centralę detekcji gazów CDG 6000.

We wszystkich obiektach, w których oprócz detekcji pożarowej będzie zainstalowany system detekcji gazów, element AKC-6000 usprawni pracę całego systemu. Realizacja nawet bardzo skomplikowanych scenariuszy pożarowych, rozszerzonych czy uwzględniających detekcję gazów, będzie prostsza i może zapewnić oszczędności wynikające z braku prowadzenia oddzielnych linii kablowych dla dwóch niezależnie pracujących systemów.

Pełna oferta firmy POLON-ALFA jest dostępna pod adresem www.polon-alfa.pl.

Bezpośr. in. POLON-ALFA



Funkcja rozpoznawania twarzy w kamerze szybkoobrotowej marki NOVUS



Dostępna od ponad trzech miesięcy kamera szybkoobrotowa **NVIP-3DN3630SD/IRH-2** została wyposażona w **moduł**

detekcji twarzy. W przypadku już pracujących kamer uzyskanie tej funkcji jest możliwe poprzez zaktualizowanie oprogramowania układowego przez serwis **AAT HOLDING**. Funkcja rozpoznawania twarzy jest dostępna również w wybranych rejestratorach sieciowych serii 6000, co zostało już wcześniej szczegółowo opisane. W przypadku kamer szybkoobrotowych umożliwia efektywną pracę operatorowi wizyjnego systemu dozoru i automatyczne porównywanie monitorowanych postaci z informacjami bazodanowymi zawartymi w rejestratorze.

Kamera ma przetwornik CMOS o rozdzielczości 3 Mpx, co w powiązaniu z obiektywem

zmiennooogniskowym o krotności równej 30 (regulacja ogniskowej w zakresie od 4,5 mm do 135 mm) umożliwia duże zbliżenia i zobrazowanie twarzy na potrzeby rozpoznawania nawet z odległości stu metrów. Dzięki temu możliwe jest efektywne rozpoznawanie osób na dworcach, stadionach, rozległych placach czy w innych miejscach, w których odbywają się imprezy masowe. Dodatkowo kamera ma wbudowany oświetlacz IR o zasięgu do 180 m, co w połączeniu z wysokoczułym przetwornikiem SONY typu Exmor R STARVIS czyni ją narzędziem niezależnym od zewnętrznych warunków oświetleniowych.

Bezpośr. inf. AAT HOLDING

firma
ATLine
www.atline.pl



Zachęcamy do
zapoznania się z
uaktualnioną ofertą
kamer FLIR



Funkcja automatycznego śledzenia obiektów w kamerze NVIP-3SD-8200/30



W kamerze szybkoobrotowej **NVIP-3SD-8200/30** została zaimplementowana funkcja detekcji wkroczenia obiektu do wyznaczonej strefy i automatycznego śledzenia jego dalszego ruchu. Przy prawidłowym zaprogramowaniu funkcja pozwala na efektywne wykorzystanie zalet kamery szybkoobrotowej pozostawionej bez obsługi operatorskiej. Włączenie tej funkcji umożliwia zmniejszenie prawdopodobieństwa pominię-

cia zdarzeń w obrębie potencjalnego pola widzenia kamery. Wyjście śledzonego obiektu poza jej pole widzenia powoduje kilkusekundowe oczekiwanie i powrót urządzenia do zaprogramowanego punktu początkowego. Dodatkowo możemy określić maksymalny czas śledzenia obiektu (od 1 do 300 s). Po określonym czasie kamera wróci do punktu startowego, by uniknąć śledzenia stale poruszających się obiektów

(np. gałęzi drzew). Urządzenie zostało wyposażone w oświetlacz IR o zasięgu 200 metrów o kącie promieniowania zależnym od aktualnego ustawienia ogniskowej obiektywu, i ma funkcję WDR z podwójnym skanowaniem zapewniającym prawidłowe działanie również w trudnych warunkach oświetleniowych.

Bezpośr. inf. AAT HOLDING

NTX

Nowa kamera termowizyjna Videotec w obudowie ze stali nierdzewnej, o klasie szczelności IP68, z funkcjami radiometrycznymi

Videotec oferuje nową kamerę termowizyjną **NTX** w obudowie ze stali nierdzewnej, o klasie szczelności IP68, zaprojektowaną i wyprodukowaną z myślą o zastosowaniach w wizyjnych systemach dozorowych pracujących w trudnych warunkach środowiskowych.

Kamera termowizyjna NTX mierzy temperaturę obserwowanych obiektów na podstawie danych pochodzących z czterech centralnych pikseli obrazu. W wersji zaawansowanej temperatura może być mierzona na podstawie danych z dowolnego, wybranego fragmentu obrazu. Oprócz tego funkcje radiometryczne umożliwiają ustawienie krańcowych wartości temperatury, po przekroczeniu których generowany jest alarm.

Funkcje te są niezbędne wszędzie tam, gdzie wymagana jest ochrona przeciwpożarowa, lub w sytuacjach, w których potrzebna jest kontrola nad przebiegiem procesów przemysłowych lub nad pracą urządzeń o znaczeniu krytycznym, gdy niezbędna jest szybka i dokładna identyfikacja nieprawidłowości, a tym samym zapobieganie problemom lub awariom i minimalizacja czasu interwencji.

Kamera NTX może eksportować informacje potrzebne do scentralizowanego zarządzania kanałami wizyjnymi, transferowanymi danymi i generowanymi alarmami oraz udostępniać je w systemach VMS z użyciem protokołów komunikacyjnych ONVIF Profile S i Profile Q. Ponadto konfiguracja obrazu termowizyjnego i kontrola nad jego parametrami jest możliwa z użyciem protokołu ONVIF Thermal Service Standard.

Kamera NTX pozwala w pełni wykorzystać możliwości i zalety obrazowania termowizyjnego. Dotyczy to możliwości uruchomienia alarmu i zainicjowania natychmiastowych działań w celu zapobiegania wypadkom lub włamaniom do monitorowanych obszarów.



Obudowa kamery NTX jest wykonana w całości ze stali nierdzewnej AISI316L polerowanej elektrolitycznie i wyróżnia się kompaktową konstrukcją i niewielką wagą. Standardowo dostarczane są uchwyty ściienne, sufitowe i parapetowe, które ułatwiają instalację kamery NTX.

Kamera NTX ma certyfikat Lloyd's Register Marine Approval do zastosowania w żegludze morskiej oraz spełnia wymagania dotyczące zastosowań w kolejnictwie. Jest wyjątkowo odporna na korozję, może pracować w temperaturach z szerokiego zakresu (od -40°C do + 65°C) i ma certyfikaty potwierdzające klasę szczelności IP66/IP67/IP68, NEMA Type 4X i NEMA Type 6P. Gwarantuje to możliwość wykorzystania kamer NTX nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach środowiskowych.

Kamera NTX jest wyjątkowo wytrzymała i odznacza się wysoką jakością wykonania. Znajdzie wiele zastosowań w sektorze morskim i przemysłowym, w obiektach należących do infrastruktury krytycznej, takich jak elektrownie, i w sektorze transportu, w tym w tunelach kolejowych i autostradowych.

Bezpośr. inf. Videotec



Wytrzymała kamera PTZ

AXIS Q6215-LE



Axis Communications – lider w branży sieciowych systemów wizyjnych – wprowadza na polski rynek kamerę sieciową **PTZ AXIS Q6215-LE**. To odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie przemysłu i służb mundurowych na bardziej wytrzymałe i precyzyjne narzędzia do monitoringu wizyjnego. Nowa kamera ma wyznaczyć nowy standard.

AXIS Q6215-LE to wysokiej jakości kamera PTZ HDTV 1080p z obiektywem zmienn ogniskowym o krotności 30x. Jest wyposażona w innowacyjny dalekosiężny oświetlacz OptimizedIR pracujący w podczerwieni, który dostosowuje szerokość emitowanej wiązki światłej do chwilowej długości ogniskowej obiektywu, dzięki czemu całe pole widzenia jest zawsze równomiernie oświetlone. Kamera jest wyposażona w bardzo czuły przetwornik o rozmiarze 1/2 cala. Ma funkcje WDR i Lightfinder, dzięki czemu uzyskuje ostre i wyraźne obrazy, nawet jeśli w scenie są zarówno ciemne, jak i jasne obszary. Ma też funkcję Zipstream, która pozwala ograniczyć potrzebną przepustowość sieci i objętość pamięci nawet o 50% – bez utraty jakości obrazu.

Kamera AXIS Q6215-LE jest wytrzymała. Sprawdza się w trudnych warunkach, podczas realizacji zadań specjalnych, gdyż spełnia standardy wojskowe MIL-STD-810G, wytrzymuje wiatr o prędkości do 245 km/h (152 mph), zapewnia niezawodne działanie w ekstremalnych warunkach pogodowych. Dzięki specjalnej powłoce powlekającej części szklane i wyjątkowo trwałym materiałom obudowa kamery charakteryzuje się stopniami ochrony IK10 i IP66/IP68, co oznacza, że kamera jest odporna na trudne warunki atmosferyczne, akty wandalizmu, uderzenia ciężkimi przedmiotami. Za sprawą konstrukcji ma ona funkcję PTZ. W zestawie znajduje się płytka instalacyjna z wsuwkami zapewniająca bezpieczny oraz łatwy montaż. Dzięki wbudowanej wycieraczkę można uzyskać dobre obrazy nawet podczas opadów śniegu i deszczu.

Sprawdź, jak działa AXIS Q6215-LE, na stronie https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=pcjLOSJcInc.

Bezpośr. inf. Dagmara Pomirska
Axis Communications Poland



RACS 5

Skalowalny system bezpieczeństwa, automatyki i kontroli dostępu

Przewodowa kontrola dostępu



- Identyfikacja mobilna (Bluetooth, NFC, QR)
- Identyfikacja biometryczna za pośrednictwem linii papilarnych
- Identyfikacja za pośrednictwem tablic rejestracyjnych
- Integracja z systemem alarmowym
- Integracja CCTV (HIKVISION, DAHUA, ONVIF)
- Integracja z zamkami bezprzewodowymi APERIO (ASSA ABLOY)
- Integracja z zamkami bezprzewodowymi RWL (ROGER)
- Kontrola dostępu do parkingów
- Kontrola dostępu do pokoi hotelowych
- Kontrola dostępu do wind klasycznych

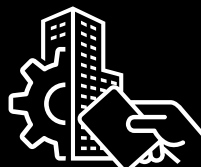
Bezprzewodowa kontrola dostępu



Rejestracja czasu pracy



Automatyka budynkowa



Zarządzanie kluczami



- Kontrola dostępu do wind KONE
- Kontrola dostępu do szafek
- Monitorowanie obiegu przedmiotów w tym kluczy
- Kontrola uprawnień do wypożyczenia przedmiotów
- Obsługa sprzedaży towarów i usług (PoS)
- Obsługa drukarek kart
- Zarządzanie i konfigurowanie z poziomu aplikacji Windows (VISO ST i EX)
- Zarządzanie z poziomu aplikacji webowej (VISO Web)
- Zarządzanie z poziomu aplikacji mobilnej (VISO Mobile)
- Serwer Integracji

Wysoka niezawodność i funkcjonalność potwierdzona w tysiącach wdrożeń z sukcesem instalacji w Polsce i za granicą.

roger[®]
Intelligence for Building



Wszechstronne kamery panoramiczne z modułem PTZ

Rozwój telewizji dozorowej to nie tylko przetworniki o coraz wyższej czułości i rozdzielczości, wydajniejsze procesory sygnałowe lub doskonalsze obiektywy. Ewolucja nie omija również konstrukcji kamer. Obecnie rosnącą popularnością cieszą się urządzenia wykorzystujące więcej niż jedną matrycę, a otwarci na innowacje klienci zgłaszają coraz więcej ich zastosowań.

Na drugim biegunie mamy nieco bardziej konserwatywne rozwiązania w postaci kamer obrotowych. Tu forma od lat jest taka sama, a zmianie ulegają tylko podzespoły urządzeń. Z jednej strony mamy rozwiązanie stanowiące swego rodzaju awangardę w dziedzinie wizyjnych systemów dozorowych, a z drugiej coś bardzo klasycznego i dobrze znanego. A gdyby tak połączyć oba trendy i zamknąć stare i nowe urządzenia w jednej obudowie?

Przykładowym efektem takiego podejścia jest **Dahua DH-PSDW5631S-B360**. Część



wieloobiektywowa wykorzystuje trzy przetworniki CMOS 1/2.7" (każdy o rozdzielczości 1920x1080) z obiektywami o ogniskowej 2 mm. Uzupełnieniem jest promiennik IR o zasięgu 15 metrów. Moduł PTZ wykorzystuje taki sam przetwornik, jednakże optykę stanowi obiektyw o ogniskowej regulowanej w zakresie od 2,7 do 13,5 mm.

Ze względów funkcjonalnych urządzenia mają funkcję inteligentnej analizy obrazu, wytwarzają dwa strumienie wizyjne, mogą używać różnych algorytmów kompresji obrazu (H.265, H.264 oraz MJPEG w drugim strumieniu). Kamery mają wszystkie popularne funkcje pomagające w uzyskaniu możliwie najlepszego obrazu niezależnie

od warunków oświetleniowych: BLC, HLC, DWDR i zaawansowaną redukcję szumów. Zaletą tych kamer są małe rozmiary (średnica kopuły to zaledwie 172 mm) oraz dostępność wielu akcesoriów umożliwiających montaż na różnych podłożach, co daje w efekcie bardzo ciekawy produkt pozwalający na stworzenie uniwersalnych punktów kamerowych obsługiwanych za pośrednictwem jednego przewodu. To „wszystko w jednym” w najlepszym wydaniu.

Bezpośr. inf. Marian Maroszek
Dahua Technology Poland

Rejestrator NVR4216-16P-I

firmy Dahua Technology



Firma **Dahua Technology** wprowadza nowe rejestratory z **serii NVR4xxx-I** z algorytmami sztucznej inteligencji. Urządzenia te mogą znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagana jest zarówno niska cena systemu, jak i dokładna weryfikacja zdarzeń alarmowych oraz integracja z systemem inteligentnego zarządzania obiektem.

Zalety wspomnianej serii dobrze odzwierciedla rejestrator **NVR4216-16P-I**. Ma on wbudowany przełącznik z szesnastoma interfejsami PoE (osiem z nich umożliwia zasilanie kamer metodą PoE na odległość do 800 m). Oprócz standardowej analizy IVS, dostępnej w poprzednich seriach NVR, wykorzystywane jest rozróżnianie obiektów ze względu na ich rodzaje (samochody, ludzie) dzięki zastosowaniu algorytmów głębokiego uczenia się. Podczas podglądu na żywo NVR dostarcza operatorowi wielu informacji klasyfikujących te obiekty. Gdy w określonej strefie pojawią się ludzie, funkcja rozpoznawania twarzy umożliwi porównanie zaobserwowanych twarzy z obrazami zapisanymi w bazie danych. Odbywa się to w czasie rzeczywistym. Rejestrator NVR może przechowywać 10 baz danych zawierających 20000 obrazów twarzy. Oprócz procentowego porównania zgodności cech twarzy z danymi z bazy danych, w przypadku gdy dana osoba nie znajduje się na liście, dostarczane są inne informacje (np. o tym, czy dany człowiek ma okulary, brodę, maskę, jaki jest jego wiek czy płeć), z wykorzystaniem których operator przeszukuje nagrania. Dodatkowo rejestratory opisywanej serii, pozwalają na odczyt tablic rejestracyjnych przez kamery ANPR mające taką funkcję i mogą sterować bramami lub szlabanami wjazdowymi. Ułatwia to operatorom wizyjnych systemów dozorowych wyszukiwanie interesujących ich zdarzeń, skraca czas tej procedury oraz eliminuje konieczność żmudnego sprawdzania wszystkich alarmów z obiektu.

Bezpośr. inf. Łukasz Biskupski
Dahua Technology Poland



Konferencja partnerska

inaugurująca sprzedaż nowego systemu sygnalizacji pożarowej Detnov w Polsce – podsumowanie



Blisko 50 klientów uczestniczyło w spotkaniu zorganizowanym przez **C&C Partners**, które odbyło się w dniach 11-12 kwietnia i zainaugurowało sprzedaż **systemu sygnalizacji pożarowej Detnov** w Polsce.

Podczas dwudniowego spotkania odbyły się prelekcje, które poprowadzili m.in. przedstawiciele CNBOP-PIB – z-ca dyrektora bryg. dr inż. Jacek Zboina oraz mł. bryg. mgr inż. Grzegorz Mroczko. Żywą dyskusję wywołała rozmowa na temat regulacji prawnych dotyczących warunków wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych (CPR), a zwłaszcza produktów stosowanych do zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego.

Partnera technologicznego – firmę Detnov – reprezentowali Eugeni Mulà oraz Jorge Gómez, natomiast partnera w zakresie detekcji aspiracyjnej reprezentował Hanspeter Luedi z firmy Securiton.

Poruszone tematy wzbudziły duże zainteresowanie klientów i skłoniły do ciekawych rozmów biznesowych tocących się zarówno na forum, jak i w kularach. System Detnov został dobrze odebrany przez klientów, dlatego firma C&C Partners z optymizmem przystąpi do dalszych działań handlowych.

Część integracyjna odbyła się w Pałacu Brzeźno, gdzie głównym punktem programu była nauka gry w golfa.

Więcej informacji można znaleźć pod adresem:
<https://www.ccpartners.pl/systemy/system-sygnalizacji-pozaru/>.

Bezpośr. inf. C&C Partners
www.ccpartners.pl



19 Międzynarodowa konferencja IWMC

23–24 października 2019

Berlin, Niemcy

Hotel Ameron Abion Spreebogen Waterside

Dziękujemy sponsorom:



Dziękujemy honorowym sponsorom:



www.iwma.net

**Sprawdza się
w najtrudniejszych
warunkach.**

AXIS Q6215-LE to niezawodna, wytrzymała kamera sieciowa PTZ zgodna z wojskowym standardem MIL-STD-810G gwarantująca nieprzerwane działanie w każdych warunkach pogodowych, również przy wietrze wiejącym z prędkością 245 km/h. Kamera przeznaczona w szczególności do monitorowania na dużą odległość; ma precyzyjne funkcje PTZ i oświetlenie w podczerwieni o dużym zasięgu, dzięki czemu jest w stanie rozpoznawać i identyfikować cele na rozległych otwartych obszarach nawet przy słabym oświetleniu lub w całkowitej ciemności.

www.axis.com/products/axis-q6215-le



Road Show 2019

Technologia w służbie ochrony – podsumowanie



12 kwietnia 2019 r. w Warszawie odbyło się ostatnie z serii spotkań **Road Show 2019** zorganizowanych przez firmy **CBC Poland** i **DMSI Software**. Wcześniejsze spotkania odbyły się w Rzeszowie, Krakowie, Wrocławiu, Gdańsku i Poznaniu. Organizatorzy i prezynterzy nie kryli zadowolenia z dużego zainteresowania poruszaną tematyką i liczego grona słuchaczy. Nie ukrywali też zmęczenia tak długą trasą, przebytą w zaledwie kilkanaście dni.

Na spotkaniu w Warszawie odbyły się prezentacje, wykłady i pokazy. Warto podkreślić, że dominowały zagadnienia ogólne, a nie tematyka sprzętowa.

Omówiono najnowsze trendy w dziedzinie analizy treści obrazu. Klasycznej, śledzącej technice analizy została przeciwstawiona nowoczesna tendencja do analizy obiektowej z wykorzystaniem sztucznej inteligencji i technik głębokiego uczenia maszynowego. Uczestnicy mieli okazję zapoznać się z ofertą produktową wielu firm, które rozmieściły swoje stoiska w holach sal wykładowych.

Zwieńczeniem spotkania w Warszawie była prelekcja Krzysztofa Ciesielskiego dotycząca bezpieczeństwa w Internecie, w systemach teleinformatycznych, a w szczególności w sieciowych systemach monitoringu alarmów.

Jej wydźwięk był zdecydowanie pesymistyczny. Prelegent wyjaśnił, że działania przestępcze przeniosły się do sieci i są bardzo niebezpieczne, tymczasem świadomość zagrożeń i podejmowane środki zaradcze są absolutnie nieadekwatne do poziomu zagrożenia.

Pomimo tak pesymistycznego zakończenia spotkanie wywarło bardzo pozytywne wrażenia, o czym świadczyć mogła frekwencja uczestników w jego ostatnich kwadransach. Imprezę należy uznać za bardzo udaną.

Andrzej Walczyk
Redakcja



securex[®]
P O L A N D
Międzynarodowe Targi Zabezpieczeń

ZAPRASZA
mtp
GRUPA

21-23.04.2020
POZNAŃ

www.securex.pl



Międzynarodowe
Targi Poznańskie



ZABEZPIECZ
SWÓJ SUKCES!

Specjalistyczne rozwiązania w systemach zabezpieczeń technicznych

Robert Sienkiewicz

Skuteczność zabezpieczeń zależy w dużej mierze od umiejętności ich stosowania i obsługi. Coraz częściej klienci oczekują od dostawców rozwiązań personalizowanych, dostosowanych do konkretnych zastosowań

W dalszej części artykułu chciałbym przedstawić trzy interesujące przykłady takiego trendu. Dwa z nich dotyczą tzw. wizji maszynowej (ang. *machine vision*), która już od dawna jest stosowana nie tylko w przemyśle, ale i w branży zabezpieczeń technicznych. Ostatni przykład dotyczy systemów, jakie będą stosowane w przyszłości.

Ochrona mienia – automatyczny system identyfikacji numeru pociągu i wagonów

Transport kolejowy w Polsce jest ważnym elementem krajowej polityki transportowej i drugim co do wielkości, po transporcie samochodowym, rodzajem transportu. W procesie dystrybucji i transportu kolejowego ważne jest zachowanie bezpieczeństwa i jednoznacznej identyfikacji taboru.

Obecnie kontrola warunków przewozów towarów wymaga od personelu przeprowadzania rutynowych kontroli, co wiąże się z dużym nakładem pracy i wymaga czasu. Skutkuje to nadmiernymi kosztami zapewniania bezpieczeństwa przewozów towarów.

Istnieją na rynku urządzenia, które w pełni automatycznie identyfikują numer pociągu i numery poszczególnych wagonów, a ponadto mają funkcję sprawdzania stanu załadunku. Takim urządzeniem jest np. MV-RDS5021ME-00 firmy Dahua Technology.

„Identyfikacja taboru odbywa się na podstawie międzynarodowego systemu oznaczania taboru kolejowego zgodnego z normami UIC. Oznaczenie pojazdu nadane zgodnie z wytycznymi składa się z 17 znaków, z których 12 jest cyframi. Zasady stosowania oznaczeń UIC w Polsce określa *Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 31 maja 2006 r. w sprawie rejestru i oznakowania pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2006 r. Nr 105, poz. 713)*” (źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Oznaczenia_UIC_taboru_kolejowego). Możemy również pozyskać wiele cennych informacji, np. informację o zmianie objętości towaru w trakcie przejazdu z punktu A do punktu B, oraz zidentyfikować wiele zagrożeń, takich jak zbyt wysoki załadunek, nierównomierne obciążenie ładunkiem, przesunięcie przewożonych pojazdów, naruszony wąż cysterny.





Wspomniane urządzenia firmy Dahua Technology działają w trakcie przejazdu pociągu (nawet przy szybkości powyżej 200 km/h) w każdych warunkach pogodowych, ze skutecznością powyżej 95%. W pierwszej kolejności czujniki wykrywają nadjeżdżający pociąg i określają jego szybkość. Następnie moduł wizyjny rejestruje zdjęcia taboru i zapisuje je na serwerze. Dzięki zastosowaniu modułów analitycznych serwer – serce systemu – syczytuje numery identyfikacyjne poszczególnych wagonów oraz dokonuje automatycznej analizy stanu wagonów. W razie wykrycia anomalii operator systemu zostaje automatycznie powiadomiony o zajściu. Wszelkie wyniki są zapisywane na serwerze i archiwizowane.

Zastosowanie takiego systemu na kolei może znacznie ułatwić sprawdzenie, czy określone w dostawie wagony dotrą na miejsce z kompletnym załadunkiem, oraz wyeliminować ewentualne wypadki związane z nieprawidłowym przewożeniem ładunków.

Ochrona wjazdu do infrastruktury krytycznej – system skanowania podwozia pojazdów

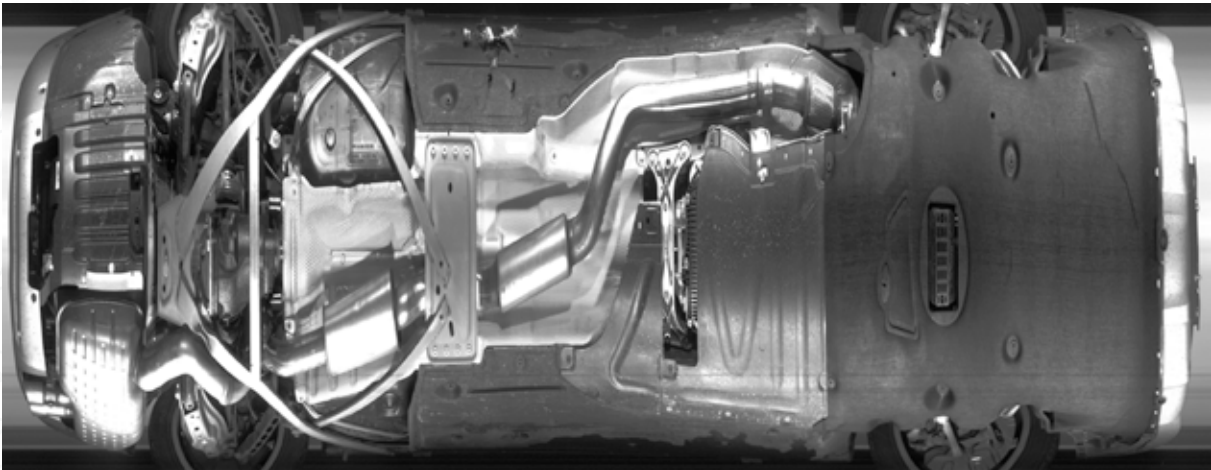
W systemach służących do ochrony obszarów wymagających wyższego stopnia zabezpieczenia może być zastosowane urządzenie do skanowania podwozia pojazdów (np. DH-MV-VDF5020CE-00 firmy Dahua Technology), które ułatwia kontrolę wjazdu na teren chronionego obiektu.

System skanowania podwozia pojazdu jest przeznaczony m.in. do zabezpieczenia portów lotniczych, obiektów wojskowych, agencji rządowych, przejść granicznych, ambasad oraz więzień. Podaje on czas wjazdu/wyjazdu pojazdu, jego numer rejestracyjny, jaka jest jego marka oraz informację o tym, czy pod autem nie umieszczono narkotyków lub niebezpiecznych przedmiotów, takich jak bomba, broń, nadajnik lub narkotyki. Można zeskanować pojazdy o szerokości do 4,5 m poruszające się z prędkością nawet 80 km/h.

Fot. 1. MV-RDS5021ME



System skanuje zarówno auta osobowe, jak i ciężarówki z naczepą. Skaner stosuje metodę widzenia maszynowego wykorzystującą kamerę liniową o wysokiej rozdzielczości. Proces identyfikacji pojazdu odbywa się w następujących etapach: czujnik w postaci pętli indukcyjnej wykrywa poruszające się pojazdy; kamera ANPR robi zdjęcia tablicy rejestracyjnej, a następnie przesyła je do systemu; kamera liniowa skanuje podwozie i przesyła jego obraz do systemu; oprogramowanie zapisuje obrazy i możliwe jest odtworzenie wjazdu/wyjazdu pojazdów. Zastosowanie tego typu rozwiązania znacznie zwiększa skuteczność kontroli wjazdu auta na teren chroniony.



Fot. 2. Skaner podwozia

Ochrona obiektów infrastruktury krytycznej – wizualizacja systemów w wirtualnej rzeczywistości

Jednym ze stosowanych w systemach ochrony perymetrycznej rozwiązań jest użycie radaru (np. PFM861-B300 firmy Dahua Technology) zintegrowanego z kamerą PTZ. Radar wykrywa poruszający się obiekt i wysyła dokładną informację o jego lokalizacji i szybkości do kamery PTZ, która na podstawie tych informacji zaczyna



Fot. 3. Radar – wizualizacja 3D

śledzić obiekt. Dotychczas śledzone z użyciem radaru obiekty były pokazywane na mapie dwuwymiarowej. Dr Marek Piszczek z Wojskowej Akademii Technicznej opracował znaczące udogodnienie – funkcje systemu zostały przeniesione do wirtualnej rzeczywistości, a śledzony obiekt jest ukazywany w trójwymiarowej przestrzeni. Dzięki temu operator uzyskuje bardziej przejrzyste dane, co przekłada się na szybkość reakcji. Zastosowanie tej metody wizualizacji również

w systemach integrujących PSIM dałoby ogromne korzyści wynikające ze sprawnego zarządzania w obiekcie z wieloma rozproszonymi systemami informacyjnymi i zabezpieczającymi, takimi jak VSSV, KD, SSP, SSWiN, DSO. Najlepiej przedstawia to fot. 3 z testowego systemu.

Podsumowanie

Wizja maszynowa jest wykorzystywana w zaawansowanych systemach nadzoru nowej generacji, które dają wymierne korzyści – liczba potrzebnych pracowników jest mniejsza, koszty są niższe, operator uzyskuje pomoc w podejmowaniu kluczowych decyzji. Powyższe przykłady zastosowania tylko w niewielkim stopniu pokazują możliwości zastosowania wizji maszynowej, która jest stale rozwijana i która ma ogromny potencjał. Z kolei rozwiązania osadzone w wirtualnej rzeczywistości to nowy sposób wizualizacji i kontaktu operatora z systemem. W przyszłości sygnały z różnych urządzeń będą narzędziem w rękach programistów tworzących mobilne systemy zabezpieczenia technicznego. Zarządzanie nimi nie będzie wymagało w pełni wyposażonego centrum nadzoru – wystarczy komputer i gogle VR.

Robert Sienkiewicz
Dahua Technology Poland

Nowoczesne rozwiązania techniczne wspomagają organy ścigania

Zalety monitoringu zintegrowanego

Axis Communications Poland





Wykorzystywanie monitorowania wizyjnego przez służby mundurowe stało się już standardem. Coraz więcej samorządów i firm inwestuje w modernizację swoich systemów dozorowych, a zarazem w ich cyfryzację. Aby systemy te były skuteczne i w pełni funkcjonalne dla organów ścigania, muszą być odpowiednio zintegrowane. Axis Communications jest jednym z liderów rozwiązań *connected video*

Fot. 1. Kamera AXIS P1365





Połączmy siły, aby poprawić skuteczność

W świecie, w którym ludzie chcą czuć się bezpiecznie, przedstawiciele organów ścigania są pod ogromną presją społeczną, medialną i polityczną. Służby muszą działać szybko i efektywnie, choć niekiedy dysponują dość skromnymi zasobami. Sieciowe systemy wizyjne dają im możliwości operacyjne i przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa publicznego. Łączenie mniej lub bardziej zaawansowanych systemów dozoru wizyjnego, którymi dysponują podmioty zaangażowane w bezpieczeństwo publiczne, wraz ze współdzieleniem strumieni danych, jest już normą w wielu krajach i w niedalekiej przyszłości musi stać się nią również w Polsce. Z takiej optymalizacji infrastruktury skorzystają zarówno służby w działaniach prewencyjnych i dochodzeniowych, jak i centra zarządzania kryzysowego.

Dzięki badaniom i rozwojowi, a także wieloletniemu doświadczeniu w dostosowywaniu rozwiązań do potrzeb organów ścigania na całym świecie Axis Communications oferuje obecnie jedne z najnowocześniejszych systemów gotowych do takiej wielopoziomowej integracji uwzględniającej różne typy urządzeń, formaty danych i role interesariuszy – wszystko po to, aby obserwować zdarzenia dokładniej i reagować na nie szybciej oraz sprawniej. Szybkość zareagowania przez służby zależy od tego, jak szybko otrzymają one pierwsze powiadomienie. Dzięki sieci kamer znajdujących się w miejscach, w których wystąpienie incydentów jest najbardziej prawdopodobne, lub tam, gdzie trzeba zapewnić obywatelom bezpieczeństwo, można uzyskać nieocenioną przewagę nad przestępcami i skrócić czas reakcji. Efektem jest automatyczne wykrywanie zagrożeń i incydentów, a dzięki przekazom na żywo możliwe jest weryfikowanie przebiegu wydarzeń i nadawanie im priorytetów. Poprzez włączenie głośników i oświetlenia można nawet powstrzymać działania będące w toku.

Rozpoznanie sytuacji kluczem do szybkiej reakcji

Dzięki przekierowywaniu materiałów wizyjnych i innych zasobów do centrum operacyjnego

w czasie rzeczywistym możliwa jest skuteczna koordynacja działań i uzyskanie odpowiedniej wiedzy dotyczącej danej sytuacji. Kamery Axis nie tylko zapewniają operatorom możliwość obserwacji w polu widzenia odpowiadającym kątowni 360°, ale także dają możliwość uchwytowania i powiększania na obrazie szczegółów, takich jak tablice rejestracyjne lub twarze. Dzięki wstępnie zdefiniowanym typom wykrywanych incydentów można szybko skierować odpowiednie zasoby we właściwe miejsce, a następnie wspomagać służby zdalnie, przesyłając obrazy i informacje do urzędzeń mobilnych. – *Dzięki stałemu napływowi informacji z centrum operacyjnego funkcjonariusze służb ratowniczych wiedzą dokładnie, kogo lub czego szukać. Nie tylko poprawia to ich bezpieczeństwo, ale także umożliwia lepszą koordynację działań i zwiększa szansę zatrzymania podejrzanych. Dzięki obrazom o wysokiej jakości zwiększają się szanse na schwytanie sprawców i postawienie ich przed wymiarem sprawiedliwości* – wyjaśnia Karol Dominiczak – ekspert z firmy Axis Communications.

Przykłady: Łódź i Atlanta

Dyskusje na temat monitoringu miejskiego w Łodzi trwały przez wiele lat. W 2015 roku prezydent Łodzi postanowiła, że przy okazji remontu ulicy Piotrkowskiej i alei Mickiewicza zostanie zainstalowany system monitoringu miejskiego. Głównym celem było zapewnienie bezpieczeństwa na reprezentacyjnej ulicy miasta. Powstały wówczas 22 punkty kamerowe, w których zainstalowano 89 urządzeń. O drugim etapie inwestycji zdecydowali sami mieszkańcy miasta, wybierając w ramach budżetu obywatelskiego projekt objęcia systemem kolejnych ulic. Na tym etapie doinstalowano 20 kamer. W kolejnych latach nastąpiła dalsza rozbudowa. Istotną kwestią było zaprojektowanie nowego systemu w taki sposób, by można było uruchomić kilka centrów operacyjnych oraz kilkanaście punktów obserwacyjnych. Dodatkowym wyzwaniem była integracja z wprowadzanym równolegle w Zarządzie Dróg i Transportu w Łodzi systemem nadzoru



wizyjnego ITS. Obecnie obraz z 444 kamer wchodzących w skład obu systemów jest sprawnie i bezpiecznie przekazywany do centrów zarządzania i punktów obserwacyjnych oraz udostępniany służbom miejskim, policji i straży miejskiej, a wkrótce będzie udostępniany również straży pożarnej. Każdy z użytkowników końcowych korzysta z obrazu z kamer, by w porę wychwycić zagrożenia w przestrzeni miejskiej. Władze miasta oraz pozostali interesariusze docenili jakość i niezawodność całego systemu.

System jest w 99% zbudowany z kamer firmy Axis Communications. Urządzenia z założenia miały spełniać kilka podstawowych kryteriów. – *Zastosowane kamery Axis to urządzenia HD i Full HD. Nie są to najnowsze modele, ale za to spełniają ściśle określone kryteria* – twierdzi Ryszard Kozłowski ze Straży Miejskiej w Łodzi. Podstawowym wymaganiem była zdolność do rejestracji obrazu o wysokiej jakości w warunkach nocnych, z uwzględnieniem możliwości wystąpienia zakłóceń wywołanych światłami samochodowymi. W systemie zastosowano dwa typy kamer: obrotowe AXIS Q6044-E (później AXIS Q6054-E) i stałopozycyjne AXIS P1355 (później AXIS P1365). Jako uzupełnienie stosowane były również kamery AXIS Q6000-E i kamery AXIS F44 z modułami optycznymi. Każdy punkt kamerowy został wyposażony w moduł wejść i wyjść alarmowych AXIS P8221, który służy do sygnalizowania otwarcia szafy z urządzeniami oraz zaniku napięcia zasilania. Ponadto uruchomiono kamery i system do automatycznej analizy obrazu.

Aby pokazać, jak monitoring miejski jest wdrażany w innych miastach, warto podać przykład zastosowania zintegrowanego systemu w Atlancie. Władze tego półmilionowego miasta, we współpracy z firmami Axis Communications oraz Genetec, stworzyły projekt Operation Shield. Polega on na integracji systemów dozoru wizyjnego należących do prywatnych i publicznych podmiotów oraz utworzeniu jednego centrum dowodzenia w taki sposób, aby zapewnić organom ścigania całościowy i dokładny podgląd w czasie

rzeczywistym, nie tylko w wybranych lokalizacjach, ale w niemal całym mieście. Największym wyzwaniem było zaprojektowanie solidnej i elastycznej platformy operacyjnej będącej w stanie „udźwignąć” obsługę i usieciowienie ponad 10 000 kamer różnych marek, o różnych parametrach. Ostatecznie oprogramowanie zsynchronizowano z wykorzystaniem systemu PSIM (Physical Security Information Management System).

Początkowo (w roku 2007) rozmieszczono pilotażowo 17 kamer, którymi dysponowała Atlanta Police Foundation, w ścisłym centrum miasta. Od tego czasu liczba urządzeń wzrosła do ponad 400, z czego prawie 90% to kamery sieciowe AXIS Q60 PTZ. Inne miejskie organizacje, m.in. MARTA (agencja szybkiego tranzytu), sieć szkół (Atlanta Public School System), a także publiczne instytucje zajmujące się miejską gospodarką i transportem (Public Works, Watershed Management & Aviation) wniosły do systemu kolejne 4000 kamer. Największy wzrost nastąpił jednak dzięki publiczno-prywatnemu partnerstwu z lokalnymi przedsiębiorstwami oraz większymi i mniejszymi osiedlami. Z wykorzystaniem kombinacji sieci bezprzewodowych, światłowodowych i 4G strumienie wizyjne są właściwie zarządzane, a całe repozytorium danych jest bezpiecznie przechowywane w chmurze, skąd – w razie potrzeby i pod określonymi warunkami dostępu – można te dane importować i rozpowszechniać.

Projekt Operation Shield, nadzorowany przez Departament Policji w Atlancie, umożliwia obecnie całodobowy nadzór wizyjny w całym mieście. Jak wskazują raporty ewaluacyjne, wszystkie strony projektu, w tym prywatne firmy, centra handlowe i osiedla mieszkaniowe, podzieliwszy się swoimi systemami z policją, zyskały skuteczniejsze narzędzie do zarządzania obserwacją i interwencją. Zintegrowany dozór na tak dużą skalę jest możliwy i pozwala na szybszą i lepiej przygotowaną reakcję służb mundurowych, ratowniczych i porządkowych.

Axis Communications Poland

ImagePerfect

Inteligentna i bezpieczna pamięć masowa do wizyjnych systemów monitorowania

Seagate



REC

SKYHAWK SURVEILLANCE

MONITORING W CENTRUM UWAGI

Uruchom potencjał danych za sprawą rozwiązań z brzegu sieci do chmury.

SEAGATE

8 TB HARD DRIVE

14 TB HARD DRIVE

SKYHAWK AI SURVEILLANCE

SKYHAWK SURVEILLANCE

Zoptymalizowany pod kątem systemów monitorowania dysk twarde Seagate SkyHawk oferuje najwyższą integralność zapisywanych plików oraz jedną z najwyższych wydajności na rynku. Został zaprojektowany z myślą o systemach, które pracują na rozległych obszarach i nie wymagają częstych konserwacji. Dysk SkyHawk z oprogramowaniem układowym ImagePerfect ma wiele funkcji nastawionych na ułatwienie obsługi systemu

Oprogramowanie układowe SkyHawk ImagePerfect

Oprogramowanie układowe SkyHawk ImagePerfect wykorzystuje buforowanie wielopoziomowe (Multi-Tier Caching Technology) i pozwala utrzymać wysoką integralność zapisu nawet 64 strumieni wizyjnych o rozdzielczości HD. Inteligentny algorytm oprogramowania układowego zmniejsza liczbę błędów w zapisie danych i umożliwia przechowywanie obrazów bez pikselizacji, zapobiegając utracie klatek podczas jednoczesnego nagrywania wielu strumieni wizyjnych.

Wyższa wydajność transmisji strumieniowej bez utraty klatek wizyjnych. Obsługa zestawu poleceń strumieniowania ATA-8

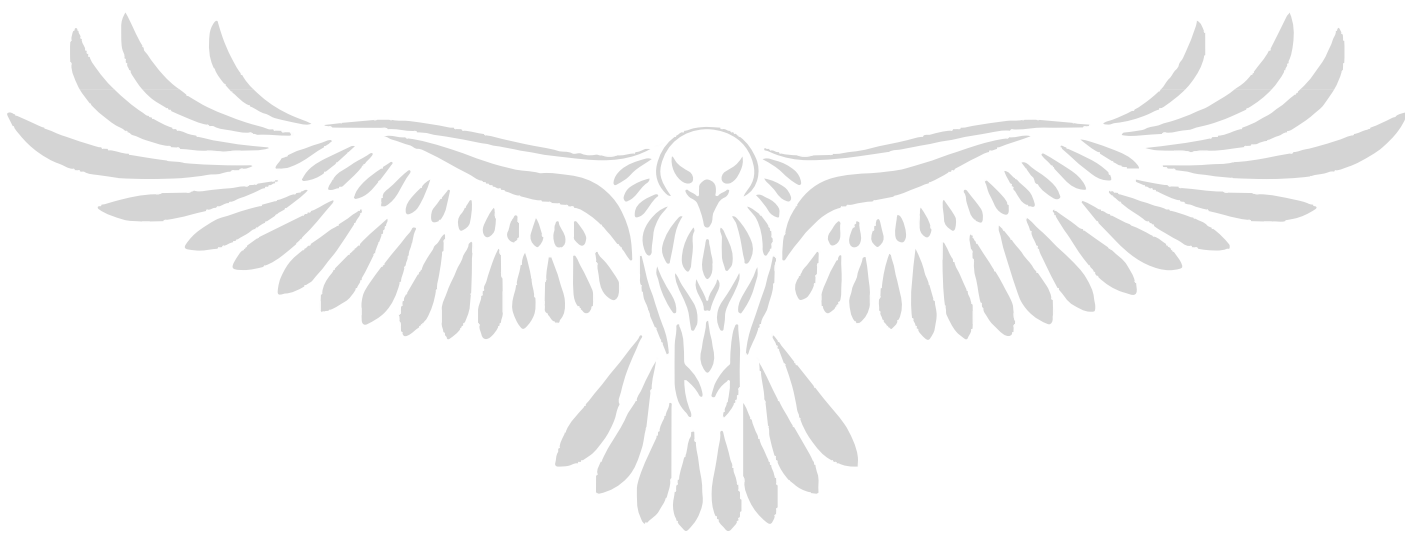
ImagePerfect obsługuje zestaw poleceń ATA-8 i pozwala hostowi zażądać dostępu do danych w wyznaczonym momencie, przy czym priorytetowe znaczenie ma czas transferu danych, a nie ich integralność. Dodatkowo zestaw poleceń strumieniowania ATA-8 został zoptymalizowany pod kątem transferu dużych, sekwencyjnych bloków, typowych dla plików wizyjnych. Dla odróżnienia dyski twarde przeznaczone do pracy w komputerach stacjonarnych umożliwiają obsługę ograniczonej liczby strumieni danych, ponieważ zostały zaprojektowane do wykonywania zadań typowych dla komputerów PC.

Optymalizacja pod kątem zapisu o dużej intensywności

W systemie monitorowania zapis jest dokonywany niemal ciągle. Aby sprostać takiemu obciążeniu oprogramowanie ImagePerfect zostało dostosowane do obsługi wielu źródeł sygnału wizyjnego z zachowaniem najwyższej dostępnej przepustowości. Oprócz utrzymywania najwyższej integralności rejestrowanego materiału wizyjnego ImagePerfect umożliwia analizę dużych zbiorów danych w czasie rzeczywistym.

Obsługa dużej pamięci podręcznej

Firmware ImagePerfect obsługuje dużą pamięć podręczną, która umożliwia lepsze buforowanie i obsługę większej liczby strumieni wizyjnych. Większy rozmiar pamięci podręcznej pomaga również w optymalizacji wydajności zapisu poprzez sekwencjonowanie danych zapisanych na dysku. Prowadzi to do zmniejszenia liczby ruchów głowicy odczytu/zapisu podczas jednoczesnego zapisywania lub odczytywania wielu strumieni danych. Wszystko to zapewnia zwiększenie niezawodności dysku HDD.



Wbudowany mechanizm korekcji błędów

W oprogramowaniu ImagePerfect zastosowano skuteczne algorytmy korekcji błędów i odzyskiwania danych, które zapewniają najwyższej klasy zabezpieczenie przed utratą klatek wizyjnych podczas nagrywania wielu strumieni wizyjnych. Szybka korekcja błędów dokonywana na bieżąco pomaga również zapobiegać zamrażaniu obrazu podczas odtwarzania nagrań – wyższy poziom przeprowadzanej na bieżąco korekcji błędów (sektor/bity) zmniejsza liczbę ponawianych operacji zapisu lub odczytu danych. Dzięki temu ryzyko pojawienia się nieodwracalnych błędów w danych lub przerw w rejestracji materiałów wizyjnych w systemach monitorowania jest znacznie mniejsze.

Przewidywalny i krótki czas realizacji poleceń

Operacje wewnętrzne oraz operacje w tle przeprowadzane na dyskach twardych SkyHawk z oprogramowaniem ImagePerfect mogą być przerywane i są zaplanowane w taki sposób, że nie wstrzymują żadnych poleceń wysłanych z hosta. Czas wykonania poleceń (CCT) jest krótki, dzięki czemu zminimalizowane jest przepełnienie albo niedopełnienie buforu hosta. W efekcie żadne klatki wizyjne nie są utracone podczas nagrywania ani zamrożone podczas odtwarzania.

Odporność na zewnętrzne zakłócenia. Funkcja AcuTrac

W warunkach ekstremalnie silnych drgań w wielokieszeniowych systemach rejestracji danych każdy dysk musi wykazywać tolerancję na drgania wywołane przez dyski i wentylatory umieszczone w tej samej obudowie. Drgania powodowane przez sąsiednie dyski HDD lub wentylatory mogą negatywnie wpłynąć na wydajność każdego z dysków, co prowadzi do obniżenia ogólnej wydajności systemu. W przypadku umiarkowanych drgań dysk twardy może po prostu pracować

mniej wydajnie. Z kolei w efekcie silnych drgań może przestać działać, ponieważ serwomechanizm nie będzie w stanie utrzymać głowic na ścieżkach danych.

AcuTrac umożliwia dyskom twardym SkyHawk wydajną pracę nawet przy ekstremalnie silnych drganiach. Dysk SkyHawk został zaprojektowany z myślą o podwójnym sterowaniu – przez serwomechanizmy VCM i PZT. Podstawowy serwomechanizm VCM odpowiada za szybkie ruchy głowicy ze ścieżki na ścieżkę, a serwomechanizm PZT typu mikro jest odpowiedzialny za ruchy wewnątrz ścieżki. Zarówno pętla VCM, jak i PZT współpracują, aby zapewnić systemowi możliwość szybkiej reakcji na drgania utrudniające osiągnięcie optymalnej wydajności.

Czujniki jednostajności ruchu obrotowego wykrywają wibracje

Wbudowane w dyski twarde SkyHawk firmy Seagate czujniki jednostajności ruchu obrotowego (RV) są wykorzystywane do wykrywania niejednorodności w ruchu wirowym talerzy dysku, które mogą wpłynąć na poprawność prowadzenia głowic po ścieżkach i pogarszać ogólną wydajność dysku.

Sygnal błędu jest przetwarzany przez zaawansowany system sterowania z podwójnym sprzężeniem zwrotnym działającym wprzód dla serwomechanizmu VCM i dla PZT. Skutkuje to ograniczeniem wypadania głowic poza ścieżki zapisu na skutek drgań.

Seagate
www.seagate.com

Produkty dostępne w ofercie firmy AB: www.ab.pl





AST DO
BRAM DRZWI
OKIEN



CZUJKI MAGNETYCZNE DO BRAM, DRZWI I OKIEN

TERAZ ZE STOPNIEM ZABEZPIECZENIA GRADE 2



AAT HOLDING S.A.

PRODUCENT I DOSTAWCA ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZENIA MIENIA
www.aat.pl

AI dla każdego

Część 3

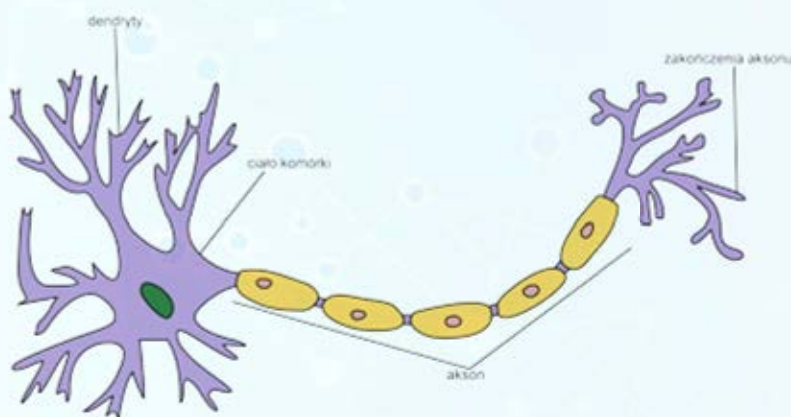
Piotr Rogalewski

W poprzedniej części omówiłem ogólnie klasyfikację procesów zachodzących w ramach sztucznej inteligencji z podziałem na uczenie maszynowe i procesy wspomagające. Dziś pora skupić się na samym uczeniu i podstawach działania sztucznych sieci neuronowych



Neurony – atomy inteligencji

Zmysły słuchu, wzroku, zapachu, dotyku i smaku, a także pamięć, mowa, widzenie barwne, zdolność do uczenia się i wiele innych umiejętności ludzki organizm zawdzięcza najlepszemu superkomputerowi na świecie, jakim jest mózg. Dzięki zdolności do jednoczesnego przetwarzania wielkiej ilości informacji, neuroplastyczności (o tym dalej) i pamięci o ogromnej pojemności w strukturze o małej objętości ludzki mózg to jedno z najbardziej niesamowitych i fascynujących dzieł natury. Inteligencja naturalna, o której pisałem w pierwszej części cyklu, w nr 1/2019 *Zabezpieczeń*, rodzi się w mózgu i śmiało można pokusić się o stwierdzenie, że ludzkie neurony są niejako atomami, z których owa inteligencja powstaje.



Rys. 1. Schematyczna budowa neuronu ludzkiego (autor: Qasar Jarosz, źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Neuron#/media/File:Neuron_Hand-tuned.svg).
Opis uproszczony na potrzeby artykułu

Zatrzymam się nieco dłużej przy budowie neuronu naturalnego, gdyż wiedza o jego funkcjonowaniu znacznie ułatwi zrozumienie działania sztucznych sieci neuronowych.

Pojedynczy neuron (rys. 1.) to komórka nerwowa, której najistotniejszą cechą jest zdolność do przetwarzania informacji w formie sygnałów elektrycznych¹. W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że neuron ma wiele „odbiorników” i jeden „nadajnik” informacji. „Odbiorniki” to dendryty, czyli wypustki nerwowe, których zgrupowanie przypomina koronę drzewa. Pień tego drzewa (który pod mikroskopem wyglą-

da bardziej jak długi ogon) to akson. Na końcu „pnia”, po drugiej stronie neuronu, znajduje się zakończenie aksonu, czyli „nadajnik” informacji, także w postaci wypustek nerwowych. Sygnały elektryczne biegną od dendrytów przez akson do zakończenia aksonu. W bardzo podobny sposób funkcjonuje sztuczny neuron.

Naturalna sieć neuronowa

Jeden neuron nie jest niczym szczególnym, ale połączenie bardzo wielu z nich w sieć jest już czymś absolutnie niesamowitym. Dendryty jednego neuronu mogą łączyć się z aksonami innych neuronów, tworząc w ten sposób sieć neuronową. Miejsce styku dendrytu z aksonem to synapsa – w tym miejscu impulsy elektryczne są przekazywane z jednego neuronu do innego.

Taką aktywność elektryczną mózgu medycyna potrafi mierzyć i obrazować za pomocą badania elektroencefalograficznego (EEG). Proces powstawania i ciągłej modyfikacji sieci połączeń między neuronami to neuroplastyczność². Każdy nowy dla nas kolor, smak, zapach, kształt, dźwięk, wrażenie, uczucie itd. to nowa trasa połączeń między neuronami. Jednym z najważniejszych efektów neuroplastyczności jest modelowanie tych tras. Bodźce silne i regularnie powtarzane powodują wzmacnianie

i powielanie połączeń międzyneuronalnych.

Brak powtarzalności i ekspozycji na określony rodzaj bodźców powoduje zmniejszanie wagi określonych połączeń, a nawet ich zanikanie. Doskonałym tego przykładem są ludzkie zdolności lingwistyczne. Praktykując regularną komunikację w języku obcym, wzmacniamy i budujemy nowe połączenia międzyneuronalne, natomiast brak konwersacji, choćby przez kilka miesięcy, powoduje widoczny spadek sprawności komunikacyjnej, która jednak szybko się odtwarza po powrocie do regularnego używania języka obcego (osłabione połączenia neuronalne zostają ponownie wzmocnione).

Obecnie naukowcy potrafią oszacować liczbę neuronów u człowieka jedynie w przybliżeniu. Według różnych badań w ludzkim mózgu znajduje się średnio od 86 do 100 miliardów neuronów, a każdy z nich może utworzyć nawet do kilku tysięcy połączeń z innymi neuronami^{III}. Realnie połączeń tych może być mniej, a ze względu na skalę zagadnienia można mówić jedynie o ilościach szacunkowych. Przyjmuje się, że w ludzkim mózgu jest ok. 100 kwintylionów potencjalnych połączeń nerwowych^{III} (jedynek i 32 zera w zapisie dziesiętnym), czyli wielokrotnie więcej niż wynosi szacowana liczba gwiazd w naszej galaktyce^{IV}. Określenie „astronomiczna liczba” nabiera tu więc zupełnie nowego znaczenia.

Podglądanie natury, czyli sztuczny neuron

Pierwszym matematycznym odwzorowaniem ludzkiego neuronu i zarazem modelem sztucznego neuronu był model McCullocha-Pittsa^V (rys. 2.). Jest to najprostsza forma przedstawienia podstawowego elementu sieci neuronowych.

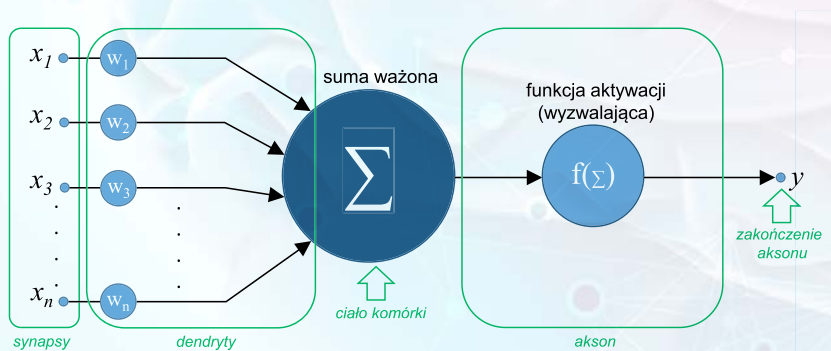
Dla ułatwienia zrozumienia działania tego modelu na rys. 2. na zielono zaznaczone zostały analogiczne elementy neuronu naturalnego. Tak więc odpowiednikami synaps są wejścia od x_1 do x_n , na które podawane są sygnały (dane wejściowe). Każde wejście ma przypisaną do niego, określoną wagę w postaci liczby rzeczywistej. Im większa

element neuroplastyczności w sztucznych sieciach neuronowych. Sygnały wejściowe, opisane swoimi wagami, trafiają do sumatora oznaczonego grecką literą „ Σ ”. Ten odcinek drogi sygnału odpowiada dendrytom w neuronie naturalnym. W sumatorze następuje wyliczenie sumy ważonej sygnałów z poszczególnych wejść. Wartość ta jest następnie przekazywana do funkcji wyzwalającej f . Z kolei wynik działania funkcji f jest przekazywany do wyjścia y , odpowiadającego zakończeniu aksonu w neuronie naturalnym, a odcinek drogi sygnału od sumatora Σ do wyjścia y można porównać do samego aksonu.

Pora teraz na prostą matematykę – krok po kroku wszystko dokładnie wyjaśnię. Działanie sztucznego neuronu według modelu McCullocha-Pittsa opisuje poniższy wzór:

$$y=f\left(\sum_{i=1}^n x_i w_i\right)$$


We wzorze zmienna y to wynik działania funkcji f . Argument tej funkcji, jak wspominałem wyżej, jest wyliczany na podstawie sumy (Σ) iloczynów wartości z wejść x oraz odpowiadających im wag w . Pełna suma obejmuje wejścia i wagi od 1 do n . Dla lepszego wyjaśnienia posłużę się przykładem. Założmy, że sztuczny neuron ma analizować temperaturę z trzech czujników zainstalowanych



Rys. 2. Sztuczny neuron wg modelu McCullocha-Pittsa wraz z analogiami do neuronu naturalnego, graf.: P. Rogalewski

jest ta liczba, tym większe znaczenie będzie miał sygnał z tego wejścia. Jest to podstawa działania mechanizmu analogicznego do wzmacniania tras w naturalnej sieci neuronowej i fundamentalny

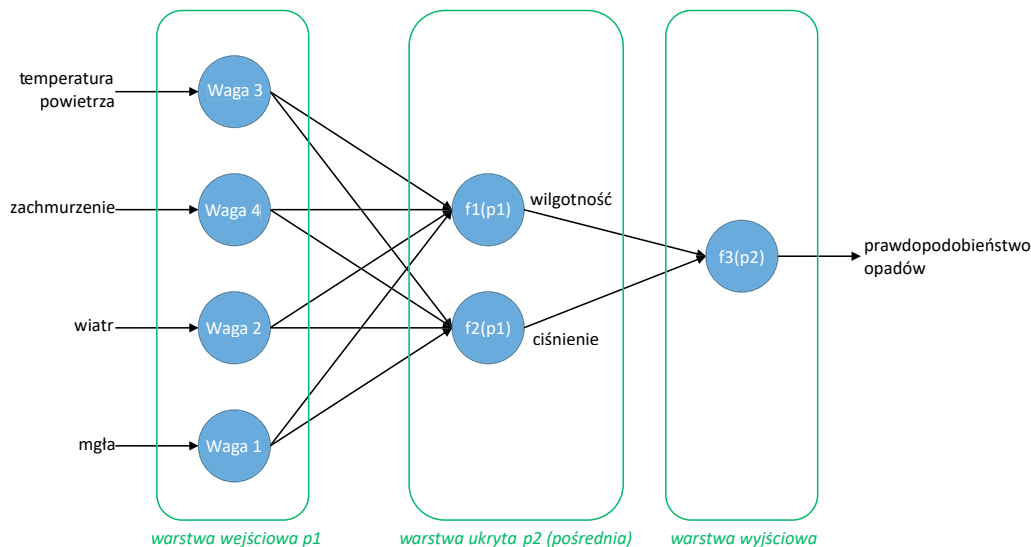
przy procesorze, zasilaczu i dysku twardym systemu komputerowego. Czujniki są podłączone do trzech wejść sztucznego neuronu: x_1 (zasilacz), x_2 (dysk twardy) oraz x_3 (procesor). Zmierzona tem-



peratura z każdego czujnika może mieć umowną wartość z zakresu od 0 (zimno) do 5 (gorąco). Zasilacz bez szkody dla swojej struktury może się znacznie nagrzać. Mniej odporny na temperaturę jest dysk twardy, natomiast najbardziej newralgicznym elementem jest procesor. Tak więc trzem wejściom pomiarowym przyporządkowane są odpowiednie wagi: w_1 (zasilacz), w_2 (dysk twardy) i w_3 (procesor), którym przypisane zostają wartości, odpowiednio, 1, 2 i 3. Sygnał na wyjściu y neuronu ma spowodować uruchomienie alarmu, jeśli umowna wartość skumulowanej temperatury w systemie przekroczy próg 10. Przekroczenie tego progu będzie badała funkcja f . Załóżmy teraz, że zasilacz jest gorący ($x_1 = 5$), dysk lekko ciepły ($x_2 = 2$), a procesor zupełnie zimny ($x_3 = 0$). Przykładowa suma iloczynów $x_i \cdot w_i$ wyniesie: $5 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 0 \cdot 3 = 9$. Zasilacz jest gorący, ale waga tego sygnału jest niska ($w_1 = 1$), a dysk jest lekko ciepły ($x_2 = 2$) i choć waga tego wejścia jest wyższa, to przy zimnym procesorze ($x_3 = 0$) suma daje wynik zbyt niski do wyzwolenia alarmu. Rozpatrzmy inny przypadek – zasilacz i dysk są zimne (x_1 i $x_2 = 0$), a procesor jest mocno rozgrzany ($x_3 = 4$). Otrzymamy: $0 \cdot 1 + 0 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 12$, czyli funkcja f uruchomi alarm, bo przekroczony jest próg 10, mimo że sygnał z dwóch pozostałych wejść miał wartość zerową. Powyższy przykład jest oczywiście bardzo uproszczony i w praktyce taki system może być zrealizowany dużo prostszymi metodami niż sztuczny neuron, jednak dobrze nadaje się do wyjaśnienia zagadnienia. Funkcja f w tym przykładzie bada tylko próg wartości, ale w rzeczywistości może ona być o wiele bardziej złożona i np. przyjmować charakter trygonometryczny, statystyczny, kwadratowy, logarytmiczny itd.

Sztuczna sieć neuronowa

Tak samo jak w naturze, w przypadku sztucznej inteligencji sieć neuronowa powstaje na skutek połączenia wielu neuronów. Dla ścisłości, już pojedynczy sztuczny neuron sam w sobie stanowi najprostszą sieć neuronową. Struktura zbudowana z neuronów McCullocha-Pittsa to perceptron, który jest najprostszym rodzajem sztucznej sieci neuronowej^{VI}. Perceptron jest siecią jednokierunkową (sygnały biegają od wejścia do wyjścia) i może składać się z jednej lub wielu warstw sztucznych neuronów. W sieci wielowarstwowej (perceptronie wielowarstwowej) zawsze występuje warstwa wejściowa, do której doprowadzane są dane do analizy, oraz wyjściowa, gdzie otrzymujemy wynik działania sieci. Pomiędzy nimi może znajdować się jedna lub więcej warstw ukrytych, które krok po kroku (warstwa po warstwie w głąb sieci^{VII}) analizują dane z warstwy wejściowej.



Rys. 3. Przykład prostego perceptronu wielowarstwowego, graf.: P. Rogalewski

Perceptron wielowarstwowy jest najpopularniejszym typem sztucznej sieci neuronowej. Tego typu sieć najczęściej uczy się metodą nadzorowaną (nauka z trenerem)^{VIII}. Doskonałym przykładem jest system diagnostyki medycznej bazujący na analizie zdjęć rentgenowskich. Zgodnie z metodyką nadzorowanego uczenia się perceptron otrzymuje jako materiał do nauki pary danych treningowych – wejściowych i wyjściowych. W tym konkretnym przypadku danymi wejściowymi mogą być np. zdjęcia RTG zmian patologicznych różnych narządów wewnętrznych, a danymi wyjściowymi diagnozy chorób odpowiadających tym zmianom. Gdy perceptron, nauczony takimi parami danych treningowych, otrzyma zupełnie nieznaną mu zdjęcie RTG, będzie starał się, na podstawie wcześniejszej nauki, dopasować charakterystykę tego zdjęcia do jednej ze znanych mu diagnoz. Takie systemy już działają i osiągają bardzo spektakularne wyniki. Innym przykładem może być system prognozowania opadów, przedstawiony na rysunku 3.

Informacje o temperaturze powietrza, zachmurzeniu, sile i kierunku wiatru oraz zamgleniach trafiają do pierwszej warstwy sieci, gdzie otrzymują odpowiednie wagi (im informacja jest istotniejsza ze względu na określenie możliwości wystąpienia opadów, tym waga jest większa). Wstępnie zważone informacje trafiają do warstwy ukrytej (pośredniej), gdzie następuje ich analiza w funkcjach meteorologicznych f_1 i f_2 w celu określenia wilgotności powietrza i ciśnienia atmosferycznego. Wyniki tej analizy trafiają następnie do warstwy wyjściowej, gdzie funk-

cja f_3 określa prawdopodobieństwo wystąpienia opadów. Oczywiście taka analiza ma sens, gdy perceptron został wcześniej wytrenowany historycznymi danymi meteorologicznymi.

W kolejnym artykule wyjaśnię, w jaki sposób sieć neuronowa potrafi się uczyć, oraz opiszę ogólnie kilka innych typów sieci.

Piotr Rogalewski

Przypisy:

- I. G. M. Edelman, J. P. Changeux, *The Brain*, Transaction Publishers, wydanie 1., Piscataway, New Jersey 2000.
- II. S. Herculano-Houzel, R. Lent, *Isotropic Fractionator: A Simple, Rapid Method for the Quantification of Total Cell and Neuron Numbers in the Brain*, (w:) „Journal of Neuroscience” wol. 25, wydanie 10., 9.03.2005.
- III. V. Ross, *Numbers: The Nervous System, From 268-MPH Signals to Trillions of Synapses*, (w:) „Discover Magazine”, marzec 2011.
- IV. J. Binney, M. Merrifield, *Galactic Astronomy*, Princeton University Press, Princeton 1998.
- V. Zob. *AI dla każdego. Część I*, „Zabezpieczenia” nr 1/2019.
- VI. M. L. Minsky, S. A. Papert, *Perceptrons*, MIT Press, Cambridge (Massachusetts) 1969.
- VII. Stąd właśnie wywodzi się określenie „głębokie uczenie się” (ang. *deep learning*).
- VIII. Zob. *AI dla każdego. Część II*, „Zabezpieczenia” nr 2/2019.



noVus[®]

6000 VSS
IP

NVIP-4H-6202M

NOVUS IP NMS Compatible ONVIF



ZOBACZ ISTOTNE SZCZEGÓŁY

KAMERA Z OBIEKTYWEM MOTOR-ZOOM
I FUNKCJĄ AUTO-FOCUS



AAT HOLDING S.A.

PRODUCENT I DOSTAWCA ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZENIA MIENIA
www.aat.pl

Certyfikowane zasilanie bram napowietrzających

Wojciech Rytlewski

Czy zastanawiali się Państwo, w jaki sposób – zgodnie z przepisami – zasilac elektrycznie bramy używane do kompensacji ubytku powietrza podczas oddymiania? Przybliżymy to zagadnienie w niniejszym artykule



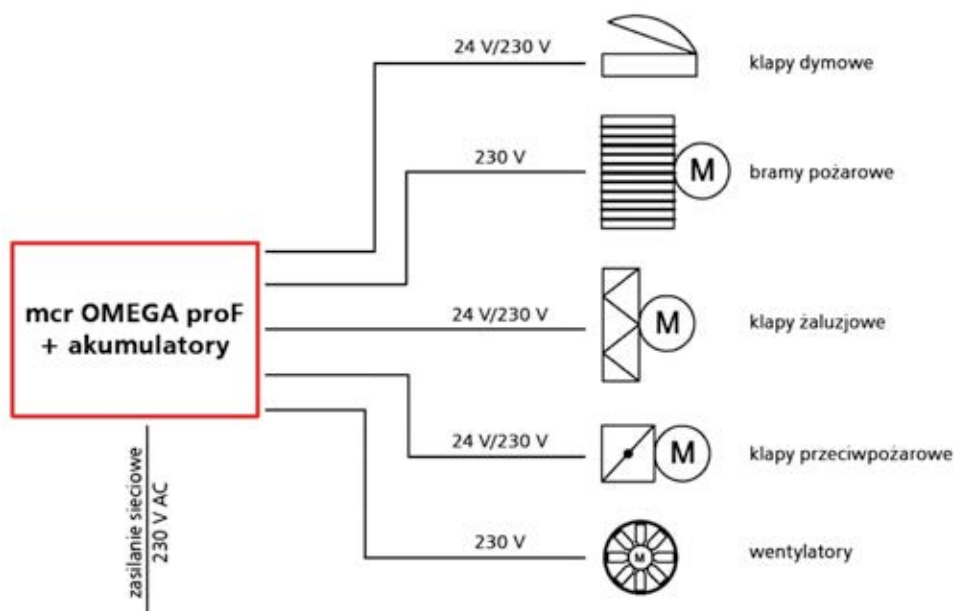
S tosowane w obiektach budowlanych bramy służą zapewnieniu sprawnej komunikacji. W czasie pożaru część z nich może służyć także do kompensacji ubytku powietrza podczas oddymiania obiektu – pełnią wówczas funkcję bram napowietrzających.

Projektanci oraz wykonawcy obiektów prawidłowo specyfikują bramy pod względem wymagań mechanicznych czy odporności ogniowej. Z napływających do firmy MERCOR zapytań wynika, że to, z czym najczęściej mają problem, to prawidłowy, zgodny z prawem dobór sposobu zasilania omawianych urządzeń.

nich urządzeń w warunkach panujących w czasie pożaru, podczas którego może dochodzić między innymi do zapadów lub zaników zasilania, lub do obniżenia jakości podawanego prądu.

Przed wprowadzeniem zasilacza na polski rynek należy uzyskać odpowiednie świadectwo dopuszczenia potwierdzające zgodność z rozporządzeniem MSWiA z 27 kwietnia 2010 r. (pkt 12.2).

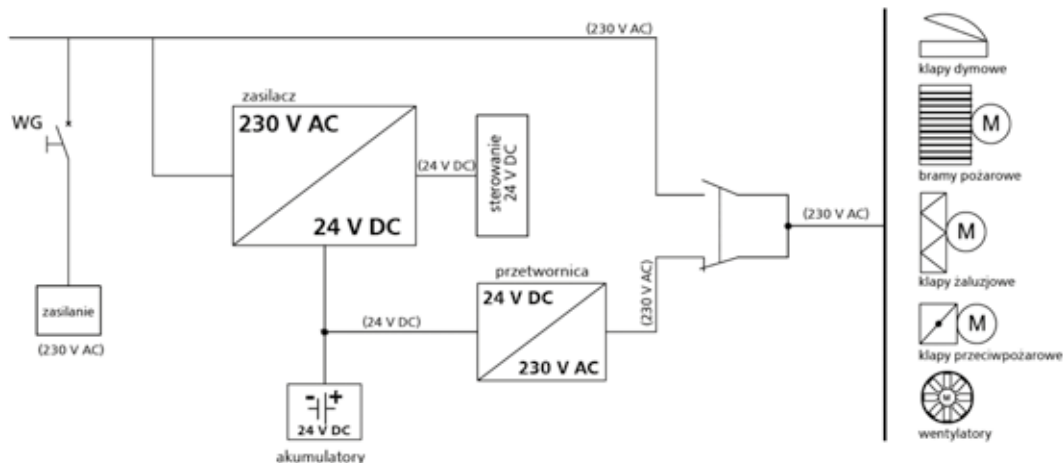
W związku z istniejącym zapotrzebowaniem firma MERCOR wprowadziła do sprzedaży zasilacz mcr Omega proF 230. Jest to urządzenie służące do niezawodnego zasilania i podtrzymywania



Rys. 1. Przykładowe zastosowanie zasilacza mcr Omega proF.

Rozwiązaniem tego problemu jest zastosowanie specjalnych zasilaczy do bram napowietrzających. Urządzenia te muszą spełniać wymagania odpowiednich norm. W przypadku zasilaczy do bram będzie to norma zharmonizowana EN 12101-10 *Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 10: Zasilacze* obowiązująca w całej Unii Europejskiej. Ta norma określa szczegółowo, w jaki sposób należy badać zasilacze. Tylko te o potwierdzonych właściwościach użytkowych, przeznaczone do zastosowania w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła będą gwarantowały poprawną pracę przyłączonych do

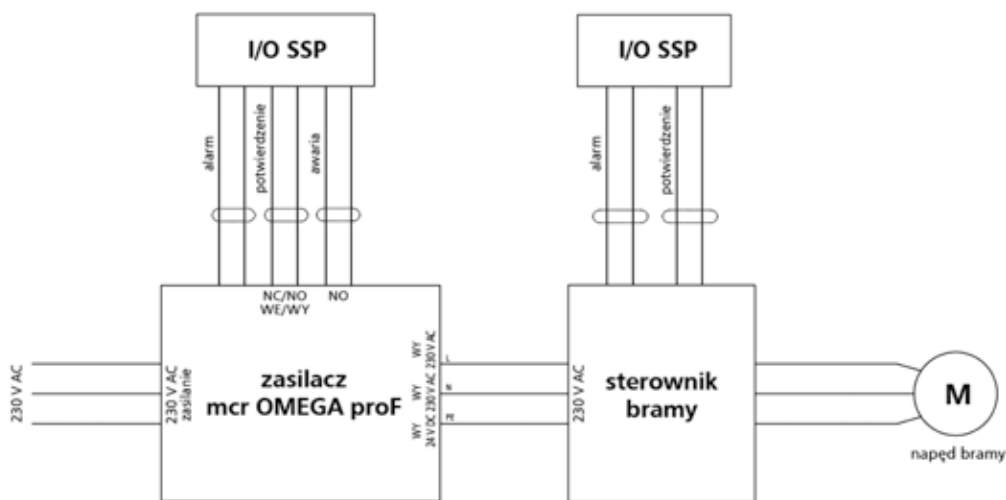
pracy urządzeń przeciwpożarowych zasilanych napięciem 230 V lub 24 V, w tym również bram napowietrzających. Urządzenie ma za zadanie dostarczyć napięcie i moc z sieci energetycznej lub – w przypadku zaniku tego napięcia – z wewnętrznego akumulatora. Zasilacz ma moc wyjściową w zakresie od 400 W do 3000 W. Dzięki temu może zasilac urządzenia o różnych gabarytach – od małych klap, przez bramy przeciwpożarowe, aż po wentylatory jednofazowe. Przykładowe zastosowania są podane na rys. 1.



Rys. 2. Schemat układu zasilania z przetwornicą, do urządzeń przeciwpożarowych zasilanych napięciem 230 V

Zasilacz mcr Omega proF 230 ma kompaktową, skalowaną obudowę o wymiarach od 400x400x250 mm do 800x400x300 mm. Konstrukcja obudowy zapewnia stopień ochrony IP55, wymagany w przypadku urządzeń w apli-

wanie i pracę wewnętrznej baterii akumulatorów. W momencie pojawienia się sygnału zewnętrznego na wejściu alarmowym zasilacza przechodzi on w stan pracy awaryjnej. Zanik napięcia podstawowego powoduje uruchomienie przetwor-



Rys. 3. Przykładowa realizacja zasilania bramy przeciwpożarowej przez sterownik bramy

kacjach przemysłowych, jak również w garażach, halach czy obiektach cywilnych. Zasilacz ma III klasę środowiskową, co gwarantuje poprawną pracę urządzenia w temperaturach od -25°C do $+75^{\circ}\text{C}$.

W stanie czuwania (normalnej pracy) zasilacz mcr Omega proF 230 w sposób ciągły podaje na swoich wyjściach napięcie 24 V_{DC} oraz 230 V_{AC} , korzystając z zasilania podawanego z sieci elektroenergetycznej. Zasilacz buforowy zasila elementy wewnętrznej automatyki urządzenia, steruje pracą przetwornicy napięcia oraz kontroluje ła-

nicy, która generuje na zaciskach wyjściowych napięcie 230 V_{AC} . Przetwornica korzysta z energii zgromadzonej w baterii akumulatorów zasilacza. Zapewnia odcięcie zasilania przy niskim napięciu akumulatorów (ok. 21 V) w celu zabezpieczenia ich przed głębokim rozładowaniem i skróceniem ich żywotności. Czas podtrzymania bateryjnego zasilania 230 V_{AC} zależy od mocy przyłączonych urządzeń oraz zastosowanych akumulatorów. Gdy urządzenie przeciwpożarowe jest zasilane napięciem 24 V_{DC} , zasilacz buforowy może podawać napięcie zewnętrzne 24 V.

Schemat takiego układu jest pokazany na rys. 2.

Standardowo bramy napowietrzające są wyposażone w sterowniki dostarczane razem z bramą, które należy zasilic z wykorzystaniem zasilacza mcr Omega proF 230. Bardzo często sterowniki bramowe mają ograniczone możliwości wykorzystania własnych wejść i wyjść. Stosując zasilacz mcr Omega proF 230, można niezawodnie zasilac bramę, przyjmować zewnętrzne sygnały alarmu, przekazywać do systemów BMS budynku sygnały zwrotne o poprawności działania systemu, awarii, alarmu itd. Przykładowy schemat takiego układu jest pokazany na rys. 3.

W praktyce stosowane jest rozwiązanie, w którym sterownik bramy jest uruchamiany z wyjścia alarmowego zasilacza.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zasilanie bram napowietrzających powinno być gwaranto-

wane. Jednym ze sposobów jest stosowanie zasilaczy 230 V z akumulatorami. Urządzenia zasilające powinny zostać zbadane na zgodność z normą PN-EN 12101-10 oraz muszą spełniać wymagania rozporządzenia MSWiA z 27 kwietnia 2010 r. (pkt 12.2). Tylko urządzenia, których zgodność z wymienionymi normami jest potwierdzona, spełniają warunki dopuszczenia do stosowania ich w budownictwie do zasilania urządzeń przeciwpożarowych. W ofercie firmy MERCOR znajdują Państwo takie urządzenie do zasilania m.in. bram napowietrzających. Zasilacz mcr Omega proF 230 uzyskał Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1438-CPR-0523 oraz Świadectwo Dopuszczenia nr 2904/2017 – pkt 12.2 (zasilanie), wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej.

Wojciech Rytlewski
MERCOR
www.mercor.com.pl

CENTRALE AUTOMATYKI POŻAROWEJ

www.mercor.com.pl



Współpraca z potencjałem

**mcr Omega
CENTRALE STERUJĄCE**



**mcr Omega pro
CENTRALE ZASILAJĄCE**



**mcr iXega pro
CENTRALE
WYKRYWANIA POŻARU**



**mcr Omega pro/proF
ZASILACZE DO URZĄDZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH**





budowa modułowa



niezawodna jakość



certyfikat CNBOP-PIB

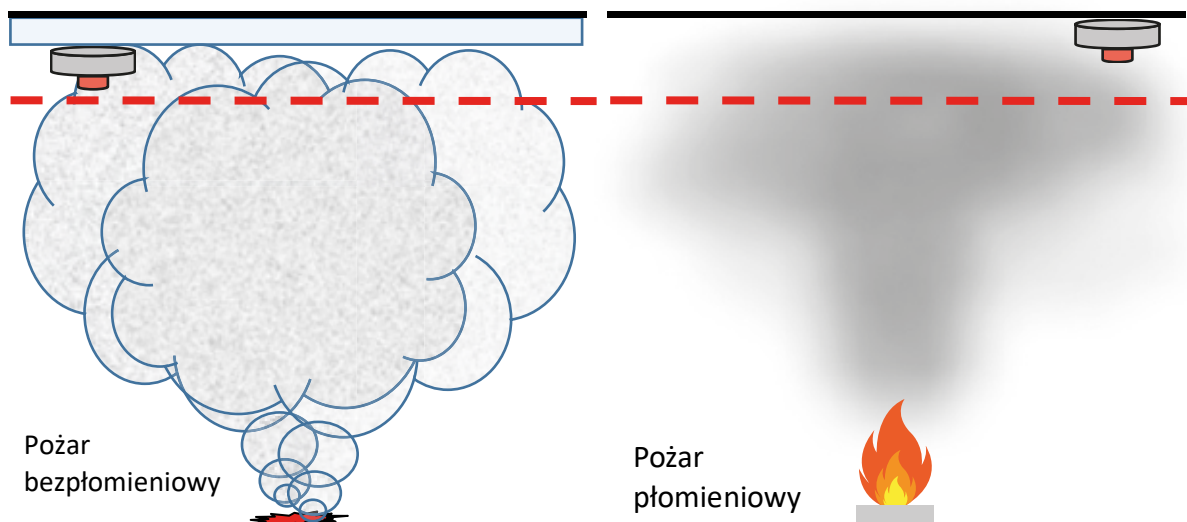
Projektowanie instalacji sygnalizacji pożarowej

Stropy perforowane

mgr inż. Jerzy Ciszewski

W jaki sposób nadzorować przestrzeń podstropową za pomocą czujek zainstalowanych na stropie właściwym, jeżeli w pomieszczeniu zainstalowany jest perforowany strop podwieszony? Czy to jest w ogóle możliwe?





Rys. 1. Sposób przemieszczania się dymu przez otwory w stropie podwieszonym

Należy sprawdzić, w jakich warunkach dym w czasie pożaru jest w stanie przemieścić się przez otwory w perforowanym stropie podwieszonym. Jest to zależne m.in. od:

- wysokości pomieszczenia (mierzonej od podłogi do stropu właściwego),
- rodzaju pożaru (płomieniowego, bezpłomieniowego), od którego z kolei zależy szybkość przemieszczania się dymu ku górze, a także zdolność przenikania gorącego powietrza przez otwory perforacji,
- stosunku przekroju otworów do całkowitej powierzchni stropu przy założeniu, że perforacja jest równomiernie rozłożona na całej powierzchni stropu,
- wielkości pojedynczych otworów,
- grubości stropu,
- istnienia (lub nie) wentylacji wymuszającej przepływ powietrza z przestrzeni głównej do przestrzeni międzystropowej lub odwrotnie.

Warunkiem podstawowym jest zapewnienie niezmięnionej czułości instalacji wykrywania pożaru. Istniejące metodyki projektowania silnie różnią się pod względem podawanych kryteriów określających możliwość nadzoru przestrzeni podstropowej poprzez perforację.

Wymagania zawarte w punkcie 6.2.7.1 w VdS 2095 2010-05

Czujki zainstalowane w przestrzeni międzystropowej mogą nadzorować pomieszczenie pod stropem podwieszonym, jeżeli strop podwieszony zawiera równomiernie rozłożoną perforację,

stosunek otwartego przekroju do całkowitej powierzchni sufitu $\geq 75\%$, a grubość stropu podwieszony $G \leq 3 \times$ wymiar otworu w stropie.

Powierzchnie dozoru czujek są zgodne z punktem 6.2.7.2. Całkowita wysokość instalowania jest równa sumie wysokości pomieszczenia do stropu podwieszony oraz wysokości przestrzeni międzystropowej.

Wymagania zawarte w punkcie 4.5.9 w SITP-WP-02:2010

Jeżeli istnieje ryzyko powstania pożaru nad podwieszonym sufitem, to należy umieścić czujki w tej przestrzeni. Czujki te mogą służyć także do wykrywania pożaru poniżej podwieszony sufitu, jeżeli (jednocześnie) perforacja stanowi więcej niż 50% dowolnego wycinka sufitu o wymiarach 1 m x 1 m, wymiary każdego pojedynczego otworu przekraczają 20 mm x 20 mm, a grubość sufitu nie jest większa niż trzykrotność wymiaru najmniejszego otworu.

W takich przypadkach należy jednak przeprowadzić indywidualną analizę z uwzględnieniem nagromadzonego materiału palnego oraz wydajności wentylacji, która może wyciągać dym przez podwieszony sufit.

Wymagania zawarte w punkcie A.6.5.1.g w PKN-CEN/TS 54-14:2004

Jeżeli w pomieszczeniu jest perforowany, podwieszony sufit, to rozmieszczenie czujek zależy od zabezpieczenia przed pożarami powstałymi

poniżej podwieszonego sufitu oraz zabezpieczenia przed pożarami powstałymi nad podwieszonym sufitem.

W przypadku niewielkiej perforacji podwieszonego sufitu i braku wentylacji wymuszonej, wyciągającej dym przez sufit podwieszony, zabezpieczenie przed pożarami powstałymi poniżej podwieszonego sufitu wymaga umieszczenia czujek pod podwieszonym sufitem.

Jeżeli istnieje ryzyko powstania pożaru nad podwieszonym sufitem, to czujki pożarowe powinny być umieszczone w przestrzeni nad nim. Jeżeli perforacja stanowi więcej niż 40% dowolnego wycinka 1 m x 1 m stropu, wymiary każdego pojedynczego otworu perforacji są większe niż 10 mm x 10 mm, a grubość sufitu nie jest większa niż trzykrotność wymiaru najmniejszego otworu, to czujki umieszczone nad podwieszonym stropem mogą być wykorzystane do wykrycia pożaru powstałego poniżej tego stropu. Pod podwieszonym stropem nie trzeba umieszczać czujek.

Takie przypadki wymagają indywidualnych analiz w zależności od rodzaju, liczby otworów, powierzchni perforacji, rodzaju i ilości materiału palnego oraz wydajności wentylacji, która może wyciągać dym przez podwieszony strop.

Wymagania zawarte w punkcie 6.5.1.h w CEN/TS 54-14:2018

Czujki zainstalowane nad perforowanym stropem podwieszonym mogą być wykorzystane do zabezpieczenia obszaru poniżej stropu podwieszonego, jeżeli perforacje są zasadniczo jednolite, obejmują cały strop, stanowią ponad 40% powierzchni całego stropu, minimalny wymiar każdego otworu perforacji mierzony w dowolnym kierunku to 10 mm, grubość stropu nie jest większa niż trzykrotny minimalny wymiar każdego otworu perforacji lub można wykazać w sposób satysfakcjonujący zainteresowane strony, że perforowany strop podwieszony ma nieznaczny wpływ na przepływ dymu i ciepła do przestrzeni międzystropowej.

We wszystkich innych przypadkach czujki powinny być montowane poniżej podwieszonego stropu, a jeśli ochrona pustki powyżej tego stropu (przestrzeni międzystropowej) jest konieczna

(patrz A.6.5.1.g), to kolejne czujki powinny być zainstalowane na właściwym, strukturalnym stropie.

Należy zwrócić uwagę na wpływ przepływu powietrza w przestrzeni międzystropowej i pod stropem podwieszonym. Ocena skuteczności systemów wykrywania wymaga indywidualnej analizy uwzględniającej typ, liczbę otworów i powierzchnię perforacji, rodzaj i ilość palnego materiału oraz intensywność wentylacji, która może popychać lub wciągać dym przez sufit podwieszony.

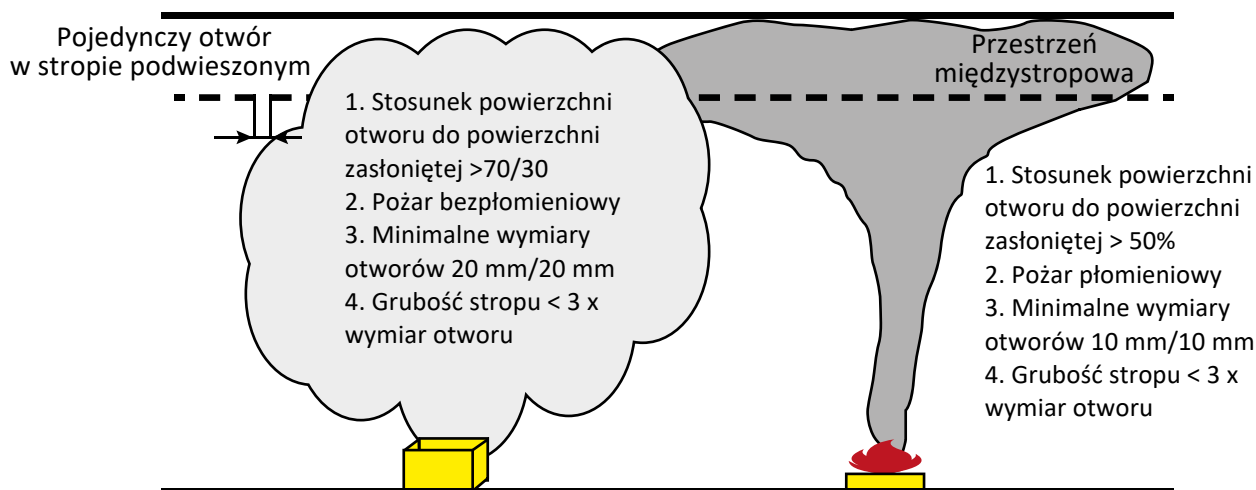
Wymagania zawarte w BS 5839-1:2013

Czujki zainstalowane powyżej perforowanego stropu podwieszanego mogą być użyte do ochrony obszaru poniżej tego stropu, jeśli perforacje są zasadniczo jednolite, obejmują cały strop, stanowią ponad 40% powierzchni całego stropu, minimalny wymiar każdego otworu perforacji mierzony w dowolnym kierunku to 10 mm, a grubość stropu nie jest większa niż trzykrotność minimalnego wymiaru każdego otworu perforacji.

We wszystkich innych przypadkach czujki powinny być zamontowane na stropie podwieszonym. Jeśli ochrona przestrzeni międzystropowej jest konieczna, wówczas czujki powinny być zainstalowane na stropie właściwym.

Jakie wnioski wpływają z przedstawionych propozycji?

1. Na pierwszy rzut oka przedstawione wymagania zawarte w poszczególnych metodykach są podobne.
2. Nadzorowanie pomieszczenia poprzez perforowany strop jest możliwe jedynie za pomocą punktowych i liniowych czujek dymu. Zastosowanie czujek multidetektorowych z czujnikiem temperatury i funkcją AND może być całkowicie nieskuteczne.
3. Wszelkie szczegółowe zalecenia wyraźnie dotyczą sytuacji, w której w przestrzeni międzystropowej nie występuje wymuszona wentylacja, a zatem przepływ powietrza wraz z dymem z przestrzeni podstropowej do czujek zainstalowanych w przestrzeni międzystropowej wynika ze zjawiska wycieku. Jednocześnie zalecenia, dotyczące m.in. całkowitej wielkości powierzchni otwartej i minimalnej wielkości otworów perforacji



Rys. 2. Proponowane, skuteczne zasady nadzorowania przestrzeni podstropowych za pomocą czujek zainstalowanych w przestrzeni międzystropowej

w stosunku do grubości stropu perforowanego, określają warunki, w których strop perforowany nie stanowi bariery dla przepływającego dymu. W takim przypadku sposób rozmieszczania czujek jest analogiczny jak dla stropu płaskiego. Oczywiście wysokość pomieszczenia jest równa sumie odległości od podłogi do stropu podwieszonoego oraz odległości od stropu podwieszonoego do stropu właściwego. Ponieważ nie ma wymuszonej wentylacji, powinniśmy uwzględnić możliwość powstania poduszki powietrznej w przestrzeni międzystropowej z powodu zwiększenia odległości między stropem właściwym a miejscem zainstalowania czujki. W granicznym przypadku, przy dostatecznie wysokim pomieszczeniu i jednocześnie małej odległości pomiędzy stropem właściwym a stropem podwieszonym, może się okazać, że czujki powinny być zainstalowane jednak na stropie podwieszonym.

4. Istnienie wymuszonej wentylacji wyciągowej (mechanicznej) może w istotny sposób poprawić transfer dymu do przestrzeni międzystropowej. W takim przypadku projektanci nie powinni mieć jakichkolwiek wątpliwości, że praktycznie każde z przywołanych wyżej zaleceń, zawartych w metodykach projektowania, umożliwi skuteczną detekcję pożaru. Projektant powinien jednak uwzględnić możliwość wystąpienia pożaru także w przypadku nie działającej wentylacji.
5. Jeżeli w pomieszczeniu jest nawiewna wentylacja poprzez strop perforowany, praktycznie nie ma możliwości skutecznego nadzoru przestrzeni pod stropem podwieszonym przez czujki zainstalowane w przestrzeni

międzystropowej.

6. Mając możliwość wyboru metodyki projektowania, powinniśmy brać pod uwagę także spodziewany rodzaj i rozwój pożaru. Jeżeli scenariusz pożarowy przewiduje wystąpienie w pomieszczeniu wolno rozwijającego się pożaru bezpłomieniowego, należy zaprojektować znacznie większe otwory perforacji, aby zwiększyć szanse na przemieszczanie się dymu przez perforację.

mgr inż. Jerzy Ciszewski
IBP NODEX

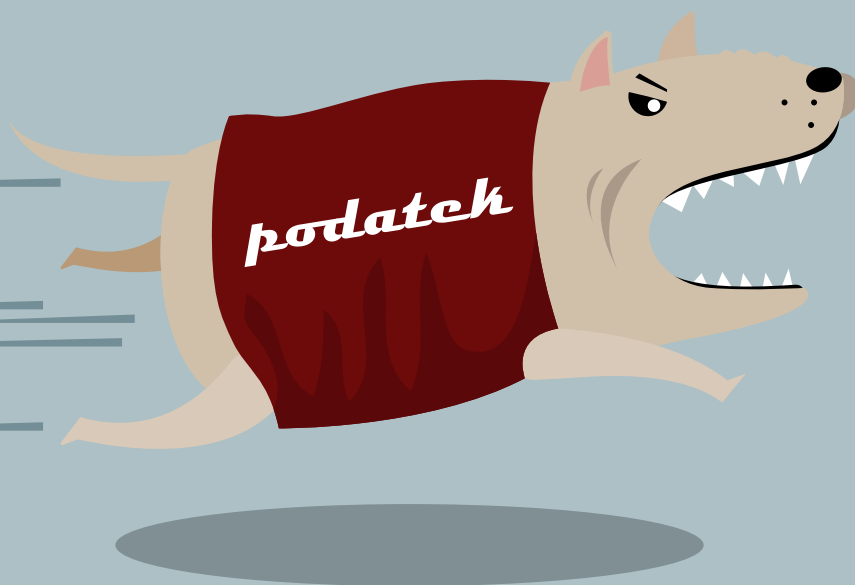
Literatura

1. J. Ciszewski, *Wstęp do projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej*, CNBOP, Warszawa 1996.
2. Wytyczne SITP WP-02:2010 *Instalacje sygnalizacji pożarowej. Projektowanie*.
3. PKN-CEN/TS 54-14:2006 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji*.
4. CEN/TS54-14:2018 *Fire detection and fire alarm systems. Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance*.
5. VdS 2095:2010-05(07) *VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen. Planung und Einbau*.
6. BS 5839-1:2013 *Fire Detection and fire alarm systems for building. Part 1: Code of practice for system design, installation, commissioning and maintenance of systems in non-domestic premises*.
7. NFPA 72:2013 *National Fire Alarm and Signaling Code*.

Czy firmy z branży ochrony potrzebują ochrony?

Karol Trybulec

Konsekwentne uszczelnianie systemu podatkowego oraz liczne nowelizacje prawa powodują, że coraz trudniej jest zapewnić zgodność prowadzonej działalności gospodarczej z przepisami podatkowymi. Czy wobec tego firma z branży ochrony potrzebuje ochrony w tym zakresie? W jaki sposób można zabezpieczyć się przed tzw. ryzykiem podatkowym?



U szczelnianie systemu podatkowego stanowi motyw przewodni polityki fiskalnej ostatnich lat. Intensywne prace w tym zakresie wiązały się z licznymi nowelizacjami prawa podatkowego. Obecnie nowelizacje najważniejszych ustaw podatkowych wchodzą w życie nawet kilkakrotnie w ciągu jednego roku. Nowe przepisy często zawierają regulacje, które skutkują dodatkowym obciążeniem podatników – czy to fiskalnym, czy administracyjnym. W tak dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości łatwo o pomyłkę – osoba zajmująca się prowadzeniem swojego biznesu nie jest w stanie na bieżąco zapoznawać się ze wszystkimi nowinkami ze świata podatków.

Zaostrzeniu uległy przepisy kodeksu karnego dotyczące tzw. przestępstw fakturowych, a w sejmie trwają prace nad nową ustawą o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych. Na podstawie tych przepisów możliwe będzie pociąganie do odpowiedzialności nie tylko osób, które zarządzają spółką, lecz również samych spółek kapitałowych. Oprócz nałożenia dotkliwych sankcji finansowych możliwe będzie nawet orzeczenie rozwiązania podmiotu zbiorowego (np. spółki z o.o.). Organy prowadzące kontrole i postępowania podatkowe coraz śmielej sięgają również po kodeks karny skarbowy, na podstawie którego nakładane lub orzekane są kary za naruszenie prawa podatkowego.



Warto zwrócić uwagę na to, że również w dziedzinie kontroli wprowadzono zmiany, które mają na celu zmniejszenie dziury budżetowej. Fiskus otrzymał dostęp do ogromnych ilości danych finansowych pochodzących ze składanych przez wszystkich podatników VAT jednolitych plików kontrolnych. Od ponad roku działa tzw. STIR – narzędzie informatyczne, które za pomocą zaprogramowanych algorytmów automatycznie typuje podmioty, które mogą wykorzystywać system bankowy do dokonywania oszustw podatkowych. Dzięki tym narzędziom organy podatkowe zaczynają prowadzić kontrole „celowane” – typują podmioty, w których mogą wystąpić nieprawidłowości. Dzięki temu skuteczność wykrywania nieprawidłowości jest większa pomimo mniejszej liczby kontroli.

Ryzyko podatkowe

Ryzyko podatkowe występuje wówczas, gdy rozliczenia podatkowe przedsiębiorstwa nie są zgodne z przepisami prawa lub wykładnią przyjętą przez urzędników prowadzących kontrolę czy postępowanie. Wiąże się to z koniecznością dokonania korekt i zapłaty zaległego podatku. Przepisy podatkowe są formalnie publikowane i znane, chociaż często nie są jasne. Urzędnicy mogą jednak zmienić ich interpretację bez żadnego uprzedzenia. Zdarzało się, że wieloletnia praktyka w zakresie stosowania prawa podatkowego była kwestionowana przez fiskusa. Pochodną ryzyka podatkowego jest możliwość orzeczenia zaległości. Zaległość to jednak nie wszystko – najczęściej konieczne jest zapłacenie odsetek od zaległości podatkowej. Możliwe jest też nałożenie grzywny. Innymi słowy ryzyko podatkowe najczęściej skutkuje obowiązkiem zmiany rozliczeń podatkowych i zapłacenia określonej kwoty na konto urzędu skarbowego.

Podatnik jest w relatywnie dobrej sytuacji, gdy ryzyko podatkowe jest mu znane – wtedy może on podjąć odpowiednie działania mające na celu jego wyeliminowanie lub przynajmniej ograniczenie. Każdy rzetelnie działający przedsiębiorca stara się bowiem tak prowadzić swój biznes, aby uniknąć nieprzewidywalnych sytuacji. Minimalizowanie ryzyka związanego z prowadzoną działal-

nością stanowi istotny element odpowiedzialnego biznesu.

Identyfikacja ryzyka podatkowego wymaga ponownego przyjrzenia się rozliczeniom prowadzonym przez danego podatnika, a także znajomości przepisów podatkowych, orzecznictwa oraz indywidualnych interpretacji dokonywanych przez organy podatkowe. W celu identyfikacji niepożądanych sytuacji możliwe jest przeprowadzenie przeglądu podatkowego mającego na celu zidentyfikowanie potencjalnych rodzajów ryzyka występujących w danej firmie. Typowe jest również wykonanie przeglądu w przypadku nabycia nowej spółki czy przedsiębiorstwa. Często sami podatnicy zwracają się o pomoc w zidentyfikowaniu ewentualnych ryzyk podatkowych przed dokonaniem nietypowych lub szczególnie ważnych transakcji – świadomość istnienia ryzyka nie tylko daje możliwość podjęcia niezbędnych kroków w celu jego zabezpieczenia, ale również daje lepszą pozycję w negocjacjach.

Sposoby na uniknięcie ryzyk podatkowych

Jak zabezpieczyć się przed ryzykiem podatkowym mogącym skutkować powstaniem zaległości i odpowiedzialnością karną? Przepisy prawa podatkowego dają szereg instrumentów, które mogą zostać wykorzystane w tym celu. Praktyka wykształciła również dodatkowe rozwiązania, które mogą stanowić dla podatnika swoiste „ubezpieczenie” na wypadek, gdyby organy zidentyfikowały zaległości podatkowe lub próbowały pociągnąć do odpowiedzialności zarząd spółki.

W pierwszej kolejności należy wymienić interpretacje indywidualne – instrument szalenie popularny, relatywnie niedrogi, dzięki któremu podatnik może spać spokojnie. Interpretacje mogą zabezpieczać w związku ze stanem faktycznym lub na wypadek przyszłych zdarzeń, które muszą być precyzyjnie opisane we wniosku. Niezbędne jest odpowiednie sformułowanie opisu stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego – niestety błędy mogą odbić się na ochronie podatnika. Jeżeli podatnik uzyska przed danym zdarzeniem interpretację, do której się zastosuje, nie będzie

mógł ponieść negatywnych konsekwencji. W niektórych przypadkach warto uzyskać interpretację dotyczącą zdarzenia, którego skutki podatkowe miały już miejsce – może okazać się, że wprawdzie podatnik będzie zobowiązany zapłacić podatek, ale interpretacja ochroni go przed sankcjami karnymi i odsetkami. Obok interpretacji indywidualnych przepisy wprowadzają również wiążące informacje taryfowe i akcyzowe, a wkrótce zostaną wprowadzone wiążące informacje stawkowe.

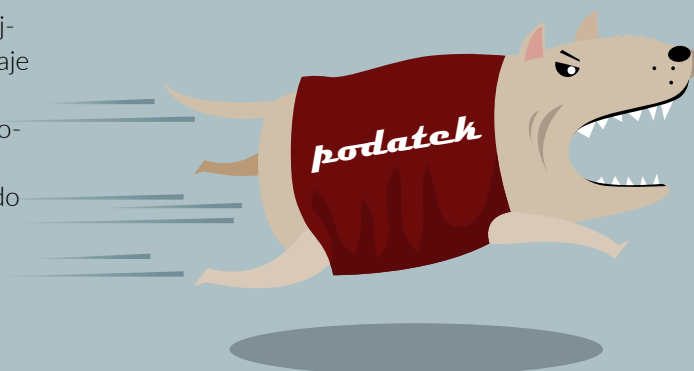
Minister Finansów wydaje również interpretacje ogólne oraz objaśnienia podatkowe. Chronią one wszystkich i nie jest w związku z tym potrzebny dodatkowy wniosek. Kolejnym, relatywnie nowym instrumentem jest możliwość powołania się – pod pewnymi warunkami – na utrwaloną praktykę interpretacyjną organów podatkowych. Stosowanie tych instrumentów wymaga jednak przeprowadzenia dogłębnej analizy danego zdarzenia w celu sprawdzenia, czy odpowiada ono opisowi z interpretacji ogólnej czy objaśnieniom podatkowym. Ze względu na to, że obecnie wydawanych jest ponad 20 tys. interpretacji indywidualnych rocznie, nie trudno wyobrazić sobie, że ustalenie, jaka jest obecnie utrwalona praktyka interpretacyjna, może nastroczać niemałych problemów.

Oprócz ustawowych instrumentów istnieją jeszcze pewne rozwiązania, które w razie sporu z organem podatkowym lub konieczności obrony swojego stanowiska przed sądem znacząco poprawiają sytuację podatnika. Rozwiązaniem tym są odpowiednio wdrożone i stosowane w danej organizacji wewnętrzne regulaminy czy procedury. Wprowadzenie tego typu rozwiązań ma na celu takie zorganizowanie procesu przygotowywania rozliczeń podatkowych, które umożliwi skuteczną ochronę osób zarządzających przed odpowiedzialnością karną i karną skarbową. Zajmowanie się wszelkimi sprawami spółki pozostaje z zasady po stronie zarządu. Jeżeli zarząd nie powierzył odpowiednio najważniejszych czynności związanych z rozliczaniem podatków innym osobom, to w praktyce on będzie pociągnięty do odpowiedzialności karnej.

Procedury podatkowe mogą umożliwić zachowanie należytej staranności w dziedzinie podatkowej. Potrzebę należytej staranności wskazywano do tej pory najczęściej w kontekście weryfikowania kontrahentów, od których podatnicy otrzymywali faktury, od których odliczali VAT. Obecnie o należytej staranności wspomina się również w innych kontekstach dotyczących prawa podatkowego. Na przykład w styczniu 2019 r. użyto określenia „należyta staranność” w regulacjach dotyczących zryczałtowanego podatku dochodowego (tzw. podatku u źródła). Wydaje się, że ustawodawca coraz większy nacisk kładzie i będzie kładł na sprawdzenie, czy podatnik zadbał o należyta staranność. Warto opracować i wdrożyć procedury określające zwłaszcza to, kto odpowiada za konkretne elementy rozliczeń oraz w jaki sposób mają być rozwiewane wątpliwości dotyczące stosowania przepisów prawa podatkowego. Istotne jest również zapewnienie osobom uczestniczącym w rozliczaniu podatków odpowiedniego wsparcia merytorycznego – czy to poprzez prowadzenie cyklicznych szkoleń, czy też zaangażowanie zewnętrznego doradcy zapewniającego wsparcie w szczególnie skomplikowanych przypadkach.

Nawet profesjonalista zajmujący się ochroną potrzebuje ochrony w dziedzinie podatków. Co istotne, ochrona może obejmować całe spektrum rozwiązań, które – odpowiednio dobrane i dopasowane – stanowią swoiste zabezpieczenie przed niespodziewanymi wydatkami lub nawet postawieniem osób zarządzających przed sądem karnym.

Karol Trybulec
radca prawny
expert PZPO



Bezpieczeństwo na PGE Narodowym

największym stadionie w Polsce

Jakub Bednarz



Zapewnienie bezpieczeństwa w obiektach sportowych jest dużym wyzwaniem. Dotyczy to zwłaszcza stadionów, które odwiedzają dziesiątki tysięcy ludzi. Podczas imprez masowych, takich jak mecze czy koncerty, uczestnicy mogą być narażeni na akty agresji i wandalizmu, pożary czy zamieszki. W takich sytuacjach niezwykle istotne jest efektywne zarządzanie stadionem wspomagane przez systemy zabezpieczeń. Dobrze widać to na przykładzie PGE Narodowego

Ochronę PGE Narodowego i jego użytkowników wspierają systemy firmy Bosch – system sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowy system ostrzegawczy. Dzięki nim zapewnione jest zarówno szybkie wykrywanie zagrożeń pożarowych, jak i przeprowadzenie sprawnej i kontrolowanej ewakuacji obiektu.

PGE Narodowy został wybudowany w Warszawie w latach 2008–2012 na miejscu dawnego Stadionu Dziesięciolecia. Pierwszą wielką imprezą, która się na nim odbyła, były piłkarskie mistrzostwa Europy Euro 2012. Ten wielofunkcyjny obiekt sportowy umożliwia organizację imprez sportowych, koncertów, jest miejscem różnych wydarzeń kulturalnych, mieszczą się w nim biura, na jego terenie prowadzona jest działalność handlowa i gastronomiczna. W efekcie codziennie na stadionie przebywa 2–3 tysiące osób. Podczas imprez sportowych obiekt jest w stanie pomieścić na trybunach 58 500 kibiców, natomiast w czasie imprez muzycznych – do 72 900 osób.

Za zabezpieczenie techniczne PGE Narodowego odpowiada Paweł Okoń, Wicedyrektor ds. Inwestycji i Technicznego Utrzymania PGE Narodowego. Zapyaliśmy go o jego doświadczenia z codziennego użytkowania systemów marki Bosch. Oto jego wypowiedź:

„PGE Narodowy to wyjątkowe miejsce, które jest użytkowane przez 24 godziny na dobę, przez siedem dni w tygodniu, przez 365 dni w roku. Rocznie przez stadion przewijają się bardzo duża liczba uczestników imprez, zwiedzających, najemców i innych (w zeszłym roku ponad dwa mln osób), których bezpieczeństwo jest dla nas najważniejsze. Zainstalowane systemy bezpieczeństwa, w tym system sygnalizacji alarmów pożarowych i dźwiękowy system ostrzegawczy marki Bosch, od początku pomagają nam w zapewnieniu ochrony pożarowej zarówno ludzi, jak i obiektu. Zainstalowane systemy z powodzeniem wykrywają zagrożenia pożarowe i umożliwiają szybką i sprawną ewakuację. Muszę przyznać, że po kilku latach użytkowania jesteśmy zadowoleni z systemów sygnalizacji pożarów zbudowanych na centralach FPA-5000 oraz dźwiękowym systemie ostrzegawczym Praesideo marki Bosch, a także z poziomu wsparcia, jakiego udzielają nam pracownicy firmy Bosch Security & Safety Systems. Szczególnymi cechami, za które je cenię, jest obecna stabilność pracy systemu SAP oraz elastyczność i niezawodność, z jaką realizuje on skomplikowany scenariusz pożarowy. Dodatkowo modułowa budowa centrali SAP ułatwia zmiany systemu związane z przebudowami i nowymi aranżacjami wewnątrz obiektu. Dlatego jako użytkownik jesteśmy zadowoleni i możemy potwierdzić, że zainstalowane systemy Bosch

na PGE Narodowym spełniają nasze oczekiwania i możemy je rekomendować dla tego typu obiektów”.

Jak systemy zabezpieczeń Bosch wpływają na bezpieczeństwo uczestników imprez oraz samego obiektu?

W trakcie prac nad tak dużym i złożonym obiektem jak PGE Narodowy wyzwania projektowe są nieuniknione. W tym przypadku źródłem wyzwań był bardzo złożony scenariusz pożarowy, który miał uwzględnić:

- ogromną liczbę urządzeń wysterowywanych przez system SAP podczas pożaru,
- skomplikowane zależności logiczne pomiędzy stanami elementów detekcyjnych i sterowanymi wyjściami,
- zewnętrzne warunki pogodowe w przestrzeniach półotwartych i otwartych,
- dziesięciokondygnacyjną bryłę, której obwód wynosi blisko jeden kilometr,
- wysokie ryzyko fałszywych alarmów związanych z charakterystyką i przeznaczeniem obiektu.

W przypadku pożaru w takim obiekcie musimy liczyć się z wystąpieniem ponad miliona zależności podczas współdziałania systemów zgodnie ze scenariuszem pożarowym. Ciężar realizacji scenariusza spoczywa na specjalnych centralach w sieciowym systemie sygnalizacji pożarowej.

Do sterowania systemami biorącymi udział w ewakuacji, np. systemami kontroli dostępu, od-dymiania, wentylacji bytowej, oraz do ich monitorowania wykorzystywane są moduły wejść/wyjść instalowane na pętlach dozorowych LSN.

Po wykryciu pożaru w jednej z 26 stref pożarowych system natychmiast uruchamia około 2000 sterowań, a poprawność zadziałania uruchamianych systemów jest wizualizowana na monitorach w pomieszczeniu ochrony. Dzięki temu ochrona obiektu ma precyzyjne informacje o tym, co się dzieje, przez 24 godziny na dobę i siedem dni w tygodniu.

Duży projekt wymaga od dostawcy urządzeń SAP i DSO możliwości rozproszenia systemów w obiekcie i pracy w sieci. Dzięki temu wiele central SAP i szaf DSO wraz ze wzmacniaczami pracuje jako jeden spójny system. Tylko takie podejście gwarantuje bezpieczne zarządzanie obiektem i umożliwia bezpieczną ewakuację we wszystkich strefach obiektu równocześnie.

Na stadionach panują zróżnicowane wewnętrznie warunki. W ich obrębie mogą znajdować się przeszklone antresole, windy, kuchnie, sale konferencyjne czy duże garaże podziemne. Może to utrudniać działanie systemu detekcji pożaru. Fałszywe alarmy podczas imprez są wręcz niedopuszczalne, a na pewno bardzo kosztowne dla organizatora. Na PGE Narodowym zastosowane są następujące elementy detekcyjne dostarczone przez firmę Bosch, dostosowane do panujących warunków:

1. Czujki optyczne dokonujące inteligentnej analizy sygnałów ISP, która umożliwia niezawodne wykrywanie pożarów i odporność na fałszywe alarmy. Dodatkowo każda czujka ma możliwość indywidualnego zaprogramowania czułości.
2. Czujki punktowe z sensorem termicznym w pomieszczeniach kuchni, gdzie para wodna i podgrzewanie potrawy mogłyby zakłócić



pracę czujki wyposażonej wyłącznie w sensor optyczny.

3. Optyczne czujki liniowe w przeszklonym atrium o wysokości powyżej dziesięciu metrów. Dzięki nadajnikowi, który wysyła niewidoczną wiązkę podczerwieni ogniskowaną w obiektywie, wiązka jest odbijana przez zwierciadło pryzmatyczne zamontowane po przeciwnej stronie i powraca do urządzenia. Jeżeli wiązka podczerwieni zostanie przesłonięta przez dym, a siła sygnału w odbiorniku spadnie poniżej określonej wartości progowej, czujka wywoła alarm i zewrze styki przekaźnika alarmowego.
4. Centrala FPA 5000, która zapewnia detekcję w konkretnej części garażu oraz drogi pożarowej, a także uruchomienie wentylacji strumieniowej dla konkretnej strefy dymowej, dzięki czemu umożliwi szybkie oddymienie całego garażu oraz sterowanie bramami, wentylacją strumieniową i napowietrzaniem.

Największy dźwiękowy system ostrzegawczy w Polsce

Wraz z systemem sygnalizacji pożarowej zainstalowano w pełni cyfrowy dźwiękowy system ostrzegawczy, na który składają się dwa kontrolery Praesideo. Dzięki systemowi firmy Bosch na PGE Narodowym spełniono wymagania dotyczące nagłośnienia. W tym celu zastosowano:

- nagłośnienie informacyjne, wykorzystywane podczas codziennej eksploatacji, oraz ewakuacyjne, które jest stosowane w przypadku zagrożenia;
- dopasowane do panujących warunków akustycznych głośniki zainstalowane we

wszystkich pomieszczeniach, w których są wymagane;

- podział obiektu na wiele stref nagłośnieniowych (garaże, restauracje, ciągi komunikacyjne, sale konferencyjne itp.), alarmowanie ludzi o niebezpieczeństwie.

Rozgłaszanie komunikatów ewakuacyjnych na trybunach stadionu jest możliwe indywidualnie, przez mikrofon znajdujący się w reżyserce (w centrum zarządzania kryzysowego).

Systemy zabezpieczeń Bosch na PGE Narodowym w liczbach

Systemy sygnalizacji pożarowej zainstalowane w obiekcie to: 14 węzłów w sieci w sześciu lokalizacjach, co stanowi 138 pętli dozorowych, 12 central pracujących w sieci, centrala w centrum ochrony oraz wyniesione pole obsługi w centrum zarządzania kryzysowego. Ponadto zainstalowano ok. 7500 elementów detekcyjnych, 1500 modułów sterujących i monitorujących, realizujących blisko 4000 sterowań i 5000 monitorowań. Dźwiękowy system ostrzegawczy Praesideo to 180 wzmacniaczy mocy, dwa kontrolery sieciowe, 150 sztuk systemowych kabli światłowodowych, 10 stacji mikrofonowych i 44 klawiatury rozszerzeń, 7000 głośników DSO, 400 linii głośnikowych.

Jakub Bednarz
Bosch Security and Safety Systems





Fot. 1. Sieć wirtualna blueSmart chroni stadion Ghelamco Arena w Gandawie mogący pomieścić do 20 000 widzów

Elektroniczne systemy dostępne na stadionach

Klaudia Mendyka-Waszkowiak

Mecze piłki nożnej od zawsze budzą silne emocje fanów futbolu. Niezależnie od emocji kibiców na trybunach organizatorzy muszą panować nad porządkiem i bezpieczeństwem podczas meczów. Na stadionach europejskich klubów, tj. KAA Gandawa, Hanower 96 i Monachium 1860, a także na Stadionie Narodowym w Bukareszcie pomagają im w tym systemy wstępów elektronicznych Winkhaus blueSmart strzegące dostępu do poszczególnych pomieszczeń i stref w obiekcie

Stadionowa sieć wirtualna

Belgijski stadion Ghelamco Arena w Gandawie mieści 20 000 widzów i dzięki temu można na nim organizować międzynarodowe turnieje zgodnie z wytycznymi UEFA i FIFA. Na powierzchni prawie 44 000 m² znajduje się nie tylko stadion piłkarski, ale również hala do organizacji imprez, biura, sklepy, bary i restauracje. Wyszukany *design* jest dopasowany do sportowego charakteru obiektu. Wkładki elektroniczne Winkhaus ze swoim niezrzucającym się w oczy wyglądem i kompaktową budową doskonale wpisują się w styl stadionu.

Sieć wirtualna blueSmart chroni zarówno część zewnętrzną, jak i wewnętrzne strefy kompleksu. W przeciwieństwie do systemów kontroli dostępu działających w sieci niepotrzebne jest okablowanie, konwertery i nadajniki radiowe. Informacje z poszczególnych elektronicznych wkładek są

powodu na czas przebywania na terenie obiektu ekip innych niż futbolowe w przeszłości wymieniano wkładki we wszystkich drzwiach. Odkąd na stadionie zamontowano elektroniczne wkładki blueSmart, nie trzeba przeprowadzać tej kłopotliwej i kosztownej operacji.

Decyzję o wdrożeniu systemu dostępowego firmy Winkhaus na stadionie w Hanowerze poprzedziła faza testowania tego rozwiązania. Najważniejszymi atutami okazały się łatwość wprowadzenia do systemu nowych wkładek i kluczy, bezproblemowa instalacja, wysoki poziom bezpieczeństwa oraz optymalny stosunek korzyści do kosztów.

Elastyczność

W przypadku stadionów, na których odbywają się nie tylko mecze, ale także innego typu imprezy, przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń



Fot. 2. W przypadku stadionu HDI-Arena w Hanowerze o zastosowaniu systemu Winkhaus zadecydowała jego elastyczność

przenoszone w kluczach blueSmart do innych elektronicznych wkładek. Zarówno klucze, jak i wkładki dysponują pojemną pamięcią. Dzięki niej w przypadku kradzieży można prześledzić ostatnie 2000 wejść i prób użycia kluczy.

Opera na boisku

HDI-Arena to z pozoru całkiem zwyczajny stadion piłkarski, jednak w okresie letnim odbywają się na nim także spektakle operowe. Z tego

zmienia się. System elektronicznych wkładek pozwala szybko i elastycznie dopasować mechaniczne blokady do nowej sytuacji i zapewnić bezpieczne korzystanie z pomieszczeń zarówno przez stałych użytkowników obiektu (np. zawodników miejscowego klubu, którzy regularnie odbywają treningi), jak i przez gości, np. artystów biorących udział w spektaklu, ekipy techniczne itp. Nie jest potrzebna wymiana wkładek w drzwiach do pomieszczeń używanych przez tymczasowych użytkowników obiektu.



Fot. 3. Elektroniczna wkładka Winkhaus jest odporna na akty wandalizmu, ponieważ żadna jej część nie wystaje na zewnątrz

Wielkość obiektu nie gra roli – system blueSmart obsługuje także duże obiekty o złożonej strukturze organizacyjnej, wymagającej zastosowania nawet do 195 000 komponentów.

Szybka blokada kluczy

Zgubienie klucza w przypadku elektronicznego systemu dostępowego nie stanowi żadnego problemu, gdyż klucz zostaje zablokowany, a użytkownik dostaje nowy. W tym celu wystarczy tylko kilka kliknięć w oprogramowaniu systemu. Nawet gdyby zginął klucz główny, nie ma potrzeby wymiany wkładek. Istniejące wkładki mogą być w dalszym ciągu bezpiecznie użytkowane.

Odporność na akty wandalizmu

Elektroniczna wkładka w całości mieści się w skrzydle drzwiowym. Jest odporna na akty wandalizmu, ponieważ żadna jej część nie wystaje na zewnątrz.

Wkładki są wyposażone w wydajne baterie, które mają długą żywotność także w przypadku drzwi wystawionych na działanie czynników klimatycz-

nych. W przypadku rozładowania baterii można użyć klucza aktywnego, który otwiera również wkładki z wyczerpaną baterią. Klucz ten ma funkcję zasilania awaryjnego.

Łatwa instalacja

Elektroniczne wkładki mają wymiary identyczne jak wkładki mechaniczne, dlatego ich instalacja nie wymaga przebudowy drzwi ani prowadzenia żadnych instalacji kablowych. Do sterowania szlabanami czy windami z użyciem systemu blueSmart również przewidziano praktyczne i bezpieczne rozwiązania.

Wygoda użytkowania

Każdy użytkownik posiada tylko jeden klucz, którym otwiera wszystkie drzwi, do których otwarcia jest uprawniony, a także uaktywnia szlabany i bramki obrotowe. Klucza używa się podobnie jak tradycyjnych kluczy mechanicznych – wkłada się go do zamka i przekręca.

Klaudia Mendyka-Waszkowiak
Winkhaus Polska

Praca na rzecz Właścicieli lub Zarządców Nieruchomości:

- ▶ Jednorazowe lub okresowe przeglądy budynków w zakresie bezpieczeństwa pożarowego i przestrzegania przepisów ppoż.
- ▶ Wstępne opiniowanie projektów modernizacji części budynku w zakresie zmian aranżacyjnych i instalacyjnych.
- ▶ Nadzór nad przebiegiem prac oraz uczestnictwo w odbiorach prac i testach funkcjonalnych instalacji ppoż.
- ▶ Szkolenie służb ochrony obiektu, służb sprzątających, służb technicznych, a także najemców (zwłaszcza Zespołów Ewakuacyjnych).
- ▶ Opracowywanie procedur dla służb budynkowych na wypadek ewakuacji (alarm pożarowy, inne zdarzenie).
- ▶ Opracowywanie procedur dla służb budynkowych, w zakresie prac pożarowo niebezpiecznych, czasowych odłączeń systemów ppoż. itp.
- ▶ Organizacja i realizacja ćwiczeń ewakuacyjnych.
- ▶ Opracowania i aktualizacja Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego obiektu.
- ▶ Prowadzenie rocznych testów współpracy systemów ppoż. budynku.
- ▶ Prowadzenie testów funkcjonalnych pompowni pożarowych, bram i drzwi pożarowych, windy pożarowej.
- ▶ Przeglądy budynków w zakresie dostępu do pomieszczeń na wypadek alarmu pożarowego lub awarii technicznej.

Realizowanie prac zleconych:

- ▶ Realizacja prac jak dla Właścicieli lub Zarządców Nieruchomości.
- ▶ Ocena stanu ochrony ppoż. obiektu ze wskazaniem występujących nieprawidłowości.
- ▶ Ocena zagrożeń pożarem w procesach produkcyjnych i magazynowych.
- ▶ Ocena zagrożenia wybuchem w procesach produkcyjnych i magazynowych.
- ▶ Badanie przyczyn pożaru.
- ▶ Opracowywanie ekspertyz technicznych stanu ochrony ppoż. obiektu (w zespole rozszerzonym o rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż. i rzeczoznawcę budowlanego).
- ▶ Realizacja innych prac zleconych we współpracy z biurami projektów, a także firmami instalatorskimi - w zakresie instalacji ppoż. w budynkach.



Wdrożenie systemu blueSmart w firmie Jelenia Plast

Kamilla Los-Marszałek

Fot. 1. Jelenia Plast

Elektroniczny system kontroli dostępu blueSmart usprawnia i porządkuje organizację wewnętrzną przedsiębiorstw w wielu rejonach naszego kraju. Jest używany m.in. w firmach z branży budowlanej, samochodowej, logistycznej, w placówkach medycznych. Jedno z ostatnich wdrożeń systemu blueSmart miało miejsce w fabryce Jelenia Plast, która jest czołowym producentem artykułów AGD i ogrodniczych w Polsce



Garść faktów o firmie Jelenia Plast

25 lat temu u podnóża urokliwych Sudetów powstał zakład produkujący artykuły z tworzyw sztucznych. Dzięki mądrym zarządzaniu i przemyślanej strategii niewielka początkowo firma rozrosła się i zamieniła w przedsiębiorstwo z kilkusetosobową załogą. Dynamika rozwoju wymuszała inwestycje. Działalność rozpoczęto w wynajętej hali, a w kolejnych latach zainwestowano w park maszynowy, nowe technologie i branżowe usprawnienia produkcji.

Obecnie firma z Jeleniej Góry wytwarza rocznie produkty za dziesiątki milionów złotych do gospodarstw domowych i ogrodów. To znany i ceniony pracodawca z regionu Dolnego Śląska oraz aktywny i nagradzany filantrop, laureat Konkursu „Dobroczyńca Roku 2018”.

Nowe wyzwania

Stan obecny to pięć hal produkcyjnych (a w planie budowa kolejnej), linie produkcyjne najnow-

szej generacji, sprawny i certyfikowany system zarządzania oraz wykwalifikowana kadra.

Do tej pory dostęp do pomieszczeń w przedsiębiorstwie Jelenia Plast regulowały dwa systemy wkładek mechanicznych. Ich funkcjonowanie było adekwatne do możliwości i warunków technicznych na pewnych etapach rozwoju firmy, jednak ze względu na ciągły, dynamiczny rozwój kadry i kompetencji pracowników, a także zmiany organizacyjne właściwości funkcjonalne mechanicznego systemu z kluczem uniwersalnym okazały się niewystarczające.

Odpowiedzią na potrzeby firmy na tym etapie jej rozwoju stał się najnowszej generacji elektroniczny system dostępowy Winkhaus.

Wsparcie wdrożeniowe

Opiekę handlowo-serwisową nad systemami zabezpieczeń działającymi w firmie Jelenia Plast od lat sprawuje firma Exit – autoryzowany partner firmy Winkhaus. To dzięki współpracy fachowców



Fot. 2. Trzy najważniejsze komponenty systemu blueSmart – wkładka elektroniczna, klucz elektroniczny i czytnik dostępowy

z obu firm oraz wsparciu specjalistów z oddziału Winkhausa w Austrii szybko i sprawnie wdrożono jak dotąd największy w Polsce system blueSmart.

Stan na dziś

W firmie Jelenia Plast działa obecnie prawie 300 elektronicznych wkładek i kłódek, ponad 430 kluczy premium z dodatkowym transponderem, kilka kluczy aktywnych, programator z ekranem dotykowym podłączony do sieci komputerowej, oraz cztery czytniki online. A to dopiero pierwszy etap inwestycji! W kolejnym zaplanowano montaż kilkudziesięciu dodatkowych wkładek wraz z systemowymi komponentami.

blueSmart w jeleniogórskim przedsiębiorstwie został zintegrowany także z istniejącym systemem zarządzania czasem pracy i aktywnością pracowników produkcyjnych i okołoprodukcyjnych, kadry biurowej oraz zarządu.

Profesjonalne oprogramowanie

Ze względu na wielkość oraz rozbudowaną architekturę punktów dostępowych system ten

jest zarządzany za pomocą oprogramowania blueControl Professional. To zaawansowane narzędzie służące do komfortowego administrowania i wprowadzania zmian w wielopoziomowych systemach dostępowych. Pozwala sprawować kontrolę nad elementami składowymi w trybach offline i online oraz nad tzw. siecią wirtualną. Oprogramowanie blueControl Professional może zarządzać systemem zbudowanym nawet z 196 000 komponentów.

Sukces przedsięwzięcia jest wynikiem współpracy międzynarodowego zespołu – otwartej na innowacje kadry kierowniczej z firmy Jelenia Plast, jej kompetentnego i kreatywnego działu informatycznego oraz profesjonalistów z branży zabezpieczeń – firmy Exit w Wrocławiu, a także specjalistów z Winkhaus Polska oraz Winkhaus Austria. Bez ich wiedzy i kompetencji wdrożenie tak rozbudowanego systemu elektronicznej kontroli dostępu nie byłoby możliwe.

Kamilla Los-Marszałek
Winkhaus Polska

NODEX

www.IBPNODEX.pl

Niezależny Ośrodek Doradców i Ekspertów

- Organizujemy zaawansowane kursy specjalistyczne i szkolenia dedykowane z zakresu bezpieczeństwa pożarowego
- Kładziemy duży nacisk na ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne
- Współpracuje z nami ponad trzydziestu wykładowców i specjalistów



Atrakcyjne zniżki dla Członków Wspierających Rozwój Instytutu!

- Posiadamy doskonale wyposażoną salę szkoleniową z własną komorą testową
- Wykonujemy ekspertyzy oraz opinie dotyczące zabezpieczeń przeciwpożarowych i ewakuacji
- Zajmujemy się doradztwem technicznym dla inwestorów, wykonawców i projektantów.



Instytut Bezpieczeństwa Pożarowego NODEX Sp. z o.o.

ul. Pola Karolińskie 4, 02-401 Warszawa

tel.: +48 22 203 59 21, fax: +48 22 203 58 31

www.IBPNODEX.pl



NVIP-3SD-6300/30/F (NVIP-3DN3630SD/IRH-2)

Kamera IP szybkoobrotowa



Kamera szybkoobrotowa z **funkcją rozpoznawania twarzy**. Funkcja ta jest dostępna w powiązaniu z wybranymi rejestratorami sieciowymi z **serii 6000**.

Obraz	
Przetwornik obrazu	3 MPX, matryca CMOS, 1/2,8", SONY Exmor R STARVIS
Czułość	0,03 lx/F1,6 - tryb kolorowy 0,01 lx/F1,6 - tryb czarno-biały 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
WDR/DNR/F-DNR/HLC/BLC	tak 120dB/3D/tak/tak/tak
Obiektyw	
Zakres regulacji ogniskowej	30x
Typ obiektywu	motor-zoom z automatyczną regulacją przystony, f=4,5 ~ 135 mm/F1,6 ~ F4,4
Sieć	
Rozdzielczość strumieni wizyjnych	2048 x 1536 (QXGA), 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (QVGA)
Prędkość przetwarzania	25 kl./s dla 2048 x 1536 (QXGA) i niższych rozdzielczości
Kompresja obrazu i dźwięku	H.264, H.265, MJPEG/G.711
Wsparcie protokołu ONVIF	Profile S/G
Pozostałe funkcje	
Obróbka obrazu	obrót obrazu o 180°, wyostrzanie, odbicie lustrzane
Reakcja na zdarzenia alarmowe	e-mail z załącznikiem, zapis na kartę SD, aktywacja wyjścia alarmowego, powiadomienie HTTP, PTZ
Oświetlacz IR	
Zasięg/Kąt świecenia	do 180 m (zależny od aktualnej wartości ogniskowej obiektywu) do 45° (zależny od aktualnej wartości ogniskowej obiektywu)
Interfejsy	
Gniazdo kart pamięci	microSD - pojemność do 128 GB
Parametry instalacyjne	
Stopień szczelności	IP 66 (szczegóły w instrukcji obsługi)
Obudowa	alumiuniowa, w kolorze białym, stopień odporności na udary mechaniczne IK10, w zestawie: obudowa przeznaczona do pracy na zewnątrz budynków (zintegrowana z kamerą), uchwyt ścienny
Zasilanie	24 V _{DC} /24 V _{AC}



AAT HOLDING S.A.
ul. Puławska 431
02-801 Warszawa

tel. 22 546 05 46, faks 22 546 05 01
e-mail: kontakt@aat.pl
www.aat.pl



NVIP-3SD-8200/30

Kamera IP szybkoobrotowa



Kamera szybkoobrotowa NVIP-3SD-8200/30 z **funkcją automatycznego śledzenia** obiektów oraz **detekcją wkroczenia** obiektu do strefy i jego śledzenia.

Obraz	
Przetwornik obrazu	3 MPX, matryca CMOS, 1/2,8", SONY Exmor R STARVIS
Czułość	0,07 lx/F1,6 - tryb kolorowy 0,007 lx/F1,6 - tryb czarno-biały 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
WDR/DIS/DNR/F-DNR/HLC/BLC	tak 120dB/tak/2D, 3D/tak/tak/tak
Obiektyw	
Zmiennogniskowy	30x
Typ obiektywu	motor-zoom z automatyczną regulacją przysłony, f=4,5 ~ 135 mm/F1,6 ~ F4,4
Sieć	
Rozdzielczość strumieni wizyjnych	2048 x 1536 (QXGA), 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 704 x 576, 704 x 480, 640 x 480 (VGA), 640 x 360, 352 x 288 (CIF), 352 x 240, 320 x 240 (QVGA)
Prędkość przetwarzania	30 kl./s dla 2048 x 1536 (QXGA) i niższych rozdzielczości
Kompresja obrazu i dźwięku	H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG/G.711, RAW_PCM
Zgodność z ONVIF	Profile S/Q
Pozostałe funkcje	
Obróbka obrazu	obrót obrazu o 180°, wyostrzanie, odbicie lustrzane
Reakcja na zdarzenia alarmowe	e-mail z załącznikiem, zapis na FTP, aktywacja wyjścia alarmowego, PTZ
Oświetlacz IR	
Zasięg/Kąt świecenia	do 200 m (zależny od aktualnej wartości ogniskowej obiektywu) do 45° (zależny od aktualnej wartości ogniskowej obiektywu)
Parametry instalacyjne	
Stopień szczelności	IP 66 (szczegóły w instrukcji obsługi)
Obudowa	aluminiowa, w kolorze białym, w zestawie: obudowa zewnętrzna (zintegrowana z kamerą), uchwyt ścienny
Zasilanie	24 V _{AC} , High PoE (60W) - kompatybilne z zasilaczem High PoE NV-8000PS/HP



AAT HOLDING S.A.
ul. Puławska 431
02-801 Warszawa

tel. 22 546 05 46, faks 22 546 05 01
e-mail: kontakt@aat.pl
www.aat.pl



RWX-4

Dotykowy sterownik RGBW



RWX-4 jest inteligentnym podtynkowym sterownikiem oświetlenia RGBW ze szklanym, dotykowym panelem kontrolnym. Sterownik umożliwia zarówno sterowanie kolorem jak i natężeniem oświetlenia. Użytkownik może przetaczać barwę źródła światła RGB pomiędzy kolejnymi zdefiniowanymi wcześniej kombinacjami kolorów lub regulować kolor płynnie przechodząc przez kolejne barwy widma. W panelu można zdefiniować kolor podświetlenia tła symboli graficznych, jak również kolory podświetlenia symboli odpowiadające stanom włączenia i wyłączenia oświetlenia. W przypadku gdy włącznik nie jest używany podświetlenie symboli może samoczynnie przygasać i przyjmować zadany poziom natężenia oraz barwę. Funkcja ta umożliwi wykorzystanie panelu jako źródła oświetlenia nocnego tworzącego przyjemny nastrój w pomieszczeniu. Urządzenie może pracować w pełni autonomicznie lub w ramach systemu automatyki domowej z kontrolerem automatyki Roger Home Automation. Jest możliwe sterowanie wyłącznikiem z poziomu aplikacji mobilnej. Takie sterowanie wymaga obecności wspomnianego wcześniej domowego kontrolera automatyki lub może odbywać się za pośrednictwem serwera w chmurze internetowej. Nowoczesny, minimalistyczny i estetyczny wygląd zewnętrzny oraz trwałość w użytkowaniu szklany panel dotykowy pozwala na zastosowanie urządzenia zarówno w nowoczesnych, jak i tradycyjnych wnętrzach.

Charakterystyka

- Szklany panel dotykowy
- Konfiguracja koloru świecenia symboli graficznych
- Automatyczne przyciemnianie symboli po zadanim czasie
- Sygnalizacja stanu wyłącznika poprzez zmianę koloru symboli
- Praca autonomiczna lub w ramach systemu automatyki domowej
- Aplikacja mobilna do zdalnego sterowania
- Zasilanie 12-24 V_{DC}
- Wyjścia: R, G, B, W
- Obciążenie wyjść: 2 A/kanal (5 A sumarycznie)
- Podłączenie do sieci Wi-Fi
- SDK dla celów integracji programowej
- Wymiary: 90,0 x 90,0 x 10,0 mm



RWX-6

Dotykowy włącznik-ściemniacz



RWX-6 jest inteligentnym podtynkowym włącznikiem światła z wbudowaną funkcją ściemniacza oraz szklanym panelem dotykowym. Użytkownik może samodzielnie dobrać kolor podświetlenia symboli graficznych panelu dotykowego, jak również zdefiniować kolory podświetlenia odpowiadające stanom włączenia i wyłączenia odbiornika elektrycznego sterowanego przez włącznik. Podświetlenie symboli może samoczynnie przygasać, w przypadku gdy włącznik nie jest używany, jak również zmieniać kolor na neutralny (maskowanie stanów wyjść). RWX-6 jest dostępny w wariantach jedno- oraz dwubiegunowym. Urządzenie może pracować w pełni autonomicznie stanowiąc atrakcyjną alternatywę dla tradycyjnych włączników ściennych, jak również w ramach systemu automatyki domowej z kontrolerem automatyki Roger Home Automation. Istnieje możliwość sterowania włącznikiem z poziomu aplikacji mobilnej. Takie sterowanie wymaga obecności wspomnianego wcześniej kontrolera automatyki domowej lub może odbywać się za pośrednictwem serwera w chmurze internetowej. Nowoczesny, minimalistyczny i estetyczny wygląd zewnętrzny oraz trwały w użytkowaniu szklany panel dotykowy pozwala na zastosowanie urządzenia zarówno w nowoczesnych, jak i tradycyjnych wnętrzach. Podświetlenie panelu może równocześnie pełnić funkcję nastrojowej lampki nocnej. Panel dotykowy jest dostępny w wariantach wzorniczym z grafiką emulującą przyciski klasycznego włącznika światła oraz grafiką emulującą suwaki ściemniacza.

Charakterystyka

- Szklany panel dotykowy
- Konfiguracja koloru świecenia symboli graficznych (RGB)
- Automatyczne ściemnianie symboli po zadany czasie
- Optyczna sygnalizacja stanów załączenia i wyłączenia wyjść
- Bezprzewodowa komunikacja Wi-Fi
- Praca autonomiczna lub w ramach systemu automatyki
- Aplikacja mobilna do sterowania zdalnego
- Zasilanie z sieci AC
- Moc wyjściowa 700 W/kanal
- SDK dla celów integracji programowej
- Wymiary: 90,0 x 90,0 x 10,0 mm



AAT HOLDING S.A.
ul. Puławska 431
02-801 Warszawa
tel. 22 546 05 46; faks 22 546 05 01
e-mail: kontakt@aat.pl
www.aat.pl



Oddziały:
ul. Koniczynowa 2A, 03-612 Warszawa II
tel./faks 22 743 10 11, 811 13 50
e-mail: aat.warszawa-praga@aat.pl

ul. Antoniuk Fabryczny 22, 15-741 Białystok
tel. 85 688 32 33
tel./faks 85 688 32 34
e-mail: aat.bialystok@aat.pl

ul. Łęczyska 37, 85-737 Bydgoszcz
tel./faks 52 342 91 24, 342 98 82
e-mail: aat.bydgoszcz@aat.pl

ul. Ks. W. Siwka 17, 40-318 Katowice
tel./faks 32 351 48 30, 256 60 34
e-mail: aat.katowice@aat.pl

ul. Prosta 25, 25-371 Kielce
tel./faks 41 361 16 32, 361 16 33
e-mail: aat.kielce@aat.pl

ul. Biskupińska 14, 30-732 Kraków
tel./faks 12 266 87 95, 266 87 97
e-mail: aat.krakow@aat.pl

ul. Energetyków 13a, 20-468 Lublin
tel. 81 744 93 65/66; faks 81 744 91 77
e-mail: aat.lublin@aat.pl

ul. Dowborczyków 25, 90-019 Łódź
tel./faks 42 674 25 33, 674 25 48
e-mail: aat.lodz@aat.pl

ul. Racławicka 82, 60-302 Poznań
tel./faks 61 662 06 60, 662 06 61
e-mail: aat.poznan@aat.pl

Al. Niepodległości 606/610, 81-855 Sopot
tel./faks 58 551 22 63, 551 67 52
e-mail: aat.sopot@aat.pl

ul. Zielona 42, 71-013 Szczecin
tel./faks 91 483 38 59, 489 47 24
e-mail: aat.szczecin@aat.pl

ul. Na Niskich Łąkach 26, 50-422 Wrocław
tel./faks 71 348 20 61, 348 42 36
e-mail: aat.wroclaw@aat.pl



ACSS ID Systems Sp. z o.o.
ul. Karola Miarki 20C
01-496 Warszawa
tel. 22 832 47 44; faks 22 832 46 44
e-mail: biuro@acss.com.pl
www.acss.com.pl



ALARMNET BORKIEWICZ Sp. J.
ul. Karola Miarki 20C
01-496 Warszawa
tel. 22 663 40 85; faks 22 833 87 95
e-mail: biuro@alarmnet.com.pl
www.alarmnet.com.pl



ALARMTECH POLSKA Sp. z o.o.
Oddział w Gdańsku
ul. Kielnieńska 115
80-299 Gdańsk
tel. 58 340 24 40; faks 58 340 24 49
e-mail: info@alarmtech.pl
www.alarmtech.pl



ALARM-TECH Systemy Zabezpieczeń s.c.
ul. Graniczna 4
32-086 Boleń
tel. kom. 775 453 453
e-mail: sklep@napad.pl
www.napad.pl

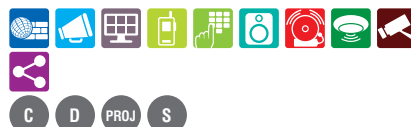
Oddział:
os. Jagiellońskie 19, 31-834 Kraków
tel. kom. 609 197 800



ASSA ABLOY POLAND Sp. z o.o.
ul. Łżecka 24 bud. F
02-135 Warszawa
tel. 22 751 53 54; faks 22 751 53 56
e-mail: biuro@assaabloy.com
www.assaabloy.com.pl



ROBERT BOSCH Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
tel. 22 715 00 00
e-mail: securitysystems@pl.bosch.pl
www.boschsecurity.pl



P.W.H. BRABORK LABORATORIUM Sp. z o.o.
ul. Ratuszowa 11
03-450 Warszawa
tel. kom. 604 569 775
e-mail: brabork@braborklab.pl
www.braborklab.pl



bt electronics Sp. z o.o.
ul. Rybitwy 22
30-722 Kraków
tel./faks 12 410 85 10
e-mail: bte@bte.pl
www.bte.pl



CBC (Poland) Sp. z o.o.
ul. Anny German 15
01-794 Warszawa
tel. 22 633 90 90
e-mail: info@cbcpoland.pl
www.cbcpoland.pl





CONTROL SYSTEM FMN
Al. KEN 96 lok. U-15
02-777 Warszawa
tel. 22 855 00 17
e-mail: cs@cs.pl
www.cs.pl



DAHUA TECHNOLOGY POLAND Sp. z o.o.
ul. Salsy 2
02-823 Warszawa
tel. 22 395 74 00
e-mail: biuro.pl@dahuatech.com
www.dahuasecurity.com/pl



DG ELPRO Sp. J.
ul. Bonarka 21
30-415 Kraków
tel. 12 263 93 85; faks 12 263 93 86
email: biuro@dgelpro.pl
www.dgelpro.pl



DYSKRET POLSKA
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.
ul. Mazowiecka 131
30-023 Kraków
tel. 12 423 31 00; faks 12 423 44 61
e-mail: office@dyskret.com
www.dyskret.com



EBS Sp. z o.o.
ul. Bronisława Czecha 59
04-555 Warszawa
tel. 22 518 84 00
e-mail: office@ebs.pl
www.ebssmart.com



ELTROX
ul. Główna 23
42-280 Częstochowa
tel. 34 333 57 04
e-mail: sklep@eltrox.pl
www.eltrox.pl



Oddziały:
ul. Św. Rocha 87, 42-202 Częstochowa
tel. 34 333 57 13
e-mail: czestochowa@eltrox.pl

ul. Hynka 6/2, 80-465 Gdańsk
tel. kom. 517 015 441
e-mail: gdansk@eltrox.pl

ul. Myśluborska 2-6, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 766 65 16
e-mail: gorzow@eltrox.pl

ul. Wybickiego 42a, 31-302 Kraków
tel. 12 210 06 25
e-mail: krakow@eltrox.pl

ul. 6 sierpnia 14, 90-416 Łódź
tel. 42 233 49 96
e-mail: lodz@eltrox.pl

ul. Orła 7/I, 41-205 Sosnowiec
tel. kom. 501 945 219
e-mail: sosnowiec@eltrox.pl

ul. ks. kard. S. Wyszyńskiego 22
70-203 Szczecin
tel. 91 443 56 36
e-mail: szczecin@eltrox.pl

ul. Joachima Lelewela 33, 87-100 Toruń
tel. 56 645 94 24
e-mail: torun@eltrox.pl

ul. Radzymińska 308, 03-694 Warszawa
tel. 22 676 78 40
e-mail: warszawa@eltrox.pl

ul. Komandorska 53R, 50-258 Wrocław
tel. kom. 504 904 689
e-mail: wroclaw@eltrox.pl



EWIMAR Sp. z o.o.
ul. Konarskiego 84
01-355 Warszawa
tel. 22 691 90 65
e-mail: handel@ewimar.pl
www.ewimar.pl



FES TRADING Sp. z o.o.
ul. Schuberta 100
80-171 Gdańsk
tel. 58 340 00 41 ÷ 44; faks 58 340 00 45
e-mail: fes@fes.pl
www.fes.pl



Komfort & Bezpieczeństwo

GDE POLSKA
Leszek Mitusiński
Włosań, ul. Świątnicka 88
32-031 Mogilany
tel. 12 256 50 25, 12 256 50 35;
faks 12 270 56 96
e-mail: biuro@gde.pl
www.gde.pl



HANWHA TECHWIN EUROPE LTD.
Biuro w Polsce
ul. Posąg 7 Panien 1
02-495 Warszawa
Tel. kom. 518 346 039
e-mail: k.dulin@hanwha.com
https://www.hanwha-security.eu/pl/





ICS POLSKA
ul. Poleczki 82
02-822 Warszawa
tel. 22 646 11 38; faks 22 849 94 83
e-mail: biuro@ics.pl
www.ics.pl



KOLEKTOR
K. MIKICIUK I R. RUTKOWSKI Sp. J.
ul. Obrońców Westerplatte 31
80-317 Gdańsk
tel. 58 553 67 59; faks 58 553 48 67
e-mail: info@kolektor.pl
www.kolektor.pl



PROFICCTV Sp. z o.o.
ul. Strzeszyńska 66
60-479 Poznań
tel./faks 61 842 29 62
e-mail: biuro@profsystems.pl
www.profsystems.pl



INSAP Sp. z o.o.
ul. Ładna 4-6
31-444 Kraków
tel. 12 411 49 79, 411 57 47; faks 12 411 94 74
e-mail: insap@insap.pl
www.insap.pl



MICROMADE
Gałka i Drożdż Sp. J.
ul. Wieniawskiego 16
64-920 Piła
tel./faks 67 213 24 14
e-mail: mm@micromade.pl
www.micromade.pl



RETT-POL
Bogusław Godlewski
ul. Podmiejska 21
01-498 Warszawa
tel. 22 632 72 22; faks 22 833 09 07
e-mail: biuro@rettpol.pl
www.rettpol.pl



Oddział:
ul. Sportowa 3, 35-111 Rzeszów
tel. 17 785 18 16; faks 22 833 09 07
e-mail: rzeszow@rettpol.pl



JANEX INTERNATIONAL Sp. z o.o.
ul. Płomyka 2
02-490 Warszawa
tel. 22 863 63 53; faks 22 863 74 23
e-mail: janex@janexint.com.pl
www.janexint.com.pl



MICRONIX Sp. z o.o.
ul. Spółdzielcza 10
58-500 Jelenia Góra
tel. 75 755 78 78
e-mail: info@micronix.pl
www.micronix.pl



ROPAM Elektronik s.c.
Polanka 301
32-400 Myślenice
tel. 12 272 39 71, 341 04 07; faks 12 379 34 10
www.ropam.com.pl



KATON Sp. z o.o.
ul. Bajana 31E
01-904 Warszawa
tel. 22 869 43 92; faks 22 869 43 93
e-mail: biuro@katon.eu
www.katon.eu



POLON-ALFA S.A.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz
tel. 52 363 92 61; faks 52 363 92 64
e-mail: polonalfa@polon-alfa.pl
www.polon-alfa.pl





SCHRACK SECONET POLSKA Sp. z o. o.
 Wilanów Office Park, bud. B1
 ul. Adama Branickiego 15
 02-972 Warszawa
 tel./faks 22 33 00 620/624
 e-mail: warszawa@schrack-seconet.pl
 www.schrack-seconet.pl



Oddziały:
 ul. M. Gomułki 2, 80-279 Gdańsk
 tel. 58 526 35 70
 e-mail: gdansk@schrack-seconet.pl

ul. Jasnogórska 23 lok. 17
 (wejście od ul. Stawowej)
 31-358 Kraków
 tel. 12 637 11 74
 e-mail: krakow@schrack-seconet.pl

ul. Św. Czesława 7 lok. 18, 61-575 Poznań
 tel./faks 61 833 31 53, 833 50 37
 e-mail: poznan@schrack-seconet.pl

ul. Mydlana 1, 51-502 Wrocław
 tel./faks 71 345 00 95
 e-mail: wroclaw@schrack-seconet.pl



Zakład Rozwoju Technicznej Ochrony Mienia
 TECHOM Sp. z o.o.
 Al. Wyzwolenia 12
 00-570 Warszawa
 tel. 22 625 34 00
 faks 22 625 26 75
 e-mail: techom@techom.com
 www.techom.com



W2 Włodzimierz Wyrzykowski
 ul. Czajcza 6
 86-005 Białe Błota
 tel. 52 345 45 00
 e-mail: biuro@w2.com.pl
 www.w2.com.pl



WINKHAUS POLSKA BETEILIGUNGS
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.K.
 ul. Przemysłowa 1
 64-130 Rydzyna
 tel. 65 525 57 00
 e-mail: winkhaus@winkhaus.pl
 www.winkhaus.pl



VIASAT MONITORING Sp. z o.o.
 ul. Puławska 359
 02-801 Warszawa
 tel. 22 546 0 888; faks 22 546 0 619
 e-mail: info@viasat.com.pl
 www.viasat.com.pl



Oddziały:
 ul. Składowa 2, 41-902 Bytom
 tel. 32 388 09 50; faks 32 388 09 60

ul. Zatorska 36, 51-215 Wrocław
 tel. kom. 697 972 558
 faks 71 341 16 26

ul. Nowy rynek 2, 62-002 Suchy Las k/Poznania
 tel. kom. 601 410 979, 601 203 664

ul. Hallera 140, lok. 124, 80-416 Gdańsk
 tel kom. 693 694 339



TAP - Systemy Alarmowe Sp. z o.o.
 ul. Tatrzańska 8
 60-413 Poznań
 tel./faks 61 677 48 00
 e-mail: tap@tap.com.pl
 www.tap.com.pl



Legenda

Kategorie*

- bezpieczeństwo IT
- biometria
- DSO
- monitoring
- ochrona fizyczna
- RFID
- systemy domofonowe i wideodomofonowe
- systemy komunikacyjne
- systemy kontroli dostępu
- systemy nagłośnieniowe

- systemy ochrony peryferyjnej
- systemy ochrony zewnętrznej
- systemy przeciwkradzieżowe
- systemy przywoławcze
- systemy sygnalizacji pożarowej
- systemy sygnalizacji włamania i napadu
- systemy telewizji dozorowej
- systemy zintegrowane
- zabezpieczenia mechaniczne
- zasilanie

Działalność*

- badania
- certyfikacja
- dystrybucja
- instalacja
- projektowanie
- produkcja
- szkolenia

* Szybkie wyszukiwanie przez filtrowanie na naszej stronie
 www.zabezpieczenia.com.pl

dwumiesięcznik

Redaktor naczelny
Teresa Karczmarzyk

Redaktorzy merytoryczni
Stanisław Banaszewski
Paweł Karczmarzyk
Andrzej Walczyk

Korekta
Paweł Karczmarzyk

Dział marketingu i reklamy
Ela Końska

Redaguje zespół
Marek Blim
Ptryk Gańko
Norbert Góra
Daniel Kamiński
Paweł Karczmarzyk
Arkadiusz Milka
Adam Rosiński
Ryszard Sobierski
Waldemar Szulc
Andrzej Wójcik

Współpraca
Marcin Buczaj
Piotr Czernoch
Marcin Pyclik

Projekt graficzny, skład i łamanie
Piotr Przybylski

Adres redakcji
ul. Przy Bażantarni 13
02-793 Warszawa
tel. 22 670 09 19
faks 22 649 97 19
www.zabezpieczenia.com.pl

Wydawca
AAT HOLDING S.A.
ul. Puławska 431, 02-801 Warszawa
tel. 22 546 0 546
faks 22 546 0 501

Druk
Regis Sp. z o.o.
ul. Napoleona 4, 05-230 Kobyłka

Dostępne formy reklamy

Reklama wewnątrz czasopisma
cała strona, pełny kolor
cała strona, czarno-biała
1/2 strony, pełny kolor
1/2 strony, czarno-biała
1/3 strony, pełny kolor
1/3 strony, czarno-biała
1/4 strony, pełny kolor
1/4 strony, czarno-biała
karta katalogowa, 1 strona

Reklama na okładkach
pierwsza strona
druga strona
przedostatnia strona
ostatnia strona

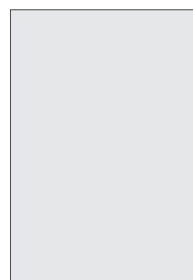
Artykuł sponsorowany
Forma graficzna artykułu sponsorowanego podlega zasadom jednolitym dla wszystkich materiałów zamieszczonych w czasopiśmie

Spis teled adresowy
Redakcja przyjmuje zamówienia na 6 kolejnych emisji

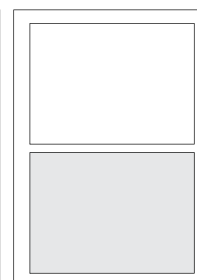
Ceny negocjujemy indywidualnie

Warunki techniczne przyjmowanych reklam dostępne są na stronie internetowej
<http://www.zabezpieczenia.com.pl>
w dziale Reklama

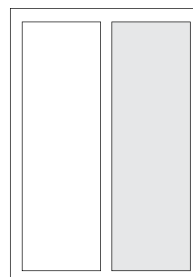
Udostępniamy również powierzchnię reklamową na naszej stronie internetowej
<http://www.zabezpieczenia.com.pl>



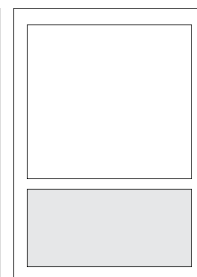
cała strona
(200 x 282 mm + 3mm spód)



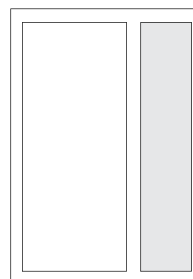
1/2 strony
(170 x 125 mm)



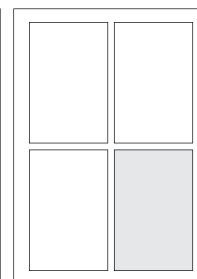
1/2 strony
(83 x 260 mm)



1/3 strony
(170 x 80 mm)



1/3 strony
(54 x 260 mm)

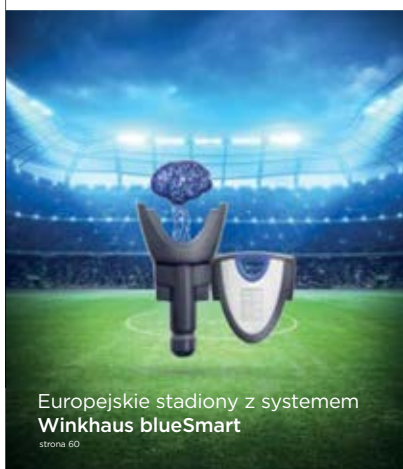


1/4 strony
(83 x 125 mm)

Spis reklam

AAT HOLDING	7, 37, 43, 68, 69, 77	MTP	25
Axis Communications Poland	23	PHU Arvinge	63
DND Project	9	POLON-ALFA	2
Firma ATline	15	ROGER	19, 70, 71
IBP NODEX	67	Seagate	3
IWMA	23	Videotec	78
MERCOR	47	Winkhaus Polska	1

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do skrótu i redakcyjnego opracowania tekstów przyjętych do druku. Za treść reklam, ogłoszeń, tekstów sponsorowanych oraz kart katalogowych redakcja nie odpowiada. Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk tekstów, zdjęć i grafiki bez zgody redakcji zabroniony.





E VIX®



NOWY WYMIAR OCHRONY CZUJKI DUALNE PIR + MW

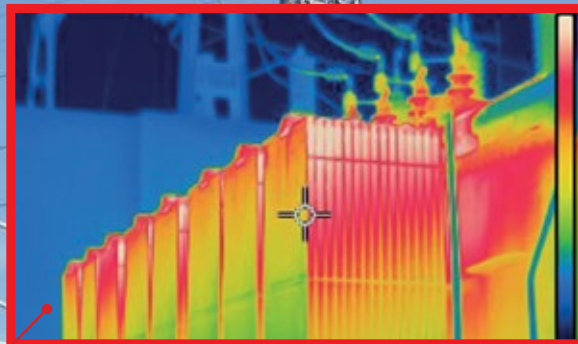
IDEALNE UZUPEŁNIENIE
KAŻDEGO SYSTEMU ALARMOWEGO



AAT HOLDING S.A.

PRODUCENT I DOSTAWCA ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ZABEZPIECZENIA MIENIA
www.aat.pl

VIDEOTEC



ONVIF | ISO



VIDEO SECURITY
PRODUCTS
www.videotec.com
Made in Italy

NTX

Nowa kamera termowizyjna NTX z funkcjami radiometrycznymi, w obudowie ze stali nierdzewnej o stopniu szczelności IP68

Videotec przedstawia nową kamerę termowizyjną NTX opracowaną z myślą o systemach dozoru, pracujących w najtrudniejszych warunkach środowiskowych. Kamera ma obudowę wykonaną ze stali nierdzewnej o stopniu szczelności IP 68.

W podstawowej wersji kamera NTX pozwala na pomiar temperatury obserwowanych obiektów na podstawie danych z czterech centralnie położonych pikseli obrazu. W bardziej zaawansowanych rozwiązaniach pomiar temperatury może odbywać się na podstawie danych z dowolnie wybranego fragmentu obrazu. Możliwe jest ustalenie granicznej wartości temperatury, po przekroczeniu której kamera generuje alarm.

Kamera NTX może być stosowana w najtrudniejszych warunkach eksploatacyjnych, w tym do obserwacji obiektów przemysłowych, takich jak elektrownie i instalacje należące do infrastruktury krytycznej, a także obiektów związanych z transportem, takich jak porty morskie, drogi i tunele.