

# PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

## **„Poprawa bezpieczeństwa turystów poprzez rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego w Żąbkowicach Śląskich ”**

dotyczy terenu miast: Żąbkowice Śląskie, teren Parku Miejskiego im. Sybiraków

### **Kody i nazwa zamówienia według CPV:**

32.26.00.00 - 3 Urządzenia do przesyłu danych  
32.33.31.00 - 7 Rejestratory obrazu wideo  
32.32.35.00 – 8 Urządzenia do nadzoru wideo,  
32.33.32.00 - 8 Kamery video,  
32.51.00.00 - 1 Bezprzewodowy system telekomunikacyjny  
34.97.10.00 - 4 Urządzenia do bezpośredniego monitorowania,  
45.31.00.00 - 3 Roboty instalacyjne elektryczne.  
45.31.40.00 - 1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych,  
48.32.90.00 – 0 Systemy zobrazowania i archiwizowania.  
30.21.33.00 – komputery biurkowe

### **Zamawiający:**

Gmina Żąbkowice Śląskie  
Ul. 1 Maja 15  
57-200 Żąbkowice Śląskie

Żąbkowice Śląskie, sierpień 2014

## Zawartość programu funkcjonalno – użytkowego:

### Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

|  |    |
|--|----|
| 1.1 Podstawa prawna opracowania        | 4  |
| 1.2. Istota monitoringu wizyjnego      | 5  |
| 1.3. Ogólny opis przedmiotu zamówienia | 6  |
| 1.4. Elementy składowe systemu         | 14 |

### Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Lokalizacja   | 20 |
| 2.2. Oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomościami na cele Budowlane | 20 |
| 2.3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do wykonania zamówienia             | 21 |
| 2.4 Uwagi końcowe  | 22 |

Wprowadzenie :

*Tematem niniejszego zamówienia publicznego jest wykonanie budowy z dostarczeniem urządzeń i materiałów oraz montaż z oddaniem do użytkowania – opartego na transmisji sygnału wizyjnego i sterowania poprzez system radiowy – cyfrowego systemu monitoringu wizyjnego obejmującego miejsca atrakcyjne turystycznie, zabytki, kompleksy wypoczynkowe, punkty informacji turystycznej, tereny i centra miast Żąbkowice Śląskie, zgodnie ze znanymi standardami opracowań systemów zabezpieczeń, łączności, informatyki i telekomunikacji.*

# 1. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego.

## 1.1. Podstawa prawna i opracowania normatywne :

- „Systemy Alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. PN EN 50132 7/2003
  - Normy dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych. IEC 60364 5 52/2002
  - Ustawa z dnia 7.lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r., nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004r., nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz.U. 2004r., nr 202, poz. 2072.)
  - Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25.grudnia 2005r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz.U. z 2005r. nr 171, poz. 1433).
  - Ustawa z dn.16.lipca 2004r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz.U. nr 171, poz. 1800),
  - Ustawa z dnia 22.sierpnia 1997r. O ochronie osób i mienia,
  - Ustawa z dnia 29.sierpnia 1997r. O ochronie danych osobowych,
- ponadto :
- wymaganiami funkcjonalnymi i technicznymi określonymi przez Zamawiającego zarówno na etapie prac projektowych jak i w trakcie trwania jej realizacji.

## 1.2 Istota monitoringu wizyjnego :

### 1.2.1 Cele monitoringu wizyjnego

Monitoring wizyjny polegać ma na obserwacji danego obszaru przy pomocy kamer szybkoobrotowych, gromadzeniu i archiwizowaniu danych oraz odpowiedniej reakcji na zaobserwowane, niepokojące zjawiska, podejmowanej przez upoważnione służby.

Monitoring wizyjny ma na celu przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa miejsc turystycznie atrakcyjnych w tym zabytków, centrów miast, obiektów rekreacyjnych oraz innych stanowiących dziedzictwo kulturowe. Powinien skutecznie przeciwdziałać aktom agresji wobec turystów, ich mienia oraz infrastruktury służącej obsłudze ruchu turystycznego.

W stosunku do obserwowanych zdarzeń system obserwacji powinien umożliwić: kontrolowanie, wykrywanie, rozpoznawanie i identyfikację.

### 1.2.2. Korzyści z wdrożonego monitoringu wizyjnego

Do głównych korzyści wynikających z wdrożenia systemu monitoringu wizyjnego należy zaliczyć:

- wzrost poczucia bezpieczeństwa turystów i mieszkańców,
- podniesienie atrakcyjności zabytkom i innym obiektom
- przeciwdziałanie aktom wandalizmu mienia miejskiego i prywatnego, szczególnie atrakcyjnego turystycznie i świadczącego o bogactwie kulturowym i historycznym miasta Żąbkowice Śląskie,
- promocję gmin Żąbkowice Śląskie jako ważnych turystycznie ośrodków Dolnego Śląska,
- zapewnienie porządku publicznego,
- wzrost poczucia bezpieczeństwa turystów i mieszkańców,
- działania prewencyjne,

- zmniejszenie przestępczości.

### **1.3 Ogólny opis przedmiotu zamówienia :**

1.3.1. Wykonanie przez Wykonawcę budowę systemu monitoringu wizyjnego dla miast: Żąbkowice Śląskie. W ramach zadania zainstalowane zostanie : 5 kolorowych, dziennie-nocnych kamer szybkoobrotowych min 2 MPx z zoomem optycznym x30. Do transmisji sygnału wizyjnego wykorzystywany będzie cyfrowy system radiowy pracujący w wolnym od opłat paśmie na częstotliwościach 5,2GHz – 5.7GHz i/lub innym, służącym do obsługi i sterowania kamerami obrotowymi poprzez pulpit sterujący oraz urządzenia rejestrującego z cyfrowym zapisem.

Przy dobieraniu urządzeń i anten należy wziąć pod uwagę mocne zasumienie na terenie miasta i dużą liczbę użytkowników wykorzystujących dane pasmo. Zaoferowane rozwiązanie musi być w pełni kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Podstawowym założeniem jest rozbudowa istniejącego już systemu monitoringu miasta aby zapewniał on możliwość nieprzerwanej obserwacji za pomocą istniejących i nowych punktów kamerowych w określonych obszarach miasta wraz z ciągłą i automatyczną rejestracją obrazów ze wszystkich kamer.

Zasilanie urządzeń w poszczególnych punktach z lokalnej instalacji zasilającej wewnętrznej, należącej do Zamawiającego obiektów. System ma zapewniać wyświetlanie obrazu, rejestrację i sterowanie kamerami oraz umożliwić przegląd zapisu z rejestratora przez operatora w Centrum Monitoringu. Musi być możliwy podgląd poprzez sieć lub/oraz za pomocą przeglądarki internetowej w siedzibie Straży Miejskiej lub innym punkcie istotnym dla przeciwdziałania zagrożeniom.

### 1.3.2. Zasilanie Punktów Kamerowych

Zasilanie punktów kamerowych w parku odbywać się będzie z istniejących obwodów oświetlenia terenu (patrz schemat nr 1 – obw. nr 1, 2, 4 i 5). Na potrzeby systemu monitoringu na każdym z obwodów oświetlenia należy wydzielona jedna fazę dla zasilania punktów kamerowych.

### 1.3.3. Ogólny opis proponowanego rozwiązania

Zgodnie z wymogami Inwestora system składać się będzie z 5 punktów kamerowych PK rozmieszczonych w rejonie Parku im. Sybiraków. Punkty kamerowe wyposażone będą w kamery szybkoobrotowe HD. Lokalizacja poszczególnych punktów przedstawiona jest na schemacie nr 1. Poszczególne punkty PK należy połączyć ze sobą w sieć Ethernet za pomocą infrastruktury kablowej oraz radiowej oraz zasilić z istniejących dedykowanych obwodów zasilających.

W celu zapewnienia łączności ze stanowiskiem dozoru CD, punkty kamerowe należy wyposażać dodatkowo w zintegrowane, bezprzewodowe zestawy nadawczo-odbiorcze pracujące w standardzie 802.11n (5 GHz), który zapewni łączność na poziomie 2 warstwy sieciowej (wg modelu OSI) ze stanowiskiem dozoru. Komunikację w systemie (np. sterowanie kamerami, konfiguracja kamer itd.) oraz transmisję danych wizyjnych w całości należy w całości zrealizować w oparciu o sieć IPv4 oraz protokoły dedykowane warstw wyższych (np. RSTP, RTP, http, SMTP, FTP, itp.). Stronę odbiorczą należy wyposażać w analogiczne zestawy nadawczo-odbiorcze, które należy zlokalizować w sposób zapewniający widzialność optyczną. Mosty radiowe skonfigurować do pracy w trybie transparent bridge.

Lokalizacja punktów kamerowych – na słupach o numerach S-14, S-21, S-33, S-38, S-49 (patrz schemat nr 1).

#### 1.3.3.1 Punkt kamerowy nr 1

Punkt kamerowy zlokalizować na słupie nr S-21 (patrz schemat nr 1) na wysokości ok. 4 m. Punkt PK01 wyposażać w:

- kamerę szybkoobrotową HD
- bezprzewodowy zestaw nadawczo-odbiorczy
- adapter słupowy
- puszka montażowa wraz z zasilaczem
- zasilacz PoE

Parametry techniczne urządzeń zestawiono w części 1.4 niniejszej dokumentacji. Do puszki montażowej zlokalizowanej na uchwycie słupowym doprowadzić napięcie 230VAC kablem 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ze złącza znajdującego się w słupie. Kable prowadzić wewnątrz słupa. Kamerę przymocować bezpośrednio do słupa na dedykowanym uchwycie montażowym (adapter słupowy oraz puszka montażowa IP66) za pomocą metalowych opasek. Zewnętrzne fragmenty okablowania prowadzić w giętkich rurach osłonowych odpornych na działanie UV. Otwory w słupie zabezpieczyć farbą w kolorze słupa przeznaczoną do malowania konstrukcji aluminiowych oraz uszczelnić za pomocą gumowych uszczelek. Końcówkę mostu zainstalować na dedykowanym wysięgniku przytwierdzonym do konstrukcji słupa na maksymalnej możliwej wysokości. Do routera doprowadzić z puszki montażowej kamery pojedynczy przewód FTP kat. 5e zewnętrzny. Kabel połączyć z kamerą za pośrednictwem dedykowanego zasilacza PoE. Dokładne pole widzenia kamery uzgodnić z Zamawiającym na etapie montażu systemu.



Połączenie radiowe do zapewnienia przesyłu sygnału wizyjnego i telemetrycznego wykonać do kamery znajdującej się na ul. Sienkiewicza 10.

#### 1.3.3.2 Punkt kamerowy nr 2

Punkt kamerowy zlokalizować na słupie nr S-14 (patrz schemat nr 1) na wysokości ok. 4 m. Punkt PK02 wyposażać w:

- kamerę szybkoobrotową HD
- bezprzewodowy zestaw nadawczo-odbiorczy
- adapter słupowy
- puszka montażowa wraz z zasilaczem
- zasilacz PoE

Parametry techniczne urządzeń zestawiono w części 1.4 niniejszej dokumentacji. Do puszki montażowej zlokalizowanej na uchwycie słupowym doprowadzić napięcie 230VAC kablem 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ze złącza znajdującego się w słupie. Kable prowadzić wewnątrz słupa. Kamerę przymocować bezpośrednio do słupa na dedykowanym uchwycie montażowym (adapter słupowy oraz puszka montażowa IP66) za pomocą metalowych opasek. Zewnętrzne fragmenty okablowania prowadzić w giętkich rurach osłonowych odpornych na działanie UV. Otwory w słupie zabezpieczyć farbą w kolorze słupa przeznaczoną do malowania konstrukcji aluminiowych oraz uszczelnić za pomocą gumowych uszczelek. Końcówkę mostu zainstalować na dedykowanym wysięgniku przytwierdzonym do konstrukcji słupa na maksymalnej możliwej wysokości. Do routera doprowadzić z puszki montażowej kamery pojedynczy przewód FTP kat. 5e zewnętrzny. Kabel połączyć z kamerą za pośrednictwem dedykowanego zasilacza PoE. Dokładne pole widzenia kamery uzgodnić z Zamawiającym na etapie montażu systemu.

Połączenie radiowe do zapewnienia przesyłu sygnału wizyjnego i telemetrycznego wykonać do kamery znajdującej się na ul. Sienkiewicza – Starostwo Powiatowe.

#### 1.3.3.3 Punkt kamerowy nr 3

Punkt kamerowy zlokalizować na słupie nr S-33 (patrz schemat nr 1) na wysokości ok. 4 m. Punkt PK03 wyposażać w:

- kamerę szybkoobrotową HD
- bezprzewodowy zestaw nadawczo-odbiorczy
- adapter słupowy
- puszka montażowa wraz z zasilaczem
- zasilacz PoE

Parametry techniczne urządzeń zestawiono w części 1.4 niniejszej dokumentacji. Do puszki montażowej zlokalizowanej na uchwycie słupowym doprowadzić napięcie 230VAC kablem 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ze złącza znajdującego się w słupie. Kable prowadzić wewnątrz słupa. Kamerę przymocować bezpośrednio do słupa na dedykowanym uchwycie montażowym (adapter słupowy oraz puszka montażowa IP66) za pomocą metalowych opasek. Zewnętrzne fragmenty okablowania prowadzić w giętkich rurach osłonowych odpornych na działanie UV. Otwory w słupie zabezpieczyć farbą w kolorze słupa przeznaczoną do malowania konstrukcji aluminiowych oraz uszczelnić za pomocą gumowych uszczelek. Końcówkę mostu zainstalować na dedykowanym wysięgniku przytwierdzonym do konstrukcji słupa na maksymalnej możliwej wysokości. Do routera doprowadzić z puszki montażowej kamery pojedynczy przewód FTP kat. 5e zewnętrzny. Kabel połączyć z kamerą za pośrednictwem dedykowanego zasilacza PoE. Dokładne pole widzenia kamery uzgodnić z Zamawiającym na etapie montażu systemu.

Połączenie radiowe do zapewnienia przesyłu sygnału wizyjnego i telemetrycznego wykonać do punktu kamerowego PK05.

#### 1.3.3.4 Punkt kamerowy nr 4

Punkt kamerowy zlokalizować na słupie nr S-49 (patrz schemat nr 1) na wysokości ok. 4 m. Punkt PK04 wyposażać w:

- kamerę szybkoobrotową HD
- bezprzewodowy zestaw nadawczo-odbiorczy
- adapter słupowy
- puszka montażowa wraz z zasilaczem
- zasilacz PoE

Parametry techniczne urządzeń zestawiono w części 1.4 niniejszej dokumentacji. Do puszki montażowej zlokalizowanej na uchwycie słupowym doprowadzić napięcie 230VAC kablem 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ze złącza znajdującego się w słupie. Kable prowadzić wewnątrz słupa. Kamerę przymocować bezpośrednio do słupa na dedykowanym uchwycie montażowym (adapter słupowy oraz puszka montażowa IP66) za pomocą metalowych opasek. Zewnętrzne fragmenty okablowania prowadzić w giętkich rurach osłonowych odpornych na działanie UV. Otwory w słupie zabezpieczyć farbą w kolorze słupa przeznaczoną do malowania konstrukcji aluminiowych oraz uszczelnić za pomocą gumowych uszczelek. Końcówkę mostu zainstalować na dedykowanym wysięgniku przytwierdzonym do konstrukcji słupa na maksymalnej możliwej wysokości. Do routera doprowadzić z puszki montażowej kamery pojedynczy przewód FTP kat. 5e zewnętrzny. Kabel połączyć z kamerą za pośrednictwem dedykowanego zasilacza PoE. Dokładne pole widzenia kamery uzgodnić z Zamawiającym na etapie montażu systemu.

Połączenie radiowe do zapewnienia przesyłu sygnału wizyjnego i telemetrycznego wykonać do projektowanej kamery znajdującej się na

słupie S-10. Połączenie radiowe do zapewnienia przesyłu sygnału wizyjnego i telemetrycznego wykonać do punktu kamerowego PK05.

#### 1.3.3.5 Punkt kamerowy nr 5

Punkt kamerowy zlokalizować na słupie nr S-38 (patrz schemat nr 1) na wysokości ok. 4 m. Punkt PK05 wyposażać w:

- kamerę szybkoobrotową HD
- bezprzewodowy zestaw nadawczo-odbiorczy
- adapter słupowy
- puszka montażowa wraz z zasilaczem
- zasilacz PoE

Parametry techniczne urządzeń zestawiono w części 1.4 niniejszej dokumentacji. Do puszki montażowej zlokalizowanej na uchwycie słupowym doprowadzić napięcie 230VAC kablem 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ze złącza znajdującego się w słupie. Kable prowadzić wewnątrz słupa. Kamerę przymocować bezpośrednio do słupa na dedykowanym uchwycie montażowym (adapter słupowy oraz puszka montażowa IP66) za pomocą metalowych opasek. Zewnętrzne fragmenty okablowania prowadzić w giętkich rurach osłonowych odpornych na działanie UV. Otwory w słupie zabezpieczyć farbą w kolorze słupa przeznaczoną do malowania konstrukcji aluminiowych oraz uszczelnić za pomocą gumowych uszczelek. Końcówkę mostu zainstalować na dedykowanym wysięgniku przytwierdzonym do konstrukcji słupa na maksymalnej możliwej wysokości. Do routera doprowadzić z puszki montażowej kamery pojedynczy przewód FTP kat. 5e zewnętrzny. Kabel połączyć z kamerą za pośrednictwem dedykowanego zasilacza PoE. Dokładne pole widzenia kamery uzgodnić z Zamawiającym na etapie montażu systemu.

Połączenie radiowe do zapewnienia przesyłu sygnału wizyjnego i telemetrycznego wykonać do kamery znajdującej się na ul. Ziębickiej.

#### 1.3.4. Punkty retransmisyjne transmisji radiowej

##### 1.3.4.1. Punkt retransmisyjny nr 1 przy ul. Sienkiewicza 10

W celu zapewnienia transmisji z nowo projektowanej kamery PK01 ( słup S- 21) należy wykonać modyfikację systemu łączności radiowej w punkcie kamerowym przy ul. Sienkiewicza 10, poprzez instalację nowego routera ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.1 ), kart radiowych ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.3 ) oraz anten ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.2 ).

##### 1.3.4.2. Punkt retransmisyjny nr 2 przy ul. Sienkiewicza – Starostwo Powiatowe

W celu zapewnienia transmisji z nowo projektowanej kamery PK02 ( słup S - 14) należy wykonać modyfikację systemu łączności radiowej w punkcie kamerowym przy ul. Sienkiewicza – Starostwo Powiatowe, poprzez instalację nowego oraz wymianę routera ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.4 ) oraz anten ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.2 ) oraz wykonania okablowania ( przewód kat 5e outdoor) do nowo projektowanej anteny.

##### 1.3.4.3. Punkt retransmisyjny nr 3 przy ul. Ziębickiej

W celu zapewnienia transmisji z nowo projektowanej kamery PK05 ( słup S- 38) należy wykonać modyfikację systemu łączności radiowej w punkcie kamerowym przy ul. Ziębickiej, poprzez instalację nowego routera ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.4 ) oraz anten ( wymagane parametry patrz punkt 1.4.2.2 ) oraz wykonania

okablowania (przewód kat 5e outdoor) z szafki teletechnicznej do anteny.

1.3.5. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny stosownie do wymagań Zamawiającego

1.3.6. Wszystkie urządzenia i materiały dostarczone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia mają być fabrycznie nowe, nieuszkodzone, sprawne technicznie, pozbawione wszelkich wad prawnych.

#### **1.4. Elementy składowe systemu :**

1.4.1. Punkty kamerowe

1.4.1.1. Kamery PTZ (min.parametry) - Kamera dualna szybkoobrotowa zewnętrzna

- Kamera Głowica IP PTZ szybkoobrotowa z funkcją Dzień&Noc
- Przetwornik: 1/2,8" Progressive Scan CMOS,
- Minimalne oświetlenie 0.02 (kolor), 0.001 lux (B/W) @ F1.6
- Szybkość migawki 1~ 1/10000 sek
- Obiektyw 4.3mm~129mm (30 x zoom optyczny)
- Kompresja H.264 / MJPEG
- Strumieniowanie Cztery strumienie H.264\*4 / MJPEG + H.264\*3
- Rozdzielczość 1080p/HD 720p / D1 / VGA / QVGA / CIF / QCIF
- Ilość klatek 30 / 25 fps @ 1080P, 60 / 50 fps @ 720P
- Zakres ruchu Poziomo 360° ciągły, Pionowo -10° ~ 190°
- Ilość presetów 256
- Dokładność presetu 0.225°
- Prędkość ruchu Manualna 0.5° ~ 90°/s
- Prędkość ruchu dla presetów 5° ~ 400°/s

- Sekwencje 8
- Autopanorama 4
- Trasa 8
- Maski prywatności 16
- Proporcjonalna prędkość ruchu do zoom Tak
- Autoflip Tak
- Detekcja ruchu Tak
- WDR UltraWDR (>96dB)
- Mechaniczny filtr IR Tak
- Redukcja szumów Tak
- Audio Dwukierunkowe Kompresja G.711 / G.726 ADPCM / AAC
- Wej./wyj. alarmowe Wej: 4 komplety; Wyj: 2 komplety
- Interfejs 10/100Mb Ethernet (RJ45)
- Protokół IPv4/v6, TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, HTTP, HTTPS, ICMP, FTP, SMTP, DHCP, PPPoE, UPnP, IGMP,SNMP, IEEE 802.1x, QoS, ONVIF
- Poziomy hasel Użytkownik i Administrator
- Przeglądarka Internet Explore (6.0+) / Chrome / Firefox / Safari
- Liczba użytkowników Maksymalnie 20
- Złącza Sieć komp. RJ45, Karta pamięci microSDHC (max. 32GB)
- Warunki pracy -40°C (z grzałką) ~ 50°C
- Źródło zasilania PoE+ (bez grzałki) / AC 24V ± 10%
- Pobór mocy 65 W (z grzałką)
- Certyfikaty CE / FCC / RoHS / IP66 (wersja zewnętrzna)
- Wymiary  $\emptyset$  191.97 × 282.11 mm (z osłoną p/słoneczną)

#### 1.4.2. Media transmisyjne

Do transmisji wymaganych sygnałów wizyjnych i systemu telemetrycznego służącego do obsługi i sterowania kamerami

szybkoobrotowymi Zamawiający przyjął systemy radiowej transmisji pracujący w wolnych od opłat częstotliwościach.

1.4.2.1. Transmisja sygnału wizyjnego nadawczo – odbiorczego router dla punktu retransmisyjnego (minimalne parametry)

|                   |  |
|-------------------|--|
| · Procesor        | Atheros AR7161 680 MHz                                   |
| · Pamięć SDRAM    | 128MB DDR  |
| · Pamięć NAND     | 64MB   |
| · Porty LAN       | 3 porty 10/100 Mbit/s Fast Ethernet z obsługą Auto-MDI/X |
| · Gniazda miniPci | Trzy miniPci Typ IIIA/IIIB, gniazdo microSD              |
| · Zasilanie       | PoE 10-28V DC  |
| · Oprogramowanie  | RouterOS Level5  |

1.4.2.2. Transmisja sygnału wizyjnego nadawczo – odbiorczego antena (minimalne parametry)

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| · Zakres częstotliwości | 5100 – 5900 MHz         |
| · Impedancja            | 50 Ohm                  |
| · VSWR                  | < 2                     |
| · Zysk                  | 20 dBi                  |
| · Polaryzacja skrośna   | X                       |
| · Szerokość wiązki      | pozioma/pionowa 16°/16° |
| · Złącze                | RJ-45 & 2 x SMA         |
| · Konstrukcja           | IP67                    |
| · Temperatura pracy     | od -40 do +70 °C        |

1.4.2.3. Transmisja sygnału wizyjnego nadawczo – odbiorczego karta radiowa (minimalne parametry)

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| · Standardy | 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n |
|-------------|------------------------------------|



|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| · Chipset           | Atheros AR9220                  |
| · Moc nadawania:    | 23dBm @ b/g/n                   |
| · Modulacja:        | OFDM, BPSK, QPSK, 16 QAM, 64QAM |
| · DSSS:             | DBPSK, DQPSK, CCK               |
| · Wsparcie dla      | 2x2 MMO                         |
| · Złącze            | 2 x MMCX                        |
| · Temperatura pracy | od-50 °C do +60 °C              |

#### 1.4.2.4. Transmisja sygnału wizyjnego nadawczo – odbiorczego router dla punktu kamerowego (minimalne parametry)

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| · Moc modułu TX | 1000mW                          |
| · Chipset       | AR9283 5GHz 802.11a/n, 2 x MMCX |
| · Porty         | 1 x Gigabit Ethernet            |
| · Procesor CPU  | Atheros AR9342 600MHz           |
| · Pamięć        | 64 MB SDRAM                     |
| · Zasilanie     | PoE 10-28VDC                    |
| · System        | MikroTik RouterOS level3        |

#### 1.4.3 Puszka montażowa wraz z zasilaczem

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| · Wymiary     | 166x95x200mm         |
| · Zasilacz    | do pracy na zewnątrz |
| · Konstrukcja | stop aluminium       |

#### 1.4.4. Centrum Monitoringu

##### 1.4.4.1. Wyposażenie Centrum Monitoringu

###### 1.4.4.1.1. Rejestrator cyfrowy

- zapis na autonomicznym rejestratorze cyfrowym
- kompresja H 264 Hexaplex,

- podgląd na żywo, nagrywanie, odtwarzanie, podgląd przez IP, zdalna konfiguracja, zdalna archiwizacja,
- zdalna konfiguracja przez sieć IP za pomocą IE,
- Procesor Intel Core i7 4770K 3,50 GHz BOX lub lepszy,
- Płyta główna:

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Gwarancja                            | 3 lata  |
| gniazdo procesora                    | Socket 1150   |
| obsługiwane typy procesorów          | Intel Pentium<br>Intel Core i7<br>Intel Core i5<br>Intel Core i3<br>Intel Celeron |
| maks. ilość obsługiwanych procesorów | 1   |
| chipset                              | Intel Z87   |
| obsługa technologii CrossFire        | tak   |
| obsługa technologii SLI              | tak   |
| rodzaj obsługiwanej pamięci          | DDR3 DIMM   |
| typ obsługiwanej pamięci             | DDR3-1600 (PC3-12800)<br>DDR3-1333 (PC3-10600)                                    |
| dwukanałowa obsługa pamięci          | tak   |
| ilość gniazd pamięci                 | 4 szt.  |
| maks. pojemność pamięci              | 32768 MB  |
| ilość złączy PCI                     | 1 szt.  |
| złącza PCI-E (liczba slotów)         | PCI-Express x1 (3)<br>PCI-Express x16 (3)   |
| standard kontrolera (liczba kanałów) | Serial ATA III (6)  |
| obsługa Raid                         | tak 0, 1, 5, 10   |
| zintegrowana karta sieciowa          | tak Gigabit LAN   |
| zintegrowana karta dźwiękowa         | tak 7:1 Audio Realtek ALC892  |
| kontrolery                           | USB 3.0<br>USB 2.0  |
| porty zewnętrzne                     | 6x USB 3.0<br>2x USB<br>1x VGA<br>1x PS/2<br>1x HDMI<br>1x DVI-D                  |

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| standard płyty    | ATX           |
| wtyczka zasilania | ATX 24pin pin |
| szerokość         | 305 mm        |
| wysokość          | 244 mm        |

- instalacja w szafie Rack (obudowa RACK):

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| typ obudowy                           | MIN. 2U              |
| standard                              | ATX                  |
| ilość kieszeni 5.25                   | 3 szt.               |
| ilość kieszeni 3.5 zewn.              | 1 szt.               |
| ilość kieszeni 3.5 wewn.              | 6 szt.               |
| moc zasilacza                         | 550 W                |
| elementy kontrolne na przednim panelu | Power LED i HDD LED  |
| zainstalowane komponenty              | 2 wentylatory 92mm   |
| producent zasilacza                   | Chieftec             |
| standard zasilacza                    | ATX 2.03             |
| rodzaj materiału                      | stal o grubości 1 mm |
| szerokość                             | 482 mm               |
| wysokość                              | 177 mm               |
| głębokość                             | 505 mm               |
| kolor                                 | czarny               |
| waga                                  | 19 kg                |

- pamięć Ram 2x4GB 1600 MHz DDR3, przepustowość 12800MB/s,

- oprogramowanie Windows 7 64 bit

#### 1.4.4.1.2. Sposoby nagrywania i metody zapisu

- dyski HDD min. 6 x 3TB – okres przechowywania zapisanego materiału wynosić musi minimum 30 dni przy najwyższej rozdzielczości zapisu,
- odpowiednia ilość licencji do nowych punktów kamerowych na zapis strumienia video – licencje ONVIF.

1.4.4.1.3. Monitor - na wyposażeniu Centrum Monitoringu winien znajdować się 1 monitor kolorowy LCD o wysokiej rozdzielczości Full HD 1080p o przekątnej minimum 32", przystosowany do „pracy” ciągłej (minimalne parametry)

- System: PAL
- Przekatna ekranu: 32" - 16:9
- Rozdzielczosc 1366x768 (HD); kompatybilne z 1080p, 720p,
- Czas reakcji matrycy 8ms;
- Kontrast: 1000:1
- Menu Ekranowe: Tak
- Wejście: 2xHDMI; VGA; S-VIDEO; S-cart; USB
- Tor Audio: 1x RCA line in (wbudowane głośniki)
- Zasilanie: 100 ~ 250 V AC / 140W
- Uchwyt ścienny
- Wymiary: 790x538x110mm
- Waga: 12,5 kg

## **2. Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.**

2.1.Lokalizacja: Żąbkowice Śląskie Park Miejski im. Sybiraków, działki nr 16, 17, 26, 27, 32 – A.M.-8; 92/2, 93, 105 – A.M.; 43 – A.M. – 13 – obręb 0001.

2.2. Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomości/ami (w określonym zakresie wykonywanych prac) na cele

budowlane z tytułu własności i zgody innych osób posiadających tytuł prawny do nieruchomości.

2.3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do wykonania zamówienia.

2.3.1. Uruchomienie i przekazanie systemu - Po uruchomieniu urządzeń i skonfigurowaniu systemu należy wykonać następujące próby działania systemu i jego elementów :

- Skontrolować jakość obrazu prezentowanego na monitorze w trybie rzeczywistym. Kontrolę wykonać dla poszczególnych kamer razem i z osobna przy różnych warunkach oświetleniowych w dzień i w nocy,
- Sprawdzić działanie klawiatury sterującej dla kamer ruchomych oraz realizację zaprogramowanych algorytmów działania,
- Sprawdzić tryby wyświetlania obrazów na monitorze,
- Skontrolować jakość nagranych obrazów różną metodą zapisu,
- Dokonać kontroli pełnego zakresu działania kamer szybkoobrotowych.

2.3.2. Dokumentacja powykonawcza - Do odbioru końcowego należy sporządzić i przedstawić dokumentację powykonawczą obejmującą :

- opis systemu, użytych protokołów transmisji, wykorzystanych interfejsów, ustawień wszystkich parametrów urządzeń systemu,
- schematy ogólne i szczegółowe systemu, rysunki szaf, mapki zasięgu anten, azymuty promieniowania,
- konfigurację punktów kamerowych, Centrów Monitoringu z zestawieniami zamontowanych materiałów i urządzeń, z podaniem producenta, symbolu urządzenia i ilości,
- instrukcje obsługi, oraz instrukcje stanowiskowe,
- certyfikaty oraz oryginalne nośniki danych,

· gwarancje na system. Okres gwarancji liczony będzie od dnia odbioru całego zainstalowanego i uruchomionego systemu.

2.4. Uwagi końcowe – Ze względu na charakter i przeznaczenie systemu monitoringu wizyjnego zamontowany system powinien charakteryzować się jak najmniejszą awaryjnością. W okresie gwarancji Wykonawca powinien zapewnić usunięcie awarii i nieprawidłowości w działaniu systemu w czas nie dłuższym niż 48 godzin.