



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**

KURS PROJEKTOWANIA, INSTALOWANIA, EKSPLOATACJI I NADZORU SYSTEMÓW TELEWIZJI DOZOROWEJ IP

przeznaczony dla osób pełniących / przygotowujących do pełnienia funkcji m.in.:

- projektantów, instalatorów, konserwatorów i administratorów systemów zabezpieczeń technicznych – pracowników zabezpieczenia technicznego
- inspektorów nadzoru
- instalatorów, projektantów instalacji niskoprądowych, automatyki budynkowej
- administratorów systemów alarmowych, komendantów ochrony, osób nadzorujących i użytkujących systemy zabezpieczeń
- koordynatorów projektów
- inwestorów
- osób zarządzających bezpieczeństwem obiektów
- osób zajmujących się ochroną infrastruktury krytycznej

!! Kurs realizujemy z udziałem Partnerów Szkoleniowych: Janex International Sp. z o.o oraz Hikvision Poland Sp. z o.o.!!



ZASADNOŚĆ ODBYCIA KURSU:

1. Zdobycie aktualnej wiedzy prawno-technicznej w zakresie: projektowania, instalowania, eksploatacji i nadzoru systemów telewizji dozorowej IP, procesu inwestycyjnego, rozwiązań i realizacji dla danego obiektu, formułowania wymagań wobec sprzętu – i – co obecnie jest szczególnie ważne – bezpieczeństwa samego sprzętu pod względem zbierania/ulotów danych
2. Uzyskanie uprawnień branżowych do projektowania, instalowania, eksploatacji i nadzoru systemów telewizji dozorowej IP
3. Podwyższenie wiarygodności wobec kontrahentów
4. Znaczące podwyższenie kompetencji i dostosowanie do wymogów normy PN-EN 16763 Usługi w zakresie systemów ochrony przeciwpożarowej oraz systemów zabezpieczeń technicznych

Rodzaj kursu: kurs zdalny w czasie rzeczywistym przez aplikację MS TEAMS.

Godzina rozpoczęcia: 9.00

Ramowa liczba godzin lekcyjnych: 24

Wartość:

- **FORMA ZDALNA W CZASIE RZECZYWISTYM:** bez zakwaterowania, jedna osoba – **2900,00 zł** (słownie: dwa tysiące dziewięćset złotych).

Do podanej stawki należy doliczyć 23% VAT. Instytucje finansowane ze środków publicznych w co najmniej 70% są zwolnione z VAT na podstawie przedłożenia oświadczenia

Koszty udziału obejmują: szkolenie, materiały dydaktyczne, egzamin, zaświadczenie o ukończeniu szkolenia, Certyfikat HCSA Hikvision

Kurs kończy się egzaminem, po którym kursanci otrzymują:

- I) Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia - bezterminowe
- II) Certyfikat HCSA HIKVISION - bezterminowy

!!! ZGŁOSZENIA: Mailowo: techom@techom.com !!!

Uprzejmie prosimy o zgłoszenia do dwóch tygodni przed rozpoczęciem kursu – po tym terminie zgłoszenia będą przyjmowane warunkowo. Każde przesłane zgłoszenie powinno być również potwierdzone w kontakcie telefonicznym: 22-625-34-00 lub 601-248-728.

PROGRAM RAMOWY

1. Wymagania zawodowe pracownika zabezpieczenia technicznego – projektanta/installatora systemów telewizji dozorowej IP. Uprawnienia formalne i branżowe.
2. Historia telewizji dozorowej w pigułce. Geneza systemów telewizji dozorowej w przestrzeni publicznej. Od kamer analogowych do cyfrowych systemów 4K - kamienie milowe rozwoju branży.
3. Normy PN-EN 62676 jako fundament skutecznego systemu telewizji dozorowej. Wymagania systemowe, protokoły transmisji, interfejsy, wytyczne stosowania. Kryteria DORI jako praktyczne ujęcie norm w telewizji dozorowej.
4. Niezbędnik instalatora i projektanta - podstawy optyki. Światło i jego właściwości. Oko vs kamera. Optyka geometryczna. Refrakcja, dyfrakcja, dyspersja i aberracje. Soczewka jako podstawowy przyrząd optyczny. Ogniskowa i przystona. Obrazowanie z wykorzystaniem bliskiej podczerwieni. Czuość, MTF i rozdzielczość optyczna. Pole widzenia i głębia ostrości. Przetworniki obrazowe. Rodzaje obiektywów i ich zastosowanie. Migawka i trójkąt ekspozycji.
5. Niezbędnik instalatora i projektanta - podstawy elektrotechniki, elektroniki i teorii sygnałów. Napięcie i prąd stały, przemienny i zmienny. Częstotliwość. Podstawy obwodów elektrycznych. Prawo Ohma. I i II prawo Kirchhoffa. Moc bierna, czynna i pozorna. Indukcja elektromagnetyczna. Pojemność elektryczna. Przesłuchy sygnałowe. Szumy. Zakłócenia EMC. Tętnienia zasilania. Terminacja toru sygnałowego. Ekranowanie. Konwersja sygnału analogowego na cyfrowy – podstawy. Próbkowanie i kwantyzacja. Elementy elektroniczne i ich właściwości w kontekście systemów telewizji dozorowej.
6. Niezbędnik instalatora i projektanta - kompresja i zapis obrazu. Dlaczego potrzebna jest kompresja obrazu? Rodzaje kompresji. Współczesne metody kompresji nieliniowych stratnych stosowane w telewizji dozorowej. Wpływ parametrów obrazu na parametry kompresji. Systemy cyfrowego zapisu obrazu. Obliczanie generowanego pasma sieciowego i pojemności zapisu.
7. Niezbędnik instalatora i projektanta - podstawy sieci komputerowych. Jednostki informacji i systemy liczbowe. Model ISO/OSI. Adresacja fizyczna i logiczna. Maski, bramy, porty. Segmentacja sieci. Sieci wirtualne VLAN. Architektura klient-serwer. Chmura - co to takiego? Przekrój sprzętu sieciowego. Okablowanie.
8. Przekrój produktów stosowanych w systemach telewizji dozorowej. Kamery stacjonarne, wielosensorowe, PTZ, zestawy pozycjonujące. Rodzaje obudów, praca w różnych warunkach środowiskowych. Podstawy termowizji i kamery termowizyjne. Rejestratory cyfrowe. Monitory i panele projekcyjne. Enkodery i dekodery. Systemy sterowania i akcesoria. Urządzenia mobilne. Oprogramowanie typu desktop. Oprogramowanie mobilne. Systemy chmurowe.
9. Media transmisyjne i rodzaje transmisji wykorzystywane w systemach telewizji dozorowej. Kable miedziane UTP i koncentryczne. Kable światłowodowe. Łączą bezprzewodowe dedykowane. Sieci WiFi.
10. Zasilanie w systemach telewizji dozorowej. Dobre praktyki w projektowaniu obwodów zasilających dla telewizji dozorowej. Zasilanie DC, AC i mieszane. Zasilanie PoE - rodzaje, standardy, dobre praktyki. Zasilacze impulsowe - zalety i wady.
11. Ogólna budowa i charakterystyka urządzeń IP w telewizji dozorowej. Profilowane systemy operacyjne. Architektura sprzętowa. Zasoby i moc obliczeniowa. Kamera jako wielofunkcyjne urządzenie ochrony technicznej.
12. Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe i big data – podstawy. AI - co to jest? Krótka historia systemów sztucznej inteligencji. Problem kota - co daje AI w systemach telewizji dozorowej? Uczenie maszynowe - metodyki, big data, data mining. Głębokie uczenie i sieci neuronowe.
13. Wybrane systemy automatycznej analizy treści sygnału wizyjnego. Analiza obrazu w ochronie obwodowej wykorzystującej systemy kamer. Analiza obrazu w automatycznych scenariuszach alarmowych i przy weryfikacji alarmów. Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych. Analiza ruchu ulicznego. Analiza zajętości miejsc parkingowych. Defekcja i rozpoznawanie twarzy. Zliczanie osób. Analiza gęstości ruchu i kolejek. Automatyczne śledzenie obiektów.
14. Integracja międzysystemowa. OnVif i PSIA jako przykłady protokołów wymiany danych przy integracji systemów. Telewizja dozorowa w systemach BMS. Rosnąca rola konwergencji w projektowaniu systemów zabezpieczeń technicznych.
15. Studium przypadku - analiza zrealizowanego w praktyce systemu telewizji dozorowej z integracją międzysystemową. Charakterystyka obiektu i wymagania klienta. Wyzwania przy projektowaniu systemu telewizji dozorowej. Metody doboru urządzeń, oprogramowania i technologii w poszczególnych sekcjach obiektu. Modelowanie architektury systemu. Media transmisyjne, trasy kablowe, zasilanie. Konwergencja sieci i integracja telewizji dozorowej z innymi systemami. Napotkane problemy i sposoby ich rozwiązania. Wnioski po wdrożeniu do eksploatacji.
16. Wskazówki do oceny projektów - audyt dokumentacji projektowej.
17. Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych - dobór produktów i dobre praktyki
18. RODO w telewizji dozorowej. Co to jest i po co jest RODO? Obszar działania i podmioty. Organy kontrolne. Katalog zasad RODO. Dane osobowe i dane wrażliwe. Wyłączenia RODO. Implementacja RODO w systemach telewizji dozorowej.
19. **Warsztaty praktyczne na sprzęcie - wprowadzenie do systemów analogowych, systemów IP, konfiguracja i obsługa stacji klienta/stacji operatorskiej (HIKVISION)**

Poza udziałem Partnerów Szkoleniowych, wykładowcami na kursie będą znani oraz cenieni w Polsce i na świecie specjaliści branżowi