



PROGRAM RAMOWY KURSU

SYSTEMY DOZORU WIZYJNEGO (VSS) WYKORZYSTUJĄCE PROTOKÓŁ INTERNETOWY (IP) DO TRANSMISJI WIZJI (Planowanie i projektowanie instalacji)

BLOK 1: PROTOKÓŁ INTERNETOWY (IP) JAKO SPOSÓB TRANSMISJI WIZJI

Protokół Internetowy (IP) w systemach dozoru wizyjnego to „*tylko i aż*” sposób transmisji. "Tylko" – ponieważ jest jednym z kilku możliwych sposobów przesyłania obrazów telewizyjnych a na dodatek nie jest to sposób optymalny (tworzono go z myślą o innych zastosowaniach). "Aż" - ponieważ wykorzystanie IP w instalacjach systemów dozoru wizyjnego umożliwiło zastosowanie w nich rozwiązań, których wprowadzenie wcześniej nie było możliwe z przyczyn technologicznych.

Podstawę programową tego bloku tworzą przyjęte w 2014 roku dwie części normy: PN-EN 62676-1-2:2014-06E (Część 1-2: Wymagania systemowe -- Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji) oraz PN-EN 62676-2-1:2014-06E (Część 2-1: Protokoły transmisji wizji -- Wymagania ogólne). Jednakże zapisy normy potraktowano w wykładach jedynie jako ramy tematyczne - treść wykładów jest w głównej części oparta na opisie różnych przypadków praktycznych.

Z uwagi na to, że w/w części normy przyjęto jako polskie (PN-EN) w języku oryginału (angielski), kurs przybliży przywołane fragmenty w języku polskim.

1.1 Wymagania systemowe - Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji (PN-EN 62676-1-2:2014-06E)

1. Wymagania eksploatacyjne (*Usługi czasu w sieci; Wymagania czasowe w transmisji wizji; Wymagania eksploatacyjne dot. strumieniowania wizji*).
2. Wymagania projektowe sieci transmisji wizji z wykorzystaniem IP (*Planowanie sieci cyfrowych; Dodatkowe zasady dot. architektury; Projektowanie sieci; Zastąpienie oraz redundancja; Scentralizowane oraz zdecentralizowane nagrywanie oraz analiza treści wizyjnej w sieci*).
3. Wymagania Ogólne (*IP – ISO Layer 3; Adresowanie; Internet Control Message Protocol (ICMP); Diagnostyka; Multicast IP*).
4. Wymagania dot. strumieniowania wizji (*Protokół transportowy; Dokumentacja i specyfikacja; Strumieniowanie metadanych*).
5. Wymagania dot. sterowania strumieniem wizji (*Wykorzystanie RTSP w urządzeniach do transmisji wizji; Wymagania śledzenia wg standardów RTSP*).
6. Wymagania dot. detekcji (wykrywania) i opisu urządzeń.
7. Wymagania dotyczące zdarzeń.
8. Wymagania dot. zarządzania urządzeniami sieciowymi (*Przykład MIB dla wizji IP; Model agenta i menedżera SNMP dla urządzeń transmisji wizji; Wymagania wydajnościowe dot. Agentu SNMP; Wymagania dot. pułapki CCTV SNMP dla zarządzania zdarzeniami*).
9. Wymagania dot. bezpieczeństwa sieci (*Wymagania dot. bezpieczeństwa na poziomie transportu dla transmisji SG4*).



1.2 Protokoły transmisji wizji - Wymagania ogólne (PN-EN 62676-2-1:2014-06E)

1. Architektura sieci transmisji wizji (*Sieciowanie oraz dołączalność; Wykrywanie i opis urządzeń; Rodzaje mediów wizyjnych oraz formaty bloku danych; Transport wizji; Kontrola zdarzeń oraz stanu*).
2. Schemat blokowy istniejących standardów.
3. Model urządzeń VSS (Elementy modelu urządzeń).
4. Ogólne wymagania dot. międzyoperacyjności IP (*Przegląd ogólnych wymagań dot. protokółów; Ogólne wymagania dot. interfejsu wizyjnego IP wysokiego szczebla oraz protokołu; Urządzenia oraz systemy transmisji wizji nie spełniające wymogów zgodności; Obligatoryjna dokumentacja dla interfejsu wizyjnego IP urządzeń transmisji wizji <VTD>*).
5. Strumieniowanie w trybie „na żywo” (*Protokół strumienia mediów; Protokół sterowania mediami; Obsługa błędów*).
6. Odtwarzanie
7. Wykrywanie i opis urządzeń.
8. Wymagania dotyczące zdarzeń.

BLOK 2: PLANOWANIE DOZORU WIZYJNEGO ORAZ PROJEKTOWANIE INSTALACJI SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO PRACUJĄCEGO Z WYKORZYSTANIEM TRANSMISJI IP

Ponieważ IP w systemach dozoru wizyjnego to sposób transmisji (metoda połączeń urządzeń), planowanie i projektowanie dozoru wizyjnego, a także i sam proces realizacji instalacji – co do zasady – nie różni się od przypadków, kiedy do przesyłania obrazów telewizyjnych wykorzystuje się inne media. Elementem wyróżniającym systemy dozoru wizyjnego pracujące z Protokołem internetowym jest właśnie sposób transmisji wizji poprzez sieci teleinformatyczne, a także wykorzystanie wielu wcześniej nie stosowanych technologii cyfrowych.

Planowanie, projektowanie oraz realizacja instalacji systemu dozoru wizyjnego zostały opisane w częściach normy PN-EN 62676-4:2015-06P (Wytyczne stosowania) oraz PN-EN 62676-1-1:2014-06E (Wymagania systemowe – postanowienia ogólne), wprowadzonych odpowiednio w 2015 i 2014 roku. Obie te normy tworzą podstawę programową tego bloku. Podobnie jak uczyniono to w przypadku bloku 1, zapisy norm potraktowano jedynie jako ramy tematyczne - treść wykładów jest w głównej części oparta na opisie różnych przypadków praktycznych.

Ponieważ część normy PN-EN 62676-1-1:2014-06E została przyjęta w języku oryginału (angielski), kurs przybliży przywołane fragmenty w języku polskim. (Część PN-EN 62676-4:2015-06P została przyjęta w języku polskim w roku 2018.)



2.1 Wytyczne stosowania wg PN-EN 62676-4:2015-06P

1. Ustalenia ogólne (*Ocena ryzyka; Opracowanie wymagań użytkowych; Wija lokalna; Projekt systemu wraz z włączeniem planu obiektu; Opracowanie planu badań; Instalacja; Odbiór techniczny i przekazanie; Dokumentacja systemu*).
2. Specyfikacja wymagań użytkowych (*Cel wymagań użytkowych; Zawartość wymagań użytkowych; Kryteria użytkowe systemu*).
3. Wybór sprzętu oraz eksploatacja (*Sprzęt kamerowy; Kryteria wyboru kamer i obiektywów; Wybór kamer; Wybór obiektywów i obudów; Pokrycie obiektu / liczba kamer; Pole widzenia – rozmiar obiektu; Pole widzenia – inne kryteria; Oświetlenie; Sprzęt wizyjny IP; Ochrona przeciwsabotażowa / detekcja sabotażu; Integracja systemów*).
4. Prezentacja obrazu (*Rodzaje wyświetlaczy; Rozdzielczość*).
5. Transmisja (*Zasady; Łącza transmisyjne przewodowe; Łącza transmisyjne bezprzewodowe; Kluczowe ustalenia dla systemów z transmisją IP*).
6. Charakterystyki eksploatacyjne wizji (*Kompresja obrazu; Częstotliwość odświeżania; Rozdzielczość*).
7. Charakterystyki pamięci.
8. Przechowywanie i eksport obrazu (*Format skompresowanych danych wizji; Szyfrowanie; Podstawowe metadane <czas, data, identyfikator kamery>; Format multipleksowania; Polepszanie obrazu; Eksport obrazu; Odtwarzanie wyeksportowanych obrazów*).
9. Konfiguracja centrum dozоровego CCTV (*Centra dozоровe; Liczba, wielkość oraz rozmieszczenie wyświetlaczy wizyjnych CCTV; Wyświetlacze i ekrany instalowane na stacjach roboczych i poza nimi; Zalecane wielkości wyświetlaczy; Liczba obrazów kamerowych przypadająca na operatora; Liczba stacji roboczych; Posadowienie sprzętu; Zasilanie rezerwowe; Temperatura pracy; Ochrona przed wyladowaniami i przepięciami*).
10. Opracowanie planu badań (*Cel planu badań; Badania odbiorcze użytkownika i kontrola; Techniczne badania odbiorcze*).
11. Dokumentacja przed-projektowa (*Ocena ryzyka; Wymagania użytkowe; Specyfikacja projektowa; Plan obiektu; Plan badań*).
12. Instalacja systemu oraz odbiór techniczny (*Fabryczne badania dopuszczenia; Proces instalacji; Certyfikat zgodności z normami; Badania odbiorcze użytkownika, Odbiór techniczny i przekazanie*).
13. Dokumentacja finalna (*Komplet rysunków systemu; Odbiór techniczny systemu <wraz z audytem kamer>; Opisy interfejsów; Zgodność z regulacjami prawnymi*).
14. Konserwacja (*Umowy o usługę konserwacji; Personel; Konserwacja korekcyjna; Konserwacja prewencyjna*).



2.2 Wymagania systemowe – postanowienia ogólne wg PN-EN 62676-1-1:2014-06E

1. Opis funkcji systemu VSS (System VSS; Środowisko wizyjne; Zarządzanie systemem; Zabezpieczenie systemu).
2. Stopniowanie zabezpieczeń.
3. Wymagania funkcjonalne (Środowisko wizyjne; Zarządzanie systemem; Zabezpieczenie systemu; Wymagania środowiskowe).
4. Klasy środowiskowe (środowisko wewnętrzne; zewnętrzne).
5. Dokumentacja (Dokumentacja systemu; Instrukcje odnoszące się do obsługi; Dokumentacja elementów systemu).

BLOK 3: WARSZTATY PROJEKTOWE

Część warsztatowa: interaktywne, wspólne, prowadzone przez wykładowcę inwestora, zaprojektowanie systemu dozoru wizyjnego IP, w oparciu o przedstawione założenia i wymagania inwestorskie.

Wstępem do warsztatów jest wykład przygotowany przez inwestora na bazie doświadczeń uzyskanych przy rozstrzygnięciu przetargów i realizacji inwestycji.

Podstawę programową części normatywnej tego bloku tworzą części normy przedstawione w bloku pierwszym i drugim. Norma jest prezentowana jako zapis dobrej praktyki opisujący procedury postępowania w procesie planowania dozoru wizyjnego, a także wiążący projektowane rozwiązania techniczne z wymaganiami użytkowymi formułowanymi przez inwestora.

Podstawę programową części prawnej tego bloku tworzą:

1. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych.
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2010 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania kancelarii tajnych.
3. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 września 2010 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać ochrona wartości pieniężnych przechowywanych i transportowanych przez przedsiębiorców i inne jednostki organizacyjne.
4. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej.
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczania informacji niejawnych.

Poszczególne zagadnienia zawarte w blokach pierwszym i drugim są prezentowane w wykładach prowadzonych przez różnych wykładowców. Kolejność wykładów na poszczególnych edycjach kursu może ulegać zmianom.