

Szczegółowy zakres prac do usunięcia istniejących awarii i odtworzenia pełnej sprawności posiadanej infrastruktury systemu monitoringu wizyjnego CCTV Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

1. Brak obrazu z kamer dozorowych:

- a. nr 8 Ulica wyjazdowa i parking w kierunku w stronę północno-zachodnim – przy bloku D
- b. nr 26 ulica w kierunku wschodnim – przy bloku D
- c. nr 27 Łądowisko widok na stronę północną z kamery przy bloku D
- d. nr 42 Kanał komunikacyjny widok w stronę Kuchni
- e. nr 43 Kanał komunikacyjny w stronę o/rehabilitacji
- f. nr 46 O/rehabilitacji widok od strony b. Pralni
- g. nr 47 Hydrofornia widok od strony b. Pralni

2. Nieprawidłowa praca rejestratora podczas przeglądania i wykonywania kopii nagrań z wybranych kamer.

Diagnostyka systemu:

Dotyczy punktów 1a, 1b, 1c (kamery nr 8,26,27):

Uszkodzenie okablowania typu UTPw (okablowanie do zastosowań zewnętrznych z żelem hydrofobowym) sygnałowego/zasilającego dzięki technologii PoE kamery relacji punkt dystrybucyjny PD1 (wentylatornia piwnica blok D pom. D-1.22) -punkty kamerowe na słupach w okolicy przejazdu przy bloku D strona północna.

Zalecenia:

Konieczna wymiana okablowania do punktów kamerowych. Trasa przebiega z punktu dystrybucyjnego w piwnicy bud D do studzienki kanalizacyjnej SK1 przy ścianie bud. D (rura osłonowa), następnie ze studzienki do punktów kamerowych na słupach. Jeden ze słupów znajduje się w okolicy studzienki SK1 w pasie zieleni drugi natomiast po drugiej stronie ulicy wyjazdowej. Trasa relacji studzienka SK1 przy bloku D – punkt kamerowy na słupie po drugiej stronie ulicy wyjazdowej jest niedrożna.

Długość niezbędnych przewodów niezbędnych do naprawy:

2 odcinki po 60m przewodu UTPw kat.5 – trasa w istniejącej rurze osłonowej pod ulicą

1 odcinek 40m przewodu UTPw kat.5 – trasa w istniejącej rurze osłonowej do słupa w okolicy studzienki

Ponadto należy podjąć się udrożnienia części kanalizacji pomiędzy studzienką SK1 w pasie zieleni przy ścianie budynku D a początkiem rury osłonowej biegnącej pod ulicą do punktu kamerowego znajdującego się po drugiej stronie ulicy. Koniecznie będą prace ziemne przestrzeni ok 10m2 na

głębokości ok 1,5m w pasie zieleni. Po zakończonych pracach ziemnych doprowadzić teren prac do stanu pierwotnego.

Jeśli udrożnienie wspomnianej kanalizacji okaże się niemożliwe (np. z powodu uszkodzenia kanalizacji pod ulicą) , należy przenieść kamery (2szt) znajdujące się po drugiej stronie ulicy na słup kamerowy znajdujący się od strony budynku D strona północna.

Kanalizacja pomiędzy wspomnianym słupem (w tym samym pasie zieleni co lokalizacja studzienki) a studzienką jest drożna i nadaje się do eksploatacji.

Nie akceptuje się łączenia przewodów, odcinki przewodów pomiędzy punktem dystrybucyjnym a kamerami muszą być jednolite.

Urządzenia aktywne do obsługi kamer w punkcie dystrybucyjnym pomieszczenie D-1/22 są sprawne.

Ponadto podczas prac przyłączeniowych należy dołożyć do istniejących kamer (3szt) dedykowane adaptery montażowe na złącza (np. typu AT356 BCS) aby zapewnić należyty dostęp do złącz w celach serwisowych.

Do przyłączania kamer w adapterach użyć dedykowanych osłon hermetycznych na złącze RJ45.

Dotyczy punktów 1d, 1e, 1f, 1g (kamery nr 42,43,46,47)

Diagnostyka wykazała uszkodzenie urządzenia optycznego do przesyłu sygnału Ethernet (połączenie w ramach sieci sygnałowej CCTV) tzw mediakonwertera światłowodowego w technologii wielomodowej tzw MM obsługującego połączenie relacji: Punkt dostępowy w budynku byłej Pralni a punktem dostępowym w okolicach Centralnej Kuchni w kanale komunikacyjnym.

W celu przywrócenia sprawności toru transmisyjnego a także w celu zachowania pełnej kompatybilności połączenia konieczna jest wymiana urządzeń optycznych (mediakonwerterów) po obu stronach toru transmisyjnego.

Obecne połączenie opiera się o wielomodową transmisję w standardzie Duplex wykorzystujące dwa włókna do transmisji.

Wymaga się aby urządzenia optyczne/mediakonwertery były dwuczłonowe tzn składające się z mediakonwertera i wkładki optycznej typu SFP LC/UPC duplex ze względu na możliwość wykorzystania ich w przyszłości do montażu w przełącznikach (switchach) optycznych.

Nowe instalowane urządzenia optyczne i złącza w modyfikowanych przełącznicach powinny być wyposażane w złącza typu LC/UPC duplex (złącza SC lub inne nie będą akceptowane – z wyjątkiem istniejących (nie modyfikowanej infrastruktury).

Ponadto konieczna jest modernizacja punktu dostępowego w okolicach Centralnej Kuchni w kanale komunikacyjnym. Obecne rozwiązanie oparte na szafie Rack wielkości 10 cali nie daje możliwości prawidłowej obsługi serwisowej i może powodować trudności diagnostyczne a także anomalie w funkcjonowaniu zainstalowanego tam osprzętu.

Wspomnianą Szafkę 10” należy wymienić na szafkę RACK wiszącą o wielkości 9U (szerokość max 600mm ze względu ograniczenie dostępnego miejsca) w standardzie 19”, zainstalować półkę (x2) na urządzenia, listwę zasilającą Rack 19”.

Należy też wymienić przełącznicę światłowodową oraz metodą fuzji termicznej połączyć złącza światłowodowe do nowej przełącznicy 19”.

Wymagana jest przełącznica 24 LC duplex.

Wymagane złącza to LC Duplex UPC (zarówno jednomodowe jak też wielomodowe).

Należy uwzględnić dodatkowe łączenie przelotowe światłowodów w tacce spawów w przełącznicy w ilości 8szt prowadzące do następnego punktu dystrybucyjnego na Tlenowni.

Podsumowanie:

w modyfikowanej przełącznicy w węźle Kuchnia należy przeinstalować trzy istniejące światłowody MM 4G i zakończyć je złączami LC-LC/UPC duplex (pigtaile MM LC, złącza centrujące LC/UPC duplex MM) W sumie: 12xpigtail MM LC/UPC, 6x Złącze centrujące LC/UPC duplex MM.

W tej samej przełącznicy należy przeinstalować dwa światłowody jednomodowe: 12J do PDG i 8J do PD Tlenownia. Połączenie do Tlenowni 8J połączyć bezpośrednio w przełącznicy na tacce spawów, pozostałe połączenia (4j) połączyć na przełącznicy w postaci złącz SM LC/UPC duplex. Niezbędne będą pigtaile SM LC UPC w ilości 8szt, cztery złącza centrujące SM LC Duplex. Połączenia terminować odpowiednimi patchcordami optycznymi zgodnie z zastosowanymi standardami złączy. Właściwe patchcordsy to LC/UPC Duplex-LC/UPC duplex dla modyfikowanych torów oraz MM LC duplex- SC duplex dla torów nie objętych modyfikacją czy procedurą naprawczą.

Dotyczy punktu 2:

Diagnostyka wykazała anomalie w pracy zainstalowanego 64-kanalowego rejestratora NVR firmy BCS w związku wyszukiwaniem i wykonywaniem kopii nagrań.

Ponadto stwierdzono nieprawidłową pracę jednego z dysków firmy WD 4TB. Dysk podczas testów wykazuje błędy.

W związku z tym konieczna jest wymiana dysku twardego – zalecany model dysku to Seagate Skyhawk 4TB. (dysk dedykowany do systemów monitoringu)

Do rejestratora należy doinstalować i odpowiednio skonfigurować dodatkowy dysk 4TB w celu zapewnienia odpowiedniego czasu archiwizacji nagrań.

Ze względu na anomalie w pracy rejestratora konieczne jest przeprowadzenie aktualizacji oprogramowania pokładowego rejestratora do najnowszego Firmware, przeprowadzając procedurę z wykorzystaniem stopniowania upgradowanych wersji.

Inne wnioski diagnostyczne:

1. Konieczne przekonfigurowanie podglądów z kamer na stacji operatorskiej na komputerze pracowników Ochrony hol parteru bloku D zgodnie z wymaganiami osoby odpowiedzialnej za ochronę obiektu.

Zainstalowane oprogramowanie do obsługi systemu to SmartPss firmy BCS.

2. Konieczna fizyczna reinstalacja kamery zewnętrznej na budynku C – klatka schodowa wschodnia. Kamera wyrwana z kołków montażowych.

Zalecane jest dołożenie dedykowanego do kamery BCS adaptera montażowego (np. AT356 BCS).

Dzięki zastosowaniu adaptera możliwe jest prawidłowe zamocowanie kamery na podłożu z termoizolacji oraz prawidłowa organizacja złączy przyłączeniowych

Dodatkowe uwagi i zalecenia:

Diagnostyka Głównego Punktu Dystrybucyjnego.

W celu poprawy funkcjonalności i ze względu na ujednolicenie infrastruktury systemów bezpieczeństwa zalecam przeniesienie Głównego Punktu Dystrybucyjnego systemu CCTV

pom.B-1/13 do pomieszczenia które pełni rolę serwerowni BMS i systemu DSO pom B-1.15

Pozwoli to na poprawienie warunków pracy urządzeń, uporządkowanie okablowania oraz lepszy dostęp serwisowy do urządzeń.

Czynności te będą wymagały:

1. Przeniesienie okablowania światłowodowego prowadzącego do GPD do Szafy 42U w pomieszczeniu B-1/13 sąsiadującym z GPD pom. B-1.15 przewody posiadają zapas i nie ma konieczności ich przedłużania.

Przewody należy wycofać z istniejącej szafy Rack CCTV i z pomieszczenia gdzie jest ona zainstalowana następnie wprowadzić do pomieszczenia sąsiadującego gdzie znajduje się docelowa szafa Rack/BMS. Kable do szafy wprowadzić od dołu. Zapas kabli wywinąć na stelażu obok szafy na ścianie.

2. Instalacja nowej przełącznicy optycznej w docelowej szafie rack w pomieszczeniu DSO/BMS, modyfikacja zakończeń światłowodów w przełącznicy.

Nowa przełącznica powinna być w standardzie 48LC duplex, pigtaile LC UPC, złącza centrujące/adaptery typu LC UPC duplex.

W przełącznicy zainstalowanych będzie:

3 kable 12J SM

1 kabel 4G MM

należy odpowiednio dobrać złącza, tacki i inne materiały do realizacji tego zadania.

3. Należy zastąpić zainstalowane obecnie w szafie CCTV mediakonwertery optyczne obsługujące połączenia do lokalnych PD na minimum 16 portowy Switch Optyczny SFP. Wszystkie przychodzące połączenia światłowodowe podłączać do switcha za pomocą odpowiednich wkładek SFP LC/UPC duplex. Stosować wkładki SFP dostosowane mocą do obsługiwanych dystansów. Jeśli switch nie będzie wyposażony w porty miedziane RJ45 należy przewidzieć dwie dodatkowe wkładki SFP ze złączem RJ45/ethernet 1Gb/s w celu połączenia do rejestratora lub innych urządzeń.

Obecnie w szafie CCTV aktywnych jest to 8 połączeń jednomodowych i 1 wielomodowe.

W celu zachowania kompatybilności należy też wymienić mediakonwertery z wkładkami SFP LC/UPC duplex po drugich stronach toru optycznego (w punktach lokalnych PD) na odpowiednie współpracujące z tymi po stronie GPD. Należy zwrócić uwagę że jedno z połączeń jest w standardzie wielomodowym MM. Zwrócić uwagę na kompatybilność wkładek ze switchem SFP/Ethernet.

Zastosowane urządzenia optyczne jednomodowe muszą obsługiwać prędkość transmisji minimum 1Gb/s, natomiast urządzenia wielomodowe minimum 100Mb.s.

Należy dobrać odpowiednie patchcords optyczne biorąc pod uwagę że wymagane złącza w modyfikowanej przełącznicy to LC/UPC duplex (zarówno na urządzeniu aktywnym jak i w przełącznicy). Natomiast po stronie lokalnych Punktów Dystrybucyjnych, po zainstalowaniu nowych mediakonwerterów i wkładek sfp LC/UPC duplex, konieczna będzie wymiana również patchcordów optycznych na LC/UPC duplex- SC/APC duplex gdyż przełącznice w punktach dystrybucyjnych nie są objęte modernizacją (z wyjątkiem PD Kuchnia centralna – wspomnianego wcześniej).

Instalować organizery patchcordów w standardzie Rack 19” w celu uporządkowania połączeń światłowodowych w szafie.

Po wykonaniu połączeń należy wykonać pomiary mocy optycznej(tłumienia) każdego toru, który objęty został modernizacją i sporządzić odpowiedni protokół z pomiarów ręcznie wprowadzając wyniki do protokołu. Pomiary reflektometryczne nie są wymagane.

Oznakować punkty światłowodowe odpowiednimi tabliczkami ostrzegawczymi informującymi o obecności aktywnych urządzeń optycznych oraz oznakować przełącznice pod kątem relacji połączeń – zarówno w GPD jak i w lokalnych punktach dystrybucyjnych.

4. Przenieść rejestrator i inne akcesoria do docelowej szafy Rack oraz uruchomić rejestrator w nowej lokalizacji.

Przenieść do szafy docelowej wszystkie akcesoria takie jak listwy zasilające itp.

Zdemontować obecnie zainstalowaną szafę i przekazać do działu technicznego.

Przyłącze zasilania zlikwidować- odłączyć w rozdzielni.

5. Rejestrator NVR jest obecnie podłączony do monitora za pomocą kabla HDMI oraz myszki USB w dyspozytorni w celach obsługi.(pomieszczenie na poziomie 0 w tym samym pionie gdzie lokalizacja obecnej szafy monitoringu)

Należy przedłużyć te połączenia do nowej szafy lub wykonać połączenie za pomocą konwertera HDMI/USB-LAN wykonując okablowanie kablem UTP kat.6. Konwerter musi być w standardzie HDMI 4K.

Połączenia pasywne HDMI i USB obecnie wykorzystywane mogą okazać się w nowych realiach zbyt długie lub zakłócone przez inne urządzenia. Zalecam więc wykorzystanie konwertera HDMI 4K/USB na przewód UTP kat.6.

Uwagi:

Po wykonaniu w/w prac należy sporządzić dokumentację techniczną okablowania światłowodowego CCTV ochrony mienia.