



Jednostka Certyfikująca
na Znak PN
PN-EN 16763

Al. Wyzwolenia 12, 00-570 Warszawa
tel. (22) 625-34-00, fax (22) 625-26-75
www.techom.com
techom@techom.com

Wpis do KRS Nr 0000164572
NIP: 5260011894
Regon: 010663796



KOD NCAGE 9A57H

OFERTA SZKOLENIA

SZKOLENIE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA, INSTALOWANIA, EKSPLOATACJI I NADZORU SYSTEMÓW TELEWIZJI DOZOROWEJ (VSS/CCTV) IP – forma zdalna

O SZKOLENIU

Szkolenie pokazuje, jak projektować i eksploatować systemy telewizji dozorowej IP (VSS/CCTV IP) w oparciu o normy serii PN-EN 62676 – od wymagań użytkowych (OR) i celów dozoru (detekcja, obserwacja, rozpoznanie, identyfikacja), przez dobór punktu kamerowego, sieć, transmisję, kompresję i zapis obrazu, analitykę wizyjną opartą na AI i integrację międzysystemową, aż po konfigurację systemu, jego weryfikację przed odbiorem oraz ocenę zgodności i certyfikację. Wykłady uzupełniają: studium przypadku zrealizowanego systemu, ćwiczenie z ustalania założeń projektowych oraz warsztaty w środowisku testowym systemu VSS/CCTV IP (zdalny dostęp).

WYMAGANIA UŻYTKOWE I CELE DOZORU	»	OBRAZOWANIE I DOBÓR PUNKTU KAMEROWEGO	»	SIEĆ, TRANSMISJA I ZASILANIE	»	KOMPRESJA, ZAPIS I EKSPORT OBRAZU	»	ANALITYKA AI I INTEGRACJA	»	KONFIGURACJA, WERYFIKACJA I CERTYFIKACJA
--	---	---	---	---------------------------------	---	--------------------------------------	---	------------------------------	---	--

ORGANIZACJA SZKOLENIA

TERMIN	Zgodnie z ofertą na stronie.
FORMA	Zdalna w czasie rzeczywistym – MS Teams (zajęcia prowadzone na żywo; uczestnik dołącza do spotkania przez przesłany link, bez zakładania konta); warsztaty i zadanie praktyczne – w środowisku testowym systemu VSS/CCTV IP, do którego uczestnicy łączą się przez zdalny pulpit.
CZAS TRWANIA	3 dni – 21 godzin zegarowych (łącznie z przerwami). Godziny zajęć: dni I-II od 8.15, dzień III od 9.00 (szczegółowo w harmonogramie szkolenia).
CENA	2900,00 zł netto + 23% VAT od osoby. Możliwość zw. z VAT na podstawie oświadczenia – dotyczy uprawnionych jednostek. Cena obejmuje: szkolenie, materiały dydaktyczne, warsztaty w środowisku testowym, walidację (test i zadanie praktyczne), zaświadczenie o ukończeniu szkolenia oraz certyfikat partnera technicznego.
TERMIN ZGŁOSZEŃ	Do dwóch tygodni przed rozpoczęciem szkolenia (po tym terminie zgłoszenia będą przyjmowane warunkowo).

DLA KOGO JEST TO SZKOLENIE?

Osoby odpowiedzialne lub osoby, którym przedsiębiorca zamierza powierzyć odpowiedzialność za:

- opracowywanie założeń technicznych dla systemów VSS/CCTV IP;
- dobór urządzeń oraz parametrów technicznych systemów telewizji dozorowej;
- instalowanie, konfigurację i uruchamianie systemów VSS/CCTV IP;
- eksploatację, administrację i nadzór nad systemami telewizji dozorowej;
- planowanie i realizację inwestycji w systemy VSS/CCTV po stronie inwestora lub zamawiającego;
- integrację systemów VSS/CCTV z infrastrukturą teleinformatyczną oraz innymi systemami zabezpieczeń technicznych;
- ocenę zgodności systemów VSS/CCTV z obowiązującymi normami i wymaganiami prawnymi;
- zarządzanie bezpieczeństwem obiektów z wykorzystaniem systemów telewizji dozorowej.

DOKUMENTY PO SZKOLENIU

Szkolenie kończy się walidacją – testem teoretycznym (pisemnym) oraz zadaniem praktycznym w środowisku testowym systemu VSS/CCTV IP; uczestnicy otrzymują **zaświadczenie o ukończeniu szkolenia** oraz **certyfikat partnera technicznego** – dokument partnera technologicznego szkolenia.

KONTEKST PRAWNY I NORMATYWNY

Seria PN-EN 62676 Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach: wymagania systemowe (PN-EN 62676-1), transmisja wizji, protokoły i interfejsy, wytyczne stosowania (PN-EN IEC 62676-4) – podstawa wymagań użytkowych, klasyfikacji jakości obrazu oraz certyfikacji zainstalowanych systemów	PN-EN 16763 Usługi w zakresie systemów ochrony przeciwpożarowej i systemów zabezpieczeń technicznych – ramy procesu usługi (planowanie, projektowanie, instalowanie, uruchamianie, sprawdzanie, przekazanie, konserwacja) oraz certyfikacja usług
RODO Rozporządzenie (UE) 2016/679 – monitoring wizyjny jako przetwarzanie danych osobowych: podstawa prawna, obowiązek informacyjny, retencja, udostępnianie nagrań, bezpieczeństwo przetwarzania	AI Act Rozporządzenie (UE) 2024/1689 w sprawie sztucznej inteligencji – klasyfikacja systemów AI według ryzyka, praktyki zakazane i systemy wysokiego ryzyka (m.in. zdalna identyfikacja biometryczna), obowiązki dostawców i podmiotów stosujących analitykę wizyjną opartą na AI

TEMATYKA SZKOLENIA

Moduł 1: Wymagania normatywne, prawne i branżowe

- historia telewizji dozorowej w pigułce – od kamer analogowych do cyfrowych systemów 4K; stan prawny w zakresie uprawnień do projektowania, instalowania i konserwacji systemów zabezpieczeń technicznych;
- normy PN-EN 62676 jako fundament skutecznego systemu telewizji dozorowej: wymagania systemowe, protokoły transmisji, interfejsy, wytyczne stosowania (PN-EN IEC 62676-4); cele funkcjonalne dozoru – detekcja, obserwacja, rozpoznanie, identyfikacja; klasyfikacja jakości obrazu i podstawowe metody jej weryfikacji;
- RODO w telewizji dozorowej (z uwzględnieniem przepisów Kodeksu pracy): co to jest i po co jest RODO, obszar działania i podmioty, organy kontrolne, katalog zasad, dane osobowe i dane wrażliwe, wyłączenia, implementacja RODO w systemach telewizji dozorowej;
- kontekst AI Act oraz Cyber Resilience Act (CRA) dla systemów telewizji dozorowej
- role i odpowiedzialności uczestników procesu projektowania, instalowania i eksploatacji (inwestor i użytkownik końcowy, projektant, instalator, konserwator, jednostka certyfikująca); certyfikacja usług na zgodność z PN-EN 16763 i certyfikacja zainstalowanych systemów na zgodność z PN-EN 62676-1.

Moduł 2: Niezbędnik projektanta i instalatora – optyka i obrazowanie, sieci, media transmisyjne, zasilanie

- podstawy optyki: światło i jego właściwości, oko a kamera, optyka geometryczna, aberracje; soczewka, ogniskowa a kąt i pole widzenia oraz wielkość odwzorowania obiektu w kadrze; przysłona, migawka i trójkąt ekspozycji a jasność obrazu i odwzorowanie ruchu; głębia ostrości a ostrość obrazu; przetworniki obrazowe, czułość, MTF i rozdzielczość optyczna; rodzaje obiektywów;
- warunki oświetleniowe – tryb dzień/noc, bliska podczerwień (IR), niskie oświetlenie i wysoki kontrast (WDR); dobór punktu kamerowego (kamera + obiektyw) do wymagań użytkowych;
- podstawy sieci komputerowych: jednostki informacji, model ISO/OSI, adresacja fizyczna i logiczna, maski, bramy i porty, segmentacja i VLAN, architektura klient-serwer, chmura, sprzęt sieciowy, okablowanie; media transmisyjne: UTP, kable koncentryczne, światłowody, łącza bezprzewodowe dedykowane, Wi-Fi;
- zasilanie: obwody zasilające, zasilanie DC, AC i mieszane, PoE – rodzaje i standardy, zasilacze impulsowe; budowa i charakterystyka urządzeń IP – kamera jako wielofunkcyjne urządzenie ochrony technicznej; przekrój produktów: kamery stacjonarne, wielosensorowe, PTZ i termowizyjne, rejestratory, monitory, enkodery i dekodery, urządzenia mobilne, oprogramowanie, systemy chmurowe.

Moduł 3: Kompresja, zapis i eksport obrazu. Bezpieczeństwo danych i podstawy cyberbezpieczeństwa

- kompresja obrazu – rodzaje i współczesne metody kompresji stratnej; parametry strumienia (rozdzielczość, liczba klatek na sekundę, bitrate, poziom kompresji) a jakość obrazu w podglądzie, zapisie i eksporcie; obliczanie pasma sieciowego i pojemności zapisu; czas retencji a wymagana pojemność systemu rejestracji;
- wymagane elementy zapisu wg PN-EN IEC 62676-4 (oznaczenie czasu, daty i identyfikatora kamery); eksport materiału z zachowaniem integralności i możliwości odtworzenia przez uprawnione podmioty; konfiguracja systemu a przydatność nagrań jako materiału dowodowego;
- kopia zapasowa i bezpieczeństwo danych: wysoka dostępność, redundancja a failover, zapis równoległy (lokalny, sieciowy, brzegowy), odzyskiwanie danych, wiarygodność kopii, kontrola dostępu do nagrań;
- bezpieczeństwo cybernetyczne w systemach ochrony technicznej – podstawy: triada PID, czynnik ludzki, „secure by design” i „secure by default”, podstawowe zagrożenia, bezpieczeństwo produktów i sieci, dostęp z zewnątrz a bezpieczeństwo.

Moduł 4: Analityka wizyjna i sztuczna inteligencja w systemach VSS/CCTV IP

- sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe i big data – podstawy; głębokie uczenie i sieci neuronowe; „problem kota” – co daje AI w systemach telewizji dozorowej;
- funkcje analityki wizyjnej: ochrona obwodowa, automatyczne scenariusze alarmowe i weryfikacja alarmów, klasyfikacja obiektów, rozpoznawanie tablic rejestracyjnych, analiza ruchu ulicznego i zajętości parkingów, detekcja i rozpoznawanie twarzy, zliczanie osób, analiza kolejek i zachowań, automatyczne śledzenie obiektów;
- skuteczność analityki a jakość obrazu (rozdzielczość, liczba klatek, kompresja, oświetlenie); lokalizacja przetwarzania – kamera (edge), rejestrator, serwer/VMS; architektura scentralizowana i rozproszona; ograniczenia zasobów obliczeniowych, przepustowości sieci i pojemności zapisu; analiza obrazu w praktyce – ochrona perymetryczna i inne scenariusze zastosowań; wymagania AI Act dla analityki wizyjnej opartej na AI.

Moduł 5: Wymagania użytkowe, założenia projektowe, integracja oraz weryfikacja i odbiór systemu

- wymagania użytkowe (OR) wg PN-EN IEC 62676-4: cel systemu, obszar dozoru, wymagany poziom funkcjonalny, zapis i retencja; integracja międzysystemowa – ONVIF, telewizja dozorowa w systemach BMS i PSIM, konwergencja;
- studium przypadku – zrealizowany system telewizji dozorowej z integracją międzysystemową: wymagania klienta, wyzwania projektowe, dobór urządzeń, oprogramowania i technologii, modelowanie architektury, media transmisyjne i zasilanie, napotkane problemy, wnioski po wdrożeniu;
- ustalanie założeń projektowych – ćwiczenie na scenariuszu przykładowym: potrzeby klienta i cele systemu, sztuka zadawania pytań, wizja lokalna, architektura, użytkownicy i uprawnienia, normy i regulacje UE, dobór mediów, sprzętu i oprogramowania (VSS/CCTV, SSWiN, kontrola dostępu, wideodomofony, sieć IP), symulacja pola widzenia, estymacja obciążeń sieci i przestrzeni zapisu, cyberbezpieczeństwo, macierz ryzyka, opis funkcjonalny i dokumentacja przedprojektowa;
- weryfikacja przed odbiorem: testy funkcjonalne, jakości obrazu i integralności zapisu; OR a zakres testów akceptacyjnych; dokumentacja powykonawcza i zapisy systemowe; rola użytkownika końcowego i instalatora; ocena zgodności projektu i certyfikacja zainstalowanego systemu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą.

Moduł 6: Warsztaty praktyczne w środowisku testowym systemu VSS/CCTV IP

- kamery IP: zasilanie (AC/DC/PoE), odszukanie kamery i adresacja (DHCP/adres fabryczny), parametry sieciowe (adres IP, maska, brama, DNS, serwer czasu), parametry obrazu i strumienia (kodek, rozdzielczość, kompresja, poklatkowość, GOP, CBR/VBR, unicast/multicast), tryb dzień/noc, IR, WDR, audio, wejścia/wyjścia, PTZ, zdarzenia, detekcja ruchu; systemy analogowe i hybrydowe jako punkt odniesienia;
- rejestrator i klient/stacja operatorska (VMS): adresacja, dostęp lokalny i zdalny, użytkownicy i ich prawa, dodawanie kamer, ustawienia kanałów i rejestracji, obsługa oprogramowania, wybrane funkcje analityczne; weryfikacja działania systemu – podgląd, zapis, eksport, dostęp użytkownika.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Absolwent szkolenia:

- charakteryzuje wymagania normatywne, prawne i branżowe dotyczące projektowania i eksploatacji systemów VSS/CCTV IP;
- charakteryzuje podstawowe zasady obrazowania w systemach VSS/CCTV IP w kontekście doboru kamery i obiektywu;

3. charakteryzuje zasady transmisji, kompresji, zapisu, przechowywania i eksportu obrazu w systemach VSS/CCTV IP w kontekście wymagań jakościowych i dowodowych;
4. charakteryzuje zastosowanie analityki wizyjnej, w tym rozwiązań opartych na AI, w systemach VSS/CCTV IP oraz jej zależność od jakości obrazu i architektury systemu;
5. charakteryzuje zasady opracowywania wymagań użytkowych (OR), weryfikacji systemu VSS/CCTV IP przed odbiorem oraz możliwości potwierdzenia jego zgodności poprzez proces oceny i certyfikacji;
6. opracowuje wstępne założenia projektowe oraz konfiguruje podstawowe parametry systemu VSS/CCTV IP w środowisku testowym.

Walidacja: osiągnięcie efektów uczenia się jest weryfikowane podczas walidacji końcowej – test teoretyczny (pisemny) oraz zadanie praktyczne realizowane w środowisku testowym systemu VSS/CCTV IP (z możliwością wykorzystania zdalnego dostępu do tego systemu).

WARUNKI UCZESTNICTWA

Wymagania techniczne (forma zdalna): komputer z systemem Windows 7 lub nowszym; łącze min. 10 Mbit/s (pobieranie) i 2 Mbit/s (wysyłanie); sprawne słuchawki lub głośniki, mikrofon oraz kamera; zainstalowana aplikacja Microsoft Teams (uczestnik dołącza do spotkania jako gość, bez zakładania konta); w dniu warsztatów – połączenie ze środowiskiem testowym systemu VSS/CCTV IP przez zdalny pulpit (dane dostępowe uczestnicy otrzymują przed zajęciami).

ZGŁOSZENIE NA SZKOLENIE

1. Pobierz i wypełnij kartę zgłoszenia (zgoda dotyczącą przetwarzania danych osobowych podpisuje bezpośrednio uczestnik).
2. Opłać szkolenie – nr konta: 60 1240 6218 1111 0000 4615 3700 (instytucje państwowe i spółki Skarbu Państwa mogą dokonać opłaty po zrealizowaniu szkolenia).
3. Prześlij skan podpisanej karty zgłoszenia (może być podpisana podpisem kwalifikowanym lub przez ePUAP) oraz potwierdzenie przelewu na adres techom@techom.com.
4. Oczekuj potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia i szczegółów organizacyjnych.

Kontakt: tel. 22 625 34 00 lub 797-627-524, e-mail: techom@techom.com, www.techom.com.

Wykładowcami będą znani i cenieni specjaliści branżowi – praktycy w zakresie projektowania i wdrażania systemów telewizji dozorowej IP oraz rzeczoznawcy ds. systemów zabezpieczeń technicznych.

Organizator szkolenia zastrzega sobie prawo do zmian w planie szkolenia zgodnie z występującymi potrzebami w tym zakresie. Ostateczny plan szkolenia uczestnicy otrzymają w pierwszym dniu szkolenia, przed jego rozpoczęciem. Organizator zastrzega również prawo do zmiany planu szkolenia w trakcie jego trwania.