

**PROJEKT WYKONAWCZY
REMONTU I PRZEBUDOWY
KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI
W KAMIENIU POMORSKIM
INSTALACJA TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ**

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Kamieniu Pomorskim

Adres: ul. Żwirki i Wigury 2, Kamień Pomorski
działka nr: 78/1

Inwestor: **Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie
ul. Małopolska 47, 70-515 Szczecin**

Jednostka
projektowa: Pracownia Projektowa i Realizacji Inwestycji
mgr inż. arch. Jan Drzazga
ul. Partyzantów 17, 75-411 Koszalin

Branża: **teletechniczna**

Projektant: mgr inż. Ryszard Bełdyga
nr upr.: PNB/8300/85/80

Projektant : mgr inż. Dariusz Tumanik
nr upr.: KNP 14/422/2011

Opracował: Piotr Renczyński
nr upr.: TECHOM 48/P/2014

Koszalin, lipiec 2015 r

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Informacje ogólne..... | 3 |
| 1.1 | <i>Przedmiot opracowania.....</i> | 3 |
| 1.2 | <i>Podstawa opracowania.....</i> | 3 |
| 2 | Zakres opracowania..... | 3 |
| 3 | Wykonawca robót..... | 3 |
| 4 | Opis obiektu..... | 4 |
| 5 | System telewizji przemysłowej CCTV..... | 4 |
| 5.1 | <i>Dobór systemu telewizji przemysłowej.....</i> | 4 |
| 5.2 | <i>Konfiguracja systemu CCTV.....</i> | 5 |
| 5.3 | <i>Opis pracy systemu CCTV.....</i> | 6 |
| 5.4 | <i>Zastosowane urządzenia systemu telewizji przemysłowej.....</i> | 6 |
| 5.4.1 | <i>Rejestrator cyfrowy.....</i> | 6 |
| 5.4.2 | <i>Stacja klienta CCTV.....</i> | 7 |
| 5.4.3 | <i>Kamery.....</i> | 7 |
| 5.4.4 | <i>Zasilacz kamer.....</i> | 7 |
| 5.5 | <i>Zasilanie systemu telewizji przemysłowej.....</i> | 8 |
| 5.6 | <i>Wymagania w zakresie montażu i rozruchu, odbioru i eksploatacji systemu.....</i> | 8 |
| 5.7 | <i>Sposób wykonania instalacji systemu telewizji przemysłowej.....</i> | 9 |
| 5.8 | <i>Sposób prowadzenia instalacji przewodowych.....</i> | 9 |
| 5.9 | <i>Wytyczne dla branż współpracujących.....</i> | 9 |
| 5.10 | <i>Wykaz urządzeń systemu telewizji przemysłowej CCTV.....</i> | 10 |
| 6 | Załączniki - Uprawnienia projektantów..... | 11 |
| 7 | Rysunki i schematy..... | 14 |

1 Informacje ogólne.

1.1 Przedmiot opracowania.

Treścią niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy instalacji telewizji przemysłowej w ramach etapowego remontu budynku Komendy Powiatowej Policji w Kamieniu Pomorskim przy ul. Żwirki i Wigury 2, dz. nr 78/1.

1.2 Podstawa opracowania.

- Podkłady architektoniczne obiektu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Z późniejszymi zmianami Dz.U. 2003 nr 33 poz.270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156, Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238, Dz.U. 2008 nr 228 poz.1514, Dz.U. 2009 nr 56 poz. 4510)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 ze zmianą Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U 2003 nr 120 poz. 1133
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137 ze zmianą Dz.U. 2009 nr 119 poz. 998
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia Dz.U. 1997 nr 114 poz. 740
- Aktualne normy i przepisy

2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

Z uwagi na planowane etapowe prowadzenie prac remontowych w budynku Komisariatu Policji, przyjmuje się etapy wykonania prac uzgodnione z Inwestorem. Obecny etap obejmuje prace związane z remontem części pomieszczeń kondygnacji parteru oraz wyznaczonych pomieszczeń kondygnacji I piętra i piwnicy

W skład każdego etapu wchodzi prace związane z:

- wykonaniem instalacji przewodowej i montaż urządzeń systemu telewizji przemysłowej w budynku Komisariatu Policji
- zamontowanie urządzeń CCTV w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni kondygnacji I piętra budynku oraz ułożenie kabla UTP kat.5e z tej serwerowni do pomieszczenia 0.30 na parterze budynku Komisariatu Policji do projektowanej szafy PG-2
- wykonanie instalacji przewodowej i montaż urządzeń CCTV w budynku oraz kamer zewnętrznych i wewnętrznych miejscach objętych aktualnym remontem

Instalacja w pozostałych punktach budynku, będzie wykonywana w następnych etapach remontu budynku w koordynacji z wykonywanym projektem architektonicznym.

3 Wykonawca robót.

Wykonawstwo i konserwację projektowanego systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie, która zatrudnia odpowiednio przeszkolonych pracowników. Firma powinna posiadać:

- koncesję MSWiA na prowadzenie działalności w zakresie instalowania technicznych środków ochrony,

4 Opis obiektu.

Projekt przewiduje wykonanie instalacji telewizji przemysłowej w remontowanym budynku Komendy Powiatowej Policji w Kamieniu Pomorskim przy ul. Żwirki i Wigury 2, dz. nr 78/1. Prace prowadzone są etapami w ramach kompleksowego remontu budynku.

W ramach zadania zostaną zamontowane kamery na korytarzach i w wyznaczonych pomieszczeniach budynku oraz kamery na elewacji budynku Komendy i przyległych budynkach garażowo - magazynowych. Obrazy z zamontowanych kamer będą wyświetlane w pomieszczeniu Dyżurnego.

W obecnie prowadzonym etapie remontów przewidziano montaż kamer wewnętrznych w remontowanych częściach budynku tj, kondygnacji parteru, piwnicy i I piętra, kamer zewnętrznych wg zestawienia w tabeli w pkt 5.2 przyległych obszarach prowadzonych prac remontowych.

Pozostałe kamery będą zamontowane w następnych etapach planowanych prac remontowych.

5 System telewizji przemysłowej CCTV.

5.1 Dobór systemu telewizji przemysłowej.

W zamierzeniu inwestora podniesienie poziomu ochrony obiektu w poprzez zainstalowanie systemu telewizji przemysłowej. Zadaniem tego systemu jest obserwacja zewnętrznych terenów przyległych do budynku oraz wyznaczonych stref budynku pozwalających kontrolować ruch osób przebywających w budynku i obrazujące sytuację w wyznaczonych punktach. Projektowany system powinien umożliwiać rozbudowę i modernizację w przyszłości w miarę prowadzonych prac remontowych. Intencją inwestora jest stworzenie systemu, który pozwoli na kontrolowanie sytuacji w takich punktach budynku jak:

- kontrolowanie ruchu osób poruszających się przez wejście główne do budynku,
- obserwacja korytarzy budynku
- obserwacja wyznaczonych pomieszczeń
- nadzór terenu przyległego do budynku komendy i budynków garażowo – magazynowych.

Kamera rejestrująca obraz osób wchodzących i wychodzących do budynku, powinna zapewniać obraz o jakości pozwalającej na ich identyfikację. Kamery obserwujące strefy na korytarzach za główne zadanie mają obrazowanie zachowania ludzi przebywających w tych miejscach aby pracownicy mogli przeciwdziałać ewentualnym zagrożeniom. Kamery rejestrujące obraz z obszarów przyległych do budynku, powinny zapewniać obraz w warunkach słabego oświetlenia. Dla celów obsługi systemu CCTV należy stworzono i wyposażono w wyodrębnionym pomieszczeniu dyżurki, stanowisko pracy dla osoby zajmującej się obsługą urządzeń CCTV. W pomieszczeniu serwerowni na I piętrze budynku w projektowanej szafie teleinformatycznej (projekt sieci komputerowej), należy zamontować rejestrator umożliwiający zapis rejestrowanych obrazów celem odtworzenia ich w przyszłości w stosownych sytuacjach. Dodatkowo w pomieszczeniu 0.30 na parterze budynku, należy zamontować szafę wiszącą RACK (PG-2), w której należy zamontować switch PoE 24p, zasilacz UPS. Pomiędzy obudową RACK i szafą teleinformatyczną w pomieszczeniu łączności należy poprowadzić kabel UTP kat. 5e. Rejestrator należy włączyć do sieci LAN (za wiedzą i zgodą administratora) co umożliwi podgląd pracujących kamer i dostęp do zarejestrowanych materiałów video za pomocą dołączonego oprogramowania z uprawnionych zewnętrznych stanowisk komputerowych.

W opracowaniu do rozwiązań nowo projektowanego systemu przyjęto urządzenia firmy NOVUS. Wszystkie kamery powinny zapewniać obraz w rozdzielczości 2-3 Mpx i posiadać wbudowane oświetlacze IR.

5.2 Konfiguracja systemu CCTV.

W projektowanym systemie CCTV zaprojektowano montaż nowych kamer w następujących punktach:

Kamery do zamontowania w I i II etapie robót 2015.

| Lp | Nazwa urządzenia | Nr na dokum. | Lokalizacja w budynku | Uwagi |
|----|--|--------------|------------------------------|--------------|
| 1 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-01 | Elewacja budynku – pom. 01 | II Etap 2015 |
| 2 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-02 | Elewacja budynku – pom. 03 | II Etap 2015 |
| 3 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-03 | Elewacja budynku – pom. 03a | II Etap 2015 |
| 4 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-04 | Elewacja budynku – pom. 0.34 | I Etap 2015 |
| 5 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-05 | Elewacja budynku – pom. 0.31 | I Etap 2015 |
| 6 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-06 | Elewacja budynku – pom. 0.30 | I Etap 2015 |
| 7 | Kamera kolorowa IP 2M d/n zewn. z IR | KZ-08 | Elewacja budynku – pom. 0.38 | I Etap 2015 |
| 8 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-1 | Parter – pom. 0.2 | II Etap 2015 |
| 9 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-2 | Parter - pom. 0.23 | I Etap 2015 |
| 10 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-3 | Parter - pom. 0.24 | II Etap 2015 |
| 11 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-4 | Parter – pom. 0.38 | I Etap 2015 |
| 12 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-5 | Parter – pom. 0.37 | I Etap 2015 |
| 13 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-6 | Parter – pom. 0.38 | I Etap 2015 |
| 14 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-7 | Korytarz – pom. 0.17a parter | II Etap 2015 |
| 15 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-8 | Parter – pom. 0.3c | II Etap 2015 |
| 16 | Kamera kolorowa IP 2M d/n kopułk. z IR | KW-17 | I piętro – pom. 1.7 | II Etap 2015 |

Wypożyczenie stanowiska rejestracji CCTV (PG-1) – Serwerownia – II etap robót 2015.

| Lp | Nazwa urządzenia | Lokalizacja w budynku | Ilość |
|----|------------------------------------|-----------------------|--------|
| 1 | Rejestrator cyfrowy IP NOVUS. 16k. | Pom. 1.15 | 1 kpl. |
| 2 | Dysk komputerowy 4TB | Pom. 1.15 | 4 szt. |
| 3 | Switch PoE+ 24p | Pom. 1.15 | 2 kpl. |
| 4 | Zasilacz UPS 1500VA | Pom. 1.15 | 2 kpl. |
| 5 | Patchpanel 24p | Pom. 1.15 | 2 kpl. |
| 6 | Panel zasilania | Pom. 1.15 | 2 kpl. |

**Wyposażenie stanowiska obserwacji CCTV (SO-1) – Pomieszczenie Pomocnika
Oficera Dyżurnego – II etap robót 2015.**

| Lp | Nazwa urządzenia | Lokalizacja w budynku | Ilość |
|----|-----------------------------------|-----------------------|--------|
| 1 | Zestaw komputerowy NMS Klient 7 T | Pom. 0.3 | 1 kpl. |
| 2 | Monitor LCD 32" | Pom. 0.3 | 3 kpl. |
| 3 | Zasilacz UPS 850VA | Pom. 0.3 | 1 kpl. |
| 4 | Oprogramowanie klienta NMS | Pom. 0.3 | 1 kpl. |

5.3 Opis pracy systemu CCTV.

Jednym z głównych zadań systemów CCTV jest dostarczenie materiału dowodowego w przypadku zaistnienia w obrębie chronionego obszaru zdarzenia o charakterze szczególnym, np. kradzieży, napadu, włamania, aktu wandalizmu, etc. Aby zapewnić tego typu materiał, obraz pochodzący z kamer CCTV musi zostać trwale zachowany w postaci możliwej do późniejszego wykorzystania.

Ogromny postęp w dziedzinie kompresji obrazu i technologii cyfrowych sprawił, że obowiązującym standardem zapisu obrazów w systemach CCTV stała się rejestracja cyfrowa. Urządzeniami zachowującymi dane są obecnie cyfrowe rejestratory wizji, zaś zapis obrazu odbywa się na dyskach twardej. Brak konieczności wymiany nośników danych, łatwe wyszukiwanie i natychmiastowy dostęp do dowolnego fragmentu materiału, możliwość prostej integracji z innymi systemami (np. sygnalizacji włamań, sygnalizacji pożaru), funkcja prealarmu, doskonała i identyczna z oryginałem jakość każdej kopii niezależnie od ich ilości to tylko wybrane zalety systemów cyfrowych, w sposób oczywisty argumentujące ich wyższość nad techniką analogową. Kamery zamontowane na obiekcie mają za zadanie obserwację wyznaczonych stref w budynku jak i wokół niego. Wewnątrz budynku zastosowano kolorowe kamery kopułowe wysokiej czułości, wspomagającym pracę kamery w warunkach słabego oświetlenia rozmieszczone na ciągach komunikacyjnych. Kamery obserwujące teren przyległy do budynku są to kamery wysokiej czułości, wspomagającym pracę kamery w warunkach słabego oświetlenia. Bieżącą obserwację obrazu z kamer oraz odtwarzanie zarejestrowanego materiału umożliwią monitory LCD zamontowane w pomieszczeniu Dyżurki. Dodatkowo za pomocą oprogramowania załączonego do rejestratora, istnieje możliwość podglądu bieżących zdarzeń jak i zarejestrowanego materiału video na dowolnym stanowisku komputerowym udostępnionym w lokalnej sieci LAN.

Zasilanie urządzeń telewizji przemysłowej będzie się odbywało poprzez zasilacze - switchy PoE zamontowane w pomieszczeniach serwerowni na I piętrze budynku. Urządzenia zasilające CCTV w szafie PG-2, należy zasilić z wydzielonego odpowiednio opisanego obwodu tablicy RG1-2 na parterze budynku.

5.4 Zastosowane urządzenia systemu telewizji przemysłowej.

W opracowaniu przyjęto budowę systemu CCTV w oparciu o urządzenia firmy NOVUS. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów o ile posiadają lepsze parametry techniczne lub nie gorsze oraz uzyskają akceptację zamawiającego.

5.4.1 Rejestrator cyfrowy.

Rejestrator sieciowy NMS NVR 7U - jest zaawansowanym urządzeniem cyfrowym przeznaczonym do monitoringu wizyjnego opartego o kamery IP.

Podstawowe cechy

- kanały wideo i audio: 75
- nagrywanie do 2250 kl/s w rozdzielczości 1280 x 720
- obsługiwane rozdzielczości do 2592 x 1944

- wielkość nagrywanego strumienia: 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- obsługa do 3 monitorów jednocześnie
- wbudowane dyski: 4 x 4 TB do rejestracji 24/7
- szybkie uruchomienie rejestratora dzięki dyskowi SSD
- system operacyjny: Microsoft Windows Embedded 8
- system rejestracji i nadzoru: NMS (Novus Management System)
- współpraca ze wszystkimi kamerami IP NOVUS
- platforma wspierająca odczytywanie tablic rejestracyjnych z dwóch kamer wideo oraz rejestrująca analizowany obraz

5.4.2 Stacja klienta CCTV

Podstawowe cechy

- monitorowanie do 120 kanałów
- wyświetlanie do 75 kanałów (do 2250 kl/s)
- obsługiwane rozdzielczości do 2592 x 1944
- obsługa do 6 monitorów jednocześnie
- szybkie uruchomienie stacji dzięki dyskowi SSD
- system operacyjny: Microsoft Windows Embedded 8
- system rejestracji i nadzoru: NMS (Novus Management System)
- współpraca ze wszystkimi rejestratorami sieciowymi NMS NVR

5.4.3 Kamery.

Kamera kolorowa wewnętrzna (np NVIP-3DN3052V/IR-1P)

Podstawowe cechy:

- rozdzielczość 3 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- czułość od 0.11 lx (0 lx z włączonym IR)
- obiektyw ze zmienną ogniskową, $f=2.8 \sim 12$ mm/F1.4
- oświetlacz IR, zasięg do 15 m
- obsługa kart microSD

Kamera kolorowa zewnętrzna (np NVIP-3DN7540H/IRH-2P)

Podstawowe cechy:

- rozdzielczość 3 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- czułość od 0.02 lx (0 lx z włączonym IR)
- obiektyw ze zmienną ogniskową, przysłona typu D, zdalne sterowanie ogniskowej i ostrości, $f=3 \sim 9$ mm/F1.2
- oświetlacz IR, zasięg do 25 m
- obsługa kart microSD

5.4.4 Zasilacz kamer.

Przełącznik zarządzalny 24p PoE+ (np. SW224E-POE IPOX)

Przełącznik zarządzalny, który umożliwia maksymalną przepustowość i spełnia rosnące wymagania sieciowe małych i średnich przedsiębiorstw (SMB). Urządzenia obsługują standard IEEE 802.3az, bezpieczny dostęp, zaawansowane priorytety, możliwość monitorowania ruchu oraz konstrukcję bez wentylatorów. Dodatkowo przełącznik umożliwia płynną migrację IPv6 zwiększającą funkcjonalność. Podczas gdy standard IEEE 802.3at PoE Plus wraz z 30 watami mocy na każdym porcie bez problemu sprostą elastycznemu rozwojowi sieci. Standard 802.3at PoE Plus sprawia, że przełącznik to idealne rozwiązanie do połączeń z wieloma urządzeniami w firmowej sieci.

Zasilacze UPS montowane w PG-1

Zaawansowany UPS Line-Interactive charakteryzujący się czystą falą sinusoidalną i wysokim współczynnikiem mocy wyjściowej 0.9. Oferuje on pełną ochronę dla serwerów, switchy, centrali telefonicznych, kamery IP, nadaje się również do zastosowań przemysłowych. Jego wysokość to zaledwie 2U. UPS może być instalowany w szafie 19", posiada również podstawki do instalacji w pozycji pionowej.

Cechy:

- Technologia Line-Interactive UPS
- Współczynnik mocy wyjściowej 0.9
- Moc pozorna 1500VA
- Moc rzeczywista 1350W
- wyjścia 8x IEC, Złącze EPO, RJ11/RJ45 (wejście/wyjście)
- Porty USB oraz RS-232 do podłączenia do komputera i kontroli systemu
- Wyświetlacz LCD
- Obudowa 2in1 Rack/Tower

Zasilacz UPS montowany w SO-1

Cechy:

- Moc pozorna (VA): 1000VA,
- Moc rzeczywista (W): 550W,
- Wejście:
 - Napięcie wejściowe: 165V ~ 280V
 - Częstotliwość: 47Hz~ 63 Hz (czujnik automatyczny),
- Wyjście:
 - Liczba gniazd UPS: 2 x Schuko
- Charakterystyka napięcia wyjściowego na baterii: Symulowana fala sinusoidalna 230Vac +/- 5%,
- Częstotliwość wyjścia na baterii: 50Hz / 60 Hz +/- 1%
- Czas przełączenia (typowy): <8ms,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe:
 - Praca normalna: bezpiecznik, ogranicznik prądu wyjściowego
 - Praca na baterii: ogranicznik prądu wyjściowego,
- AVR (Boost & Buck)
- Ochrona przeciwprzepięciowa i filtracja:
- Ochrona przeciwprzepięciowa: tak,

5.5 Zasilanie systemu telewizji przemysłowej.

Kamery CCTV zasilane są dedykowanych switchy PoE. Zasilacze zlokalizowane są w pomieszczeniu serwerowni na I piętrze budynku. Rejestratory CCTV i switchy PoE zasilane są z zasilacza UPS.

5.6 Wymagania w zakresie montażu i rozruchu, odbioru i eksploatacji systemu.

Po wykonaniu instalacji system CCTV należy podać testom prawidłowego działania, a protokoły przekazać komisji odbierającej wykonane roboty.

W czasie prób montażowych należy:

- przeprowadzić ocenę działania kamer
- sprawdzić poprawność rejestracji obrazów z kamer,
- przeprowadzić próby układów zasilających

Przy przekazywaniu urządzeń do eksploatacji należy sprawdzić czy próby dały zadowalające wyniki.

Należy zadbać o podpisanie umowy o konserwację systemu alarmowego aby uniknąć problemów mogących pojawić się w trakcie eksploatacji systemu.

5.7 Sposób wykonania instalacji systemu telewizji przemysłowej.

- Nie zaleca się prowadzenia instalacji przez węzły sanitarne, piony wentylacyjne, szyby windowe, zsypy.
- Przewody linii transmisji sygnału wizyjnego i zasilające urządzenia CCTV powinny przechodzić przez ściany i stropy oddzielnymi przebiciami (zabezpieczonymi rurkami przepustowymi)
- Przewody muszą być odpowiednio chronione, prowadzone i zamocowane w sposób spełniający wymagania stawiane przez same pomieszczenie.
- Instalację linii wizyjnych, sygnalizacyjnych i zasilającą należy wykonać za pomocą przewodów UTP kat 5e, YDY 3x1,5 mm²
- Należy dążyć do tego, aby ilość połączeń była jak najmniejsza.
- Zabronione jest skręcanie żył w celu ich połączenia. Jeżeli występuje konieczność wykonania połączenia powinno ono być wykonane metodą niezawodną, tj metodą mechaniczną z wykorzystaniem odpowiednich połączeń śrubowych i zacisków lub lutowane.
- Łączenie przewodów zasilających realizować w puszkach odgałęźnych dedykowanych do poszczególnych urządzeń.
- Kamery zewnętrzne należy montować na elewacji budynku na dedykowanych adapterach ściennych. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami.

5.8 Sposób prowadzenia instalacji przewodowych.

Instalację zasilającą kamery i urządzenia CCTV można układać w kanałach instalacyjnych na tynku oraz w korytach siatkowych w których prowadzone są przewody instalacji sygnalizacji pożaru, systemu sygnalizacji włamań i instalacji komputerowej.

Przewody linii sygnałowych i zasilające powinny przechodzić przez ściany i stropy oddzielnymi przebiciami (zabezpieczonymi rurkami przepustowymi). Przewody muszą być odpowiednio chronione, prowadzone i zamocowane w sposób spełniający wymagania stawiane przez same pomieszczenie. Przewody należy układać w koordynacji z przewodami innych instalacji teletechnicznych i elektrycznych wykonywanych w poszczególnych etapach remontu, w szczególności należy wykorzystywać koryta siatkowe prowadzone w obrębie korytarzy oraz możliwość prowadzenia przewodów w przestrzeni sufitów podwieszanych.

5.9 Wytyczne dla branż współpracujących.

Urządzenia zasilające CCTV w PG-1, należy zasilić napięciem przemiennym 230V AC o częstotliwości 50 Hz z wydzielonego odpowiednio opisanego obwodu tablicy RG 1-2 na parterze budynku. Zasilanie to należy wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm². Przewody należy układać na tynku w korytach instalacyjnych, korytach siatkowych oraz w rurkach instalacyjnych PCV układanych pod tynkiem. Przewód ochronny PE należy połączyć z zaciskiem uziemienia technicznego lub szyną PE instalacji elektrycznej. Rezystancja nie powinna przekraczać wartości 5 Ohm.

Jako zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Urządzeniem zasilającym ma być wyłącznik samoczynny typu S 301 o charakterystyce B16

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary rezystancji, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz sporządzić odpowiednie protokoły.

5.10 Wykaz urządzeń systemu telewizji przemysłowej CCTV.

Urządzenia do zamontowania w I etapie robót 2015

| Nazwa urządzenia | TYP | Ilość | Producent | Uwagi |
|-------------------|----------------------|-------|-----------|-------|
| Kamera wewnętrzna | NVIP-3DN3052V/IR-1P | 3 | NOVUS | |
| Kamera zewnętrzna | NVIP-3DN7540H/IRH-2P | 4 | NOVUS | |
| Adapter | NVB-3005JB | 3 | NOVUS | |
| Adapter | NVB-5010JB | 4 | NOVUS | |

Urządzenia do zamontowania w II etapie robót 2015

| Nazwa urządzenia | TYP | Ilość | Producent | Uwagi |
|----------------------------|----------------------|-------|-----------|-------|
| Rejestrator cyfrowy IP 16k | NMS NVR-7U | 1 | NOVUS | |
| Dysk komputerowy | 4TB | 4 | | |
| Kamera wewnętrzna | NVIP-3DN3052V/IR-1P | 5 | NOVUS | |
| Kamera zewnętrzna | NVIP-3DN7540H/IRH-2P | 3 | NOVUS | |
| Switch PoE 24p | SW224E-POE | 2 | IPOX | |
| Zasilacz UPS RACK | 1500VA/1350W | 2 | | |
| Zasilacz UPS | 1000VA/550W | 1 | | |
| Obudowa wisząca RACK 12U | 12U | 1 | | |
| Adapter | NVB-3005JB | 5 | NOVUS | |
| Adapter | NVB-5010JB | 3 | NOVUS | |
| Stacja klienta NMS | NMS-CLIENT7/4M | 1 | NOVUS | |
| Monitor LCD | 32" | 3 | | |

6 Załączniki - Uprawnienia projektantów

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KOSZALINIE
Nr A/PNB/8300/85/80

Koszalin, dnia 1 września 1980 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Ryszard Zbigniew B E Ł D Y G A
(wymienić imię-imiona i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 17 listopada 1947 r. w Rogierówku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta
(określić rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Ryszard Zbigniew B E Ł D Y G A jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

- 1/ Ob. Ryszard Beldyga
Koszalin
ul. Wojska Polskiego 5/7
2/ a/a

PZG Koszalin O-1097 395 i 1000 A-4



Z up. Ryszard Beldyga
inż. Jan Rybyński
Z-ca Głównego Architekta Województwa



CENTRUM NAUKOWO - BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego

PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Robert Bosch Sp. z o.o.

ela-compil Sp. z o.o.

MERAWEX Sp. z o.o.

PUH Watra Buchwald & Płociniczak Sp.j.



BOSCH

Technologia bliżej nas

ela compil
security management solutions

MERAWEX



CERTYFIKAT KWALIFIKACJI

KNP 14/422/2011

Potwierdza się, że

Pan Dariusz TUMANIK

ukończył szkolenie uzyskując pozytywny wynik
z egzaminu końcowego i posiada odpowiednie kwalifikacje
w zakresie projektowania, instalacji i konserwacji

SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻARU

w odniesieniu do uregulowań ustawy o ochronie przeciwpożarowej
(Dz. U. 2009, Nr 178, Poz. 1380 z późn. zm.)

Szkolenie zostało przeprowadzone przy współpracy firm partnerskich:

Robert Bosch Sp. z o.o., ela-compil Sp. z o.o.,

Merawex Sp. z o.o., PUH Watra Buchwald & Płociniczak Sp.j.

Poziom kwalifikacji: 4^{*}.

Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń
mł. bryg. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR HANDLOWY
Bosch Security Systems
[Signature]

Józefów, 6 - 9 września 2011 r.

CNBOP-PIB
www.cnbop.pl

ROBERT BOSCH Sp. z o.o.
www.boschsecurity.pl

ela - compil Sp. z o.o.
www.ela-compil.pl

MERAWEX Sp. z o.o.
www.merawex.com.pl

P-U-H WATRA
BUCHWALD & PŁOCINICZAK SP.J
www.watra-leszno.com.pl

ZAKŁAD ROZWOJU TECHNICZNEJ OCHRONY MIENIA



00 -545 Warszawa, ul. Marszałkowska 60 /KRS Nr 0000164572/
tel. (022) 625-34-00 fax. 625-26-75

AUTORYZACJA nr 48/P/2014

Zakład Rozwoju Technicznej Ochrony Mienia "TECHOM", w oparciu o porozumienia z producentami i dystrybutorami elektronicznych urządzeń alarmowych

przedłuża autoryzację Firmie:



Przedsiębiorstwo „MONITOR”

Piotr Maziarz, Piotr Renczyński

w KOSZALINIE NIP 669 000 84 87

reprezentowanej przez

Pana

Renczyński Piotr

posiadającego zaświadczenie kwalifikacyjne TECHOM

nr 34/P/2011

W oparciu o postanowienia ustawy "O ochronie osób i mienia" z dnia 22.08.1997 r. (Dz.U.Nr.114 poz.740), o Polskie Normy dla „Systemów Alarmowych” PN-EN 50131-1 (PN-93/E-08390-14), wymagania Normy Obronnej NO-04-A004 „Obiekty wojskowe. Systemy alarmowe” oraz o wymagania branżowe, Zakład Rozwoju Technicznej Ochrony Mienia "TECHOM", z dniem 17.04.2014 przedłuża autoryzację w zakresie:

- **PROJEKTOWANIA, INSTALOWANIA, KONSERWACJI I EKSPLOATACJI ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH do stopnia zabezpieczenia 4 (KL SA - 4) oraz w obiektach wojskowych zgodnie z Normą Obronną NO-04-A004 „Obiekty wojskowe. Systemy alarmowe”**

z terminem ważności do dnia 17.04.2017 r.

WARUNKI AUTORYZACJI zostały wymienione na odwrocie niniejszego dokumentu i ich przyjęcie zostało potwierdzone podpisem "Reprezentanta" Autoryzowanego Zakładu Instalacji Alarmowych.



**PREZES ZARZĄDU
ZAKŁADU "TECHOM"**

inż. Bogdan Tatarowski

- Niniejszy dokument może być kopiowany tylko w całości

7 Rysunki i schematy

Rysunek nr 1 - Instalacja telewizji przemysłowej – piwnica.

Rysunek nr 2 - Instalacja telewizji przemysłowej – parter.

Rysunek nr 3 - Instalacja telewizji przemysłowej – I piętro.