

**Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
SERWEROWNI MONITORINGU  
MIEJSKIEGO W BIELSKU-BIAŁEJ**

NAZWA INWESTYCJI: **PRZEBUDOWA POM. SERWEROWNI STRAŻY  
MIEJSKIEJ W BIELSKU-BIAŁEJ**

ADRES INWESTYCJI: **UL. KOLLĄTAJA 10  
43-300 BIELSKO-BIAŁA**

INWESTOR: **Straż Miejska w Bielsku-Białej  
ul. Kollątaja 10  
43-300 Bielsko-Biała**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **Usługi Elektryczne Piotr Zontek  
34-312 Międzybrodzie Bialskie ul. Kasperków 47**

PROJEKTANT: **mgr inż. PIOTR ZONTEK  
nr upr. 87/98 BB  
tel.: 606 326 199**

OPRACOWAŁ: **DARIUSZ LORENZ  
tel.: 666 595 896**

DATA: **LIPIEC 2015 r.**

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. Część ogólna projektu**

##### **1.1. Zakres opracowania**

##### **1.2. Rodzaj projektu**

##### **1.3. Podstawa opracowania**

##### **1.4. Podstawa techniczna opracowania**

###### **1.4.1. Charakterystyka techniczna**

###### **1.4.2. Założenia techniczne**

###### **1.4.3. Podstawy prawne**

###### **1.4.4. Normy**

###### **1.4.5. Metodyka projektowania**

###### **1.4.6. Dokumentacja techniczna SSWIN , KD , Tras kablowych**

###### **1.4.7. Podkłady budowlane**

###### **1.4.8. Warunki środowiskowe w obiekcie**

###### **1.4.9. Nazwy i numery rysunków w obiekcie**

###### **1.4.10. Uzgodnienia**

#### **2. Część techniczna projektu**

##### **2.1. Opis obiektu i warunków środowiskowych mających wpływ na parametry systemów**

##### **2.2. Systemu SSWIN**

##### **2.3. System kontroli dostępu**

##### **2.4. Trasy kablowe**

##### **2.5. Kable światłowodowe**

##### **2.6. Szafy dystrybucyjne**

##### **2.7. System łączności**

##### **2.8. System dyspozycji kluczy**

##### **2.9. Monitoring stanowisk operatorskich CCTV**

##### **2.10. Rysunki i schematy**

##### **2.11. Stanowiska operatorów**

##### **2.12. Wykaz załączników**

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **1. Część ogólna projektu**

#### **1.1. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji teletechnicznych : SSWIN ,KD oraz systemu monitoringu wizyjnego w pomieszczeniach Straży Miejskiej w Bielsku-Białej oraz wykonanie nowej instalacji LAN na potrzeby pracy stanowisk operatorów monitoringu wizyjnego. Opracowanie obejmuje opis zamontowanych elementów i zlokalizowanie elementów instalacji systemów obejmującej swym zakresem dyżurkę oraz nowo adaptowaną serwerownię.

#### **1.2. Rodzaj projektu**

Projekt ten jest projektem wykonawczym

#### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest zlecenie inwestora na wykonanie projektu przebudowy monitoringu miejskiego w Bielsku-Białej w pomieszczeniach Straży Miejskiej

#### **1.4. Podstawa techniczna opracowania**

##### **1.4.1. Charakterystyka techniczna**

- 1.4.1.1 Budowa tras kablowych
- 1.4.1.2 Montaż kabli światłowodowych
- 1.4.1.3 Montaż kabli sieci LAN
- 1.4.1.4 Instalacja teletechniczna SSWIN
- 1.4.1.5 Instalacja teletechniczna kontroli dostępu
- 1.4.1.6 Instalacja monitoringu wewnętrznego CCTV
- 1.4.1.7 Instalacja systemu łączności
- 1.4.1.8 instalacja depozytora kluczy
- 1.4.1.9 Instalacja elektryczna zasilania gwarantowanego DATA\_230V – w innym opracowaniu

##### **1.4.2. Założenia techniczne**

Wykonana przebudowa systemu monitoringu ma zapewnić bezproblemową integrację z miejską siecią światłowodową oraz utrzymanie istniejącej infrastruktury do momentu wygaśnięcia i wycofania się całkowicie z rozwiązań analogowych.

Stanowiska operatorów muszą zostać wyposażone w gniazda zapewniające rozwój na zwiększające się zapotrzebowanie na przepustowości sieci LAN.

Pobudowane systemu SSWIN, KD oraz CCTV(wewnętrzne) muszą zostać zmodernizowane i przebudowane w taki sposób aby zapewniały funkcjonalność i założenia inwestora . Dodatkowo zostanie wprowadzony system dyspozycji kluczy z identyfikacją pobierającego oraz rejestracją pobrania klucza. Modernizacji ulegnie także system łączności radiowej z patrolami w terenie.

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **1.4.3. Podstawy prawne**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).

Umowa na wykonanie projektu

### **1.4.4. Normy**

ZN-11/TPSA-005-1 - Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-11/TPSA-005-2 - Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-006 - Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jedno modowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-007 - Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-008 - Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-009 - Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne

PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1:Wymagania systemowe

### **1.4.5. Metodyka projektowania**

Uzgodnienia i wytyczne inwestora związane z przebudową

### **1.4.6. Dokumentacja techniczna SSWIN , KD , Tras kablowych**

W załączeniu.

### **1.4.7. Podkłady budowlane**

Podkładem budowlanym jest projekt budynku wręczony przez inwestora w formie elektronicznej.

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kołłątaja 10**

### **1.4.8. Warunki środowiskowe w obiekcie**

Pomieszczenia biurowe, serwerownia

### **1.4.9. Nazwy i numery rysunków w projekcie**

Rysunek nr 1 – schemat rozmieszczenia elementów SSWIN oraz KD

Rysunek nr 2 – schemat tras kablowych metalowych oraz PCV

Rysunek nr 3 – schemat rozmieszczenia puszek podłogowych

Rysunek nr 4 – schemat szaf serwerowych.

Rysunek nr 5 – schemat umiejscowienia dyspozytora kluczy

### **1.4.10. Uzgodnienia**

Uzgodnienie z inwestorem

## **2. Część techniczna projektu**

### **2.1. Opis obiektu i warunków środowiskowych mających wpływ na parametry systemów**

Budynek jest przeznaczony do prac biurowych oraz nadzoru monitoringu miejskiego w Bielsku-Białej . W części przebudowywanej powstanie pomieszczenie operatorów połączone z dyżurką , obsada stała do 4 osób. Inwestor przewidują zastosowanie urządzeń do wymiany powietrza . Przewidywana ilość sprzętu na każde stanowisko to cztery monitory LED ,stacja operatora oraz radiotelefony. Temperatura przewidywana przy zastosowaniu mechanicznej wymiany powietrza rzędu 150m<sup>3</sup>/h powinna oscylować w granicach 18-23 stopnie Celsjusza.

### **2.2. Systemu SSWIN**

W budynku jest zainstalowana centrala firmy Satel CA-64 wraz modułami rozszerzeń i elementami peryferyjnymi którą należy przebudować i zaktualizować. Podczas przebudowy należy wymienić jednostkę centralną na spełniającą dzisiejsze normy i wymagania które stawia się przed systemami alarmowymi. Moduły rozszerzeń oraz elementy peryferyjne należy przetestować i w miarę potrzeb wymienić na nowe.

Jako nową jednostkę centralną przewiduję się centralę firmy Satel z serii INTEGRA 128 PLUS oraz klawiatury INTKLCDRBL lub inną współpracującą z obecnym systemem alarmowym. Pozostałe elementy systemu należy zaktualizować ewentualnie wymienić na elementy spełniające wymagania.

W przebudowywanej części powstanie nowa strefa dozorowa o nazwie „serwerownia” którą należy wyposażyć w co najmniej dwa elementy detekcyjne ruchu oraz czujkę magnetyczną. Dodatkowo system ma pełnić rolę systemu informującego o zagrożeniach pożarowych i należy go doposażyć w strefie serwerowni o dwa elementy detekcji dymu. Sygnalizacja zagrożeń ma być wyświetlana i identyfikowana na stanowiskach operatorów za pomocą oprogramowania do systemu alarmowego oraz u dyżurnego na oprogramowaniu i dodatkowo na klawiaturze umiejscowionej obok jego stanowiska.

W planowanym pomieszczeniu z przeznaczeniem na serwerownię są zamontowane okna dłatego należy doposażyć system alarmowy o czujki zbitcia szkła. W pomieszczeniu serwerowni zostanie zamontowana centrala systemu alarmowego z dodatkowym modułem mocy. W miejscu gdzie była zamontowana stara centrala należy zabudować moduły zapewniające obsługę pozostałego nieprzebudowywanego systemu alarmowego.

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kołłątaja 10**

### **2.3. System kontroli dostępu**

System kontroli dostępu (KD) wprowadzi dodatkowe techniczne zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych do określonych pomieszczeń lub stref budynku.

Istniejący system jest oparty na rozwiązaniu firmy ROGER w którego skład wchodzi :

1. Centrala CPR-32
2. Kontrolery PR-301
3. Zasilacz buforowy

W czasie przebudowy należy zaktualizować lub wymienić centralę CPR oraz kontrolery do najnowszej wersji oprogramowania , oraz przenieść ją z dyżurki do nowej serwerowni. W serwerowni należy dołożyć do systemu nowy moduł komunikacyjny UT-4DR z interfacem ethernetowym który zostanie podłączony do sieci LAN wewnętrznej Straży Miejskiej.

Dostęp do serwerowni będzie realizowany o nowe moduły serii PR-402set z czytnikami PRT-62LT lub podobne, drzwi powinny zostać dostarczone z fabrycznie zamontowanym rygłem elektromagnetycznym otwieranym po podaniu zasilania na rygiel przez producenta drzwi. Dodatkowe drzwi do dyżurnego oraz do pomieszczenia operatorów powinny zostać zabezpieczone w kontrolę dostępu w ten sam sposób jak drzwi do serwerowni z tą różnicą że rygły elektromagnetyczne powinny być reversyjne. Pozostałe czytniki w częściach nie objętych przebudową należy podłączyć do nowej przeniesionej centrali za pomocą magistrali RS485.

Po przebudowie w skład systemu kontroli dostępu będą wchodzić:

1. Centrala CRP-32
2. Kontrolery PR-301
3. Kontrolery PR402set
4. Czytniki PRT-62LT
5. Interfejs komunikacyjny UT-4DR
6. Zasilacze z kontrolą usterek

Po zamontowaniu instalację i uruchomienie kontrolerów i urządzeń współpracujących zrealizować zgodnie z instrukcją producenta.

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **2.4. Trasy kablowe**

W pomieszczeniach przebudowywanych zostanie wykonany trakt kablowy w podłodze zasilający stanowiska operatorskie oraz wydzielone stanowisko dla Dyżurnego jak i również wejście kabli światłowodowych z kanalizacji miejskiej sieci światłowodowej i kanalizacji ORANGE. Trasy kablowe powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić bezproblemową wymianę oraz ewentualne dołożenie kabli do stanowisk operatorów. Przy stanowiskach operatorów zostaną zamontowane puszkki podłogowe szt. 6 (zgodnie z wymiarami na rysunku) z gniazdami zasilającymi DATA 230V w ilości 4 szt. na stanowisko, gniazda RJ45 szt. 4 na stanowisko oraz złącza światłowodowe do wykorzystania pod system monitoringu wizyjnego. Zestaw puszek podłogowych powinien zawierać po dwa rzędu czterech modułów w systemie MOZAIKA co pozwoli na montaż uniwersalnych modułów gniazd LAN, VGA, HDMI, 230V, SC. itd... Za stanowiskami operatorów powstaną stojaki do których należy schować okablowanie pionowe do biurków oraz monitorów. Pod biurkami zostanie zamontowane koryto BAKS KDS/KDSO150H60/3 lub podobne do dystrybucji kablami pomiędzy biurkami oraz do stacji komputerowych. Do monitorów w ilości 16 szt., zostaną doprowadzone kable HDMI ze z jednostek centralnych PC umiejscowionych w zasobnikach pod biurkiem operatorów oraz 12 kabli współosiowych 75Ω VIDEO/HDMI do konwerterów RCA/BNC na HDMI z matrycy analogowej dla wszystkich stanowisk operatorów.

Połączenie pomieszczenia operatorów oraz serwerowni zostanie zrealizowane poprzez ułożenie koryt kablowych z PVC GEK-K53160 lub podobnych o nie gorszych parametrach nawiązujących się do traków podłogowych oraz traktów w serwerowni. Koryta muszą być wyposażone w przegrody zapewniające oddzielenie kabli LAN od kabli zasilających stanowiska 230V. W przegrodzie z kablami LAN zostaną również ułożone kable światłowodowe oraz kable specjalne (HDMI, 75Ω, CAT3).

W serwerowni należy wykonać korytami BAKS KDS/KDSO200H60/3 lub podobnymi o nie gorszych parametrach niezbędne połączenia do każdej szafy znajdującej się w pomieszczeniu. Koryta należy ułożyć na wysokości 2,20m na ścianach oraz nad szafami dystrybucyjnymi tak aby zapewnić serwisantom możliwość wykonania połączeń bez konieczności układania nowych koryt. Trasy kablowe zostaną również wykorzystane przez kable 230V zasilające szafy oraz stanowiska operatorów z rozdzielni umiejscowionej w serwerowni.

W pomieszczeniach serwerowni zostanie również usytuowany system łączność dlatego też w trasach kablowych należy przewidzieć kable dla tego systemu. Kable dla systemu łączności układać wraz z innymi kablami niskoprądowymi. Rodzaje kabli oraz sposób montażu należy ustalić z dostawcą sprzętu do łączności radiowej dla straży miejskiej. Wszelkie konwertery potrzebne do sterowania systemem należy zbudować od strony stanowisk pod biurkami a w serwerowni w szafach dystrybucyjnych.

Należy również wykonać połączenie tras kablowych z miejscem zainstalowania depozytora kluczy na pierwszym piętrze w korytarzu oraz na parterze w korytarzu obok pomieszczenia nowej serwerowni.

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **2.5. Kable światłowodowe**

W trakcie przebudowy należy rozpiąć istniejące połączenia światłowodowe i wykonać nowe w projektowanej serwerowni. W celu przeciągnięcia kabli należy skorzystać z istniejących zapasów kablowych i nowymi traktami kablowymi ułożyć je do wcześniej przygotowanych szaf dystrybucyjnych.

Połączenia kabli światłowodowych należy wykonać techniką spawania zapewniając max. tłumienie rzędu 0.15dB i zabudować złącza na patchpanel 19" w szafie przewidzianej na osprzęt pasywny. Zapasy kabla umieścić w zasobnikach specjalnie do tego celu zamontowanych nad korytami kablowymi w serwerowni. Nowo ułożony kabel światłowodowy należy oznaczyć etykietą w kolorze żółtym z napisem : „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary kabla światłowodowego reflektometrem na falach 1310nm oraz 1550nm które powinny dać możliwość stwierdzenia :

1. całkowita długość kabla
2. całkowita tłumienność trasy optycznej
3. tłumienność połączeń

### **2.6. Szafy dystrybucyjne**

W nowo projektowanej serwerowni zostaną zabudowane nowe szafy dystrybucyjne na sprzęt pasywny oraz aktywny z zapasem miejsca przyszłe rozwiązania. W szafach przewiduje się montaż pionowych jak i poziomych organizatorów na kable. Kable do szaf zostaną wprowadzone od góry z traktów kablowych do organizatorów pionowych które zapewnią mocowanie kabli w bocznych częściach szaf. Szafy Należy ze sobą połączyć mechanicznie oraz uziemić do specjalnie dla tego celu przygotowanego złącza.

Sprzęt aktywny należy montować z zachowaniem odstępu 1U pomiędzy nimi aby zapewnić dobrą wentylację oraz bez problemową wymianę w razie uszkodzenia jednego z nich. Zasilanie urządzeń aktywnych realizować poprzez listwy zasilające z wyłącznikiem .

Każda szafa powinna posiadać minimum dwa niezależne zasilania lub mieć wydzielone obwody z dwóch różnych faz w rozdzielnicy znajdującej się w serwerowni. Szafy nie muszą posiadać pełnych ścian bocznych pomiędzy sobą oraz tylnych ze względu na lepszą wentylację oraz korespondencję kabli pomiędzy nimi. W szafie pasywnej należy umieścić połączenia kabli światłowodowych z monitoringu miasta oraz przełącznicę łączącą szafy dystrybucyjne Straży Miejskiej z szaf miejskiej sieci światłowodowej. W środkowej szafie należy zabudować rejestratory video z monitoringu miasta, oraz rejestrator wewnętrznej sieci CCTV .Ostatnia szafa jest przewidziana na media konwertery z analogowego systemu monitoringu miasta oraz na matrycę video.

Zastosowane szafy powinny posiadać 45U wysokości oraz głębokość min 800mm i być wyposażone w wentylatory.



## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **2.7. System łączności radiowej**

W nowo projektowanym pomieszczeniu dla operatorów zostanie przebudowany system łączności radiowej z patrolami w terenie o dodatkowe stanowisko w pomieszczeniu monitoringu. System musi zostać wyposażony w nowy cyfrowe urządzenia transmisji głosowej z zachowaniem współpracy z obecnymi radiotelefonami analogowymi. W skład przebudowanych oraz doposażonych elementów systemu wchodzi:

1. Serwer radiowy szt 2
2. Radiotelefony cyfrowe bazowe szt 2
3. Radiotelefon cyfrowe przewoźny szt 10
4. Radiotelefon cyfrowe nasobny szt 10
5. Zestaw głośnikowy szt 5
6. Zestaw mikrofonowy- aktywny szt 5
7. Oprogramowanie dyspozytorskie wraz z potrzebnymi licencjami
8. Zasilacz buforowy – awaryjne zasilanie

Dla systemu łączności wszelkie pozwolenia , koncesje są realizowane przez inwestora na podstawie decyzji nr **RRL/F/A/0026/2014 z dnia 23 stycznia 2014 r.** wydana przez **Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej OSS-WKR-5172-48/12(8)**. Wymianę oraz doposażenie systemu łączności należy wykonać zgodnie ze specyfikacją sprzętową producenta urządzeń radiowych zgodnie z pozwoleniem radiowym Straży Miejskiej. Schemat połączeń między urządzeniami wykonać zgodnie z zastosowanym sprzętem i wytycznymi inwestora.

#### **Wytyczne dla systemu radiowego:**

- Praca w standardach cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym w trybach simpleks/duosimpleks
- Możliwość zaprogramowania przynajmniej 30 kanałów
- Czytelny wyświetlacz pozwalający na odczytanie nr kanału pracy
- Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej – programowanej indywidualnie dla każdego kanału
- Programowe ograniczenie czasu nadawania
- Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego
- Wywołanie indywidualne , grupowe, alarmowe oraz ogólnikowe
- Programowanie adresu ip radiotelefonów
- Kodowa blokada szumów CTCSS
- Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej częstotliwości

#### **Specyfikacja ogólna parametrów technicznych:**

- Minimalny zakres częstotliwości pracy :146 -174 MHz
- Odstęp między kanałowy : 12,5 kHz
- Modulacja na kanale analogowym : częstotliwości
- Modulacja na kanale cyfrowym 2-szczelinowa TDMA

#### **Wytyczne dla aplikacji dyspozytorskiej**

- Obsługa 5 stanowisk jednocześnie
- Obsługa interkomu
- Szybkie wybieranie kontaktów radiowych
- Obsługa centrali telefonicznej (sip wyniesiony wewnętrzny)
- Dowolność konfigurowania okna konsoli
- Obsługa wizualizowania i alarmowania o stanie otoczenia radiotelefonów

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **2.8. System dyspozycji kluczy**

Podczas modernizacji pomieszczeń dyspozytorskich oraz serwerowni zostanie również zamontowany system dyspozycji kluczami pobieranymi z automatu po wprowadzeniu swojej osobistej karty dostępu. Automat powinien współpracować z systemem kontroli dostępu i używać tych samych kart dostępu do wydawania klucza. Ilość kompletów kluczy które mogą być przechowywane nie powinna być niższa niż 12 kompletów na parterze oraz 18 kompletów na pierwszym piętrze . Depozytory kluczy zostaną umiejscowione w korytarzu obok pomieszczenia serwerowni oraz na pierwszym piętrze na korytarzu obok wejścia do sekretariatu po lewej stronie . Automat musi być wyposażony w drzwiczki , które są otwierane dopiero w czasie procedury pobierania klucza. Urządzenie powinno być wyposażone w zasilanie awaryjne które pozwoli na wydanie kluczy podczas zaniku zasilania głównego.

Specyfikacja:

Ilość kompletów kluczy : 12 , 18

Autoryzacja PIN : TAK

Autoryzacja karta : TAK

Oprogramowanie do nadzoru : TAK

Oprogramowanie do zarządzania : TAK

Obudowa : Aluminiowa z drzwiczkami szklanymi z folią bezpieczną klasa RC 2

Ekran LCD 7'' : TAK

Zwrot klucza : w dowolne miejsce

Kamera robiąca zdjęcia : TAK

Zasilanie awaryjne : TAK

Syrena alarmowa : 120dB

Styki alarmowe dla systemów SSWiN oraz KD

Certyfikaty:

- Aktualny certyfikat ISO 9001 dla producenta depozytorów,
- Certyfikat, wystawiony przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości potwierdzający, że dostarczone produkty odpowiadają normom RC2

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kołłątaja 10**

### **2.9. Monitoring wizyjny CCTV (wewnętrzny)**

Modernizacją zostanie objęty również system monitoringu wewnętrzny, który zostanie wyposażony w nowy rejestrator cyfrowy który będzie miał możliwość nagrania obrazu z 16 kamer analogowych. W rejestratorze zostaną zamontowane dyski twarde SATA – 3 o łącznej pojemności do 4TB. Istniejące kamery należy podłączyć do nowego rejestratora który zostanie zabudowany w nowo projektowanej serwerowni. Nowe kamery należy zamontować w wyznaczonych miejscach wg schematu.

Podgląd z rejestratora wyprowadzić kablem HDMI z serwerowni do stanowiska oficera dyżurnego w cel podglądu. Sterowanie będzie się odbywać za pomocą myszki lub konsoli sterującej po wybraniu ID rejestratora w standardzie RS485. Kamery powinny być rozdzielczości nie mniejszej niż 700 linii i współpracować z rejestratorem bez jakichkolwiek konwerterów standardów transmisji.

Kable z istniejących kamer analogowych należy przedłużyć w sposób bezstratny na sygnałe video do nowej serwerowni i podłączyć do rejestratora. Nowe kamery należy połączyć pachcordem w szafie z patchpanela do rejestratora poprzez symetryzatory linii. Rejestrator podłączyć do lokalnej sieci LAN i dodać do istniejącego oprogramowania obsługującego monitoring miejski w Bielsku-Białej na stanowiskach operatorów oraz oficera dyżurnego.

#### Lokalizacja nowych kamer

1. W pomieszczeniu oficera dyżurnego
2. Korytarz przed wejściem do pomieszczenia operatorów monitoringu
3. W pomieszczeniu operatorów za monitorami
4. W pomieszczeniu operatorów nad mapą Bielska-Białej

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **2.10. Rysunki i schematy**

### **2.11. Stanowiska operatorów**

W nowo projektowanym pomieszczeniu dla operatorów powstaną cztery stanowiska które każde z nich zostanie wyposażone w:

1. Zestaw czterech monitorów 32"
2. System łączności radiowej z patrolami straży miejskiej
  - a. Mikrofon
  - b. Zestaw głośników dla całego pomieszczenia
3. System zarządzania monitoringiem miejskim
  - a. Konsola sterująca
  - b. Klawiatura + myszka
4. Telefon stacjonarny IP

Obok pomieszczenia operatorów znajduje się stanowisko dyżurnego które zostanie wyposażone w :

1. Zestaw dwóch monitorów
2. System łączności radiowej z patrolami straży miejskiej
  - a. Mikrofon
  - b. Zestaw głośników dla całego pomieszczenia
3. System zarządzania monitoringiem miejskim
  - a. Konsola sterująca
  - b. Klawiatura + myszka
4. Telefon stacjonarny IP

### **2.12. Wykaz załączników**

1. Specyfikacja kabli
2. Specyfikacja Monitora 32"
3. Wykaz użytych przykładowych materiałów

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kołłątaja 10**

### **Specyfikacja rejestratora do monitoringu wewnętrznego**

- współpraca z systemami analogowymi obecnego systemu monitoringu wizyjnego miasta
- wejścia wideo: 16x kanałów analogowych
- wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI, 1x BNC (CVBS)
- format kompresji: H.264
- prędkość zapisu:
- główny strumień ANALOG: 960H
- interfejs: RS485, RS232
- wejścia/wyjścia audio: 1 RCA
- wejścia/wyjścia alarmowe: 4/1
- tryb 960H
- interfejs sieciowy: 1x Ethernet 10/100 Base-T
- obsługa dysków: HDD SATA II
- dwukierunkowy tor audio
- pogląd obrazu:
- przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Opera
- obudowa 1,5U

### **Specyfikacja kamer cctv (wewnętrzna)**

- tryb 960H / 700 linii
- obiektyw: 2,8 – 12mm
- oświetlacz podczerwieni – 25m
- zasilanie 12V
- rozdzielczość PAL 976:582
- czułość 0,2 lux przy zachowaniu koloru
- obudowa tuba

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **Kabel HDMI**

- Długość: 30 m
- Złącze: HDMI - HDMI
- Seria: Exclusive
- Obsługa HDMI 1.4 **High Speed** with Ethernet
- Transfer sygnału do 10.2Gbps
- **Audio Return Channel**
- Obsługa rozdzielczości **4K** x 2K
- Obsługa sygnału **3D** przez HDMI
- **Deep Color** - przesył obrazu w 48bit
- Przewodnik z miedzi OFC o czystości **99,96%**
- Złącza pokryte **24-karatowym złotem**

### **Kabel głośnikowy**

- Długość: 30 mb
- Przekrój przewodu: 2 x 4 mm<sup>2</sup>
- Przewodnik z czystej miedzi beztlenowej PRO OFC **99,998%**
- **Przeplot z żyłami cynowanymi**
- Bardzo **elastyczna izolacja**
- Zapewnia **czysty i wyraźny dźwięk**

### **Kabel mikrofonowy**

- typ przewodu: mikrofonowy, DMX
- ilość żył: dwie żyły w bardzo gęstym oplocie ekranującym i izolacji PCV przekrój żył: 2 x 0,12 mm<sup>2</sup>
- wymiar zewnętrzny: średnica 6 mm
- pojemność żyła/żyła: +/- 75 pF
- pojemność żyła/ekran: +/- 130 pF
- cechy: wykonany z miedzi beztlenowej (OFC) małe straty sygnału
- zastosowanie: symetryczne analogowe i cyfrowe połączenia urządzeń audio, mikrofonów, połączenia urządzeń w systemie DMX

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **Specyfikacja Monitora 32"**

- Rozmiar ekranu 31.5"
- Rodzaj wyświetlacza : VA
- Krzywizna : 3000R
- Kontrast : 5000:1
- Jasność : 350 cd/m2
- **Rozdzielczość : 1920-1080**
- Kąt widzenia : 178/178
- Ilość kolorów :16,7M
- **Czas reakcji : 4ms**
- Pobór mocy : 34 W
- Sposób montażu : VESA 20
- Kompatybilność z systemem Windows
- Wymiary produktu : 31.73 "x 6.10" x 19,52 "
- Wejścia : 2 x HDMI , 1 x Display Port , 1 x Audio
- Zintegrowane głośniki

### **Specyfikacja switcha**

- 24-Port 10/100/1000Mbps 802.3at PoE
- 24 x15,4W PoE (802.3af) lub 14 x 30W PoE+ (802.3at)
- 4-Port 10G SFP+
- Consola RJ45
- Matryca przełączająca 128Gbps
- Pełne wsparcie transmisji Multicast dla IP Video (do 255 grup multicastowych)
- ACL Oparte o IP lub ACL/MAC listy po 256 wpisów
- VLAN 802.1Q Tagged-based VLAN, do 255 grup VLAN
- QoS - Obsługa w oparciu o klasy, konkretny priorytet lub WRR, 4-poziomy priorytetów
- Jumbo frame - 10KB

## **Straż Miejska w Bielsku-Białej ul Kollątaja 10**

### **Specyfikacja stanowiska komputerowego**

- Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 8.1 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL). Komputery muszą być wyposażone w system operacyjny zgodny z oprogramowaniem pakietu biurowego, systemu wizyjnego oraz systemu łączności radiowej.
- Pakiet biurowy zgodny z Microsoft Office 2013
- Odbudowa Tower
- Płyta główna
- Procesor min. klasy x86 4 rdzeniowy. Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test (wynik dostępny: <http://www.passmark.com/products/pt.htm>) co najmniej wynik 8000 punktów Passmark CPU Mark  
Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
- 8GB (2x4096MB) 1600 MHz lub więcej, możliwość rozbudowy do min 16GB, dwa sloty wolne
- Grafika dedykowana powinna umożliwiać pracę czteremonitorową ze wsparciem dla HDMI v1.4 z 3D, ze sprzętowym wsparciem dla kodowania H.264 oraz MPEG2, DirectX 10.1, OpenGL 3.0, Shader 4.1 posiadająca min. 6EU (Graphics Execution Units) oraz Dual HD HW Decode o max rozdzielczości 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo) i 2048x1536 @ 75Hz (analogowo)
- Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  
Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.