

# TOM III - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## I. ZAKRES PRAC

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa i instalacja cyfrowego systemu monitoringu wizyjnego do następujących lokalizacji:

1. GDDKiA Oddział w Poznaniu Obwód Drogowy w Zamysławie przy ul. Moderska 10, 62-060 Stęszew,
2. GDDKiA Oddział w Poznaniu Obwód Drogowy w Swadzimiu ul. Wschodnia, 62-080 Tarnowo Podgórne,
3. GDDKiA Oddział w Poznaniu Obiekt socjalny w Sianożętach ul. Ku Morzu 3, 78-111 Ustronie Morskie. System uzupełniający.

W zakres prac wchodzi:

1. Wykonanie projektu technicznego systemu monitoringu.
2. Dostawa i instalacja punktów kamerowych (PK) opartych o kamery stałopozycyjne.
3. Wykonanie instalacji zasilającej i instalacji sygnałowej pomiędzy punktami kamerowymi a budynkiem administracyjnym, stanowiącym centrum monitoringu.

## II. WYMAGANIA UŻYTKOWE

1. *Wymagany poziom bezpieczeństwa* - ochrona przed wtargnięciem osób nieuprawnionych na teren obiektu w dzień i w nocy niezależnie od warunków pogodowych, zdarzenia powodujące zagrożenie wywołane przypadkami losowymi (np. złamane drzewo, zerwany dach, pożar na terenie obiektu).
2. *Obszar nadzorowany przez system* - teren objęty zakresem prac ze szczególnym uwzględnieniem budynków i budowli.
3. *Cel pokrycia każdego obszaru* - możliwość rozpoznania ubioru osób i przenoszonych przedmiotów (20 - 50 m).
4. *Zadania, które mają być wykonywane w wyniku obserwacji obrazów* - System ma spowodować interwencję patrolu interwencyjnego firmy ochrony w przypadku wystąpienia zagrożenia.
5. *Warunki otoczenia funkcjonowania systemu* - Otwarta przestrzeń.
6. *Miejsce wykonywania obserwacji*- Budynek administracyjny (CM), Firma ochrony poprzez łącze internetowe DSL.

## III. OPIS WYKONANIA

### **Punkty kamerowe i okablowanie strukturalne**

- Ilość punktów kamerowych i ich rozmieszczenie po dokonaniu wizji w miejscu instalacji nie mniej niż 6 kamer w lokalizacji.

#### A. Punkt kamerowy 1 ( DOTYCZY BRAM WJAZDOWYCH)

##### 1. Parametry kamery

- Przetwornik CMOS: 1/2.7" 1080p CMOS
- Rozdzielczość przetwornika: 1920 x 1080 (HD1080p, 2MP)
- Zakres dynamiki: 71 dB
- Współczynnik S/N: 37dB (wyłączony AGC)
- Czułość: 0.2 Lux (50 IRE)
- Funkcja Day/Night: Filtr IR-Cut
- Format kompresji video: H.264, MPEG-4, MJPEG (konfigurowalny przez użytkownika)

- Ilość strumieni video: min. 3
  - Rozdzielczość cyfrowa: HD1080/HD720/XGA/D1/4CIF/VGA/CIF/QVGA/QCIF
  - Wej./Wyj. Audio: 1/1
  - Port RS485/RS422: TAK
  - Port RS232C: TAK
  - Wej./Wyj. Cyfrowe: 1/1
  - USB 2.0: TAK
  - Interfejs sieciowy: 10/100 Base-T
  - Protokół: TCP/IP, UDP/IP, HTTP, RTSP, RTCP, RTP/UDP, RTP/TCP, SNTP, mDNS, UPnP, SMTP, SOCK, IGMP, DHCP, FTP, DDNS, PPPoE, SSL v2/v3, IEEE 802.1X, SNMP, SSH, IPv6
  - Zasilanie: DC12V / IEEE 802.3af PoE
  - Slot karty SD TAK 64Gb
  - Dodatkowo: Wbudowana baza danych nagrań SQLite
- Możliwość sterowania poprzez skrypty CGI  
 Sprzętowa analityka obrazu, z poziomu kamery  
 Wzmocnione bezpieczeństwo: autentykacja digest; czarne i białe listy IP; autentykacja RTSP (basic/digest)  
 Strumień metadanych umożliwiający integrację z wieloma systemami.  
 Wypalanie informacji analityki bezpośrednio w strumieniu RSTP.

## B. Punkt kamerowy 2 (pozostałe)

### 1. Parametry kamery

- Przetwornik: 1/2,8" Progressive scan CMOS
- Liczba pikseli: minimum 1920 x 1080 (2 MP)
- Minimalne oświetlenie (czułość): 0,02 / 0,001 lux (F1.2; 50 IRE)
- Stosunek sygnał/szum: 50 dB
- Mocowanie obiektywu: C / CS
- Sterowanie przysłoną obiektywu: sterowanie P-Iris
- Automatyczne ustawianie ostrości: Standardowo z poziomu przeglądarki
- Odbicie lustrzane: Tak, we wszystkich osiach
- Bilans bieli: Automatyczny
- Funkcja AGC: Automatyczna
- Funkcja BLC: Tak, wybór strefy
- Elektroniczna migawka: 1s do 1/100 000s
- Szeroka dynamika WDR: Tak, cyfrowa
- Ustawienia obrazu: Regulacja parametrów: jasność, kontrast, nasycenie
- Wyostrzenie obrazu: Tak, regulowane z poziomu przeglądarki
- Redukcja szumów: Tak, 3D DNR
- Funkcja usuwania mgły: Tak
- Elektroniczna stabilizacja obrazu: Tak
- Funkcja Dzień/Noc: Filtr przesuwany mechanicznie, auto /harmonogram, alarm
- Detekcja ruchu: Tak minimum 18 x 22 pola detekcji
- Wykrywanie twarzy: Tak minimum 5 poziomów czułości
- Inteligentna detekcja dźwięku: Tak, regulacja czułości i progowania
- Detekcja intruza w obszarze: Tak, wybór do 4 obszarów, regulacja czułości, czasu chodzenia i wielkości obiektu
- Wykrycie przesunięcia kamery: Tak, regulacja progu czułości
- Strefy zainteresowań: Tak, 4 strefy, 6 poziomów czułości

- Kompresja obrazu: H.264 / MPEG4 / mJPEG
- Wielkość strumienia: 32 kbps ~ 16 Mbps
- Rozdzielczość: Minimum 1920 x 1080
- Jakość obrazu: 6 poziomów, regulacja wielkości strumienia
- Ilość klatek:
  - Główny: 25 fps (1920x1080 i niższych);
  - Pomocniczy: 25 fps (704x576 i niższych)
  - Trzeci: 25 fps (1920x1080 i niższych)
- Ilość jednoczesnych strumieni video: 3
- Obsługa serwerów FTP: Tak, wygrywanie klatek obrazu JPEG w trybie cyklicznym (max co 1s) lub z detekcji ruchu
- Obsługiwane protokoły: TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP/RTSP, PPPoE, SMTP, NTP, SNMP, HTTPS, FTP, 802.1x, (SPI, SRTP, IPv6 opcjonalnie)
- Maksymalna ilość użytkowników: 6
- Wejście sieciowe: 10BASE-T/100BASE-TX (RJ45)
- Wejście karty SD: Tak, microSD 64 GB
- Wejścia/wyjścia alarmowe: minimum 1 / 1
- Porty RS: 1x RS-485; 1x RS-232
- Komunikacja audio: 1 wejście, 1 wyjście, oraz wbudowany mikrofon, kompresja G.711, G.726
- Analogowe wyjście wideo: Tak, BNC
- Zasilanie: 12 VDC, 24 VAC, 48 VDC PoE

## 2. Parametry obiektywu dla wszystkich kamer:

- obiektyw megapikselowy (minimum 2 megapiksele)
- zmienna ogniskowa minimum 2,8 - 8,0 mm
- kąty widzenia minimum 100° x 73° - 35° x 26°
- zakres apertury minimum F1.2-360

## 3. Parametry obudowy zewnętrznej zintegrowanej z oświetlaczem podczerwieni dla wszystkich kamer:

- klasa szczelności IP67
- wzmocnione szkło o grubości minimum 6 mm
- uchwyt z ukrytym torem kablowym
- wbudowana grzałka i wentylator
- zasilanie 230VAC lub 24VAC
- oświetlacz podczerwieni o zasięgu świecenia 70 metrów i kącie 50 stopni, minimum 90 diod

## 4. Parametry obudowy zewnętrznej:

- klasa szczelności IP67
- wzmocnione szkło o grubości minimum 6 mm
- uchwyt z ukrytym torem kablowym
- wbudowana grzałka i wentylator
- zasilanie 230VAC lub 24VAC

## 5. Okablowanie strukturalne minimum kat. 5e

## Centrum monitoringu

### 1. Parametry systemu zarządzania obrazem:

#### Funkcje podstawowe:

- podgląd co najmniej 32 kamer jednocześnie na 1 ekranie,
- obsługa co najmniej dwóch monitorów z aplikacji serwerowej,
- obsługa co najmniej czterech monitorów z aplikacji klienckiej,
- wyświetlanie graficznych wielopoziomowych map obszaru z naniesionymi punktami kamerowymi, mikrofonami, kontrolerami wejść/wyjść alarmowych,
- wyświetlanie nazwy kamery, bieżącego czasu i liczby kl/s oraz możliwość wyboru koloru wyświetlanego tekstu,
- konfigurowalne: czułość detekcji ruchu oraz sumaryczna ilość ruchu potrzebna do wzbudzenia alarmu,
- konfigurowalne: prealarm (zapis obrazu przed detekcją ruchu) oraz bufor po ustaniu ruchu,
- ustawianie masek na obszarach, które mają być ignorowane podczas detekcji ruchu,
- praca w sieci IP z możliwością skalowania pasma generowanego przez serwer w trybie zdalnego podglądu osobno dla połączeń LAN i WAN, skalowanie w zakresie rozdzielczość, liczba kl/s, typ i stopień kompresji,

#### Funkcje archiwum:

- możliwość ustawienia kompresji co najmniej: H.264, MPEG4, MJPEG dla każdej z kamer w systemie (niezależnie)
- możliwość podglądu nagrań archiwalnych z wtórnie zmienionymi parametrami obrazu
- wyszukiwanie w nagraniach zdarzeń w wybranym obszarze pola widzenia kamery
- możliwość rozbudowy przestrzeni dyskowej na archiwa,

#### Zdarzenia:

- rejestracja zdarzeń alarmowych w bazie zawierającej datę, czas wystąpienia i opis zdarzenia w wyniku zdarzenia wygenerowanego przez kamerę (kamery), mikrofon (mikrofony) lub wejście (wejścia) alarmowe ma być możliwe:
  - połączenie aplikacji serwera rejestracji i zarządzania ze zdalnym klientem,
  - powiadomienie przez e-mail (przesłanie zdjęcia z kamery, na której doszło do zdarzenia bądź innej kamery zdefiniowanej w harmonogramie zadań. System powinien umożliwiać ustawienie przez operatora automatycznego opóźnienia wykonania zdjęcia (w sekundach),
  - uruchomienie przekaźnika (przekaźników) kontrolera wejść/wyjść alarmowych.

#### Bezpieczeństwo:

- możliwość zdefiniowania klientów mogących połączyć się z serwerem (dla każdego klienta niezależne poziomy dostępu: dla każdego z obrazów i dźwięków online, obrazów i dźwięków z archiwum, kontrolerów wejść/wyjść, uprawnień do sterowania głowicami obrotowymi),
- programowa kontrola obecności przy stanowisku klienckim (zapis w bazie danych informacji o braku operatora).

### 2. Parametry serwera systemu zarządzania obrazem:

- procesor minimum czterordzeniowy
- częstotliwość taktowania procesora minimum 3 GHz

- pamięć podręczna procesora minimum 6MB
- zainstalowana pamięć RAM minimum 8GB z możliwością rozbudowy do minimum 16 GB
- częstotliwość pracy pamięci RAM min. 1600 MHz
- dysk systemowy nie mniejszy niż 64 GB SSD
- dysk do archiwum nie mniej niż 4 TB
- gniazda min. PCI-E x 16 v. 3.0- 1 szt, PCI-E x 4 v2.0-1 szt.
- karta graficzna PCI-E x 16 v. 3.0 z równoległą obsługą minimum dwóch monitorów i minimum 2 GB pamięci
- rodzaje wyjść/wejść karty graficznej: HDMI, 2 x DVI, Display Port
- minimum dwie zintegrowane karty sieciowe 10/100/1000 Mbps
- interface SATA III, kontrolery USB 2.0, USB 3.0
- wbudowany napęd optyczny DVD+/-RW + Blu-ray, zapis BD-R min. 16 x
- zasilacz minimum 500 W
- system operacyjny 64bit zgodny z systemem zarządzania obrazem;  
zalecany: Windows Serwer 2013 64Bit PL lub Windows 8 Professional 64Bit PL operacyjny zgodny z systemem zarządzania obrazem
- obudowa do montażu w szafie rack o wysokości minimum 3U
- monitor min 24", rozdzielczość nominalna 1920 x 1080, rodzaj podświetlenia LED
- całość zamontowana w szafie RACK z wyjątkiem lokalizacji nr 3.

### **3. Parametry stacji operatora systemu zarządzania obrazem w budynku administracyjnym CM – tylko w lokalizacji Nr 3:**

- procesor minimum cztero rdzeniowy
- częstotliwość taktowania procesora minimum 3 GHz
- pamięć podręczna procesora minimum 6MB
- zainstalowana pamięć RAM minimum 4 GB z możliwością rozbudowy do minimum 16 GB
- częstotliwość pracy pamięci RAM min. 1600 MHz
- gniazda PCI-E x 16 v. 3.0 – 1 szt. PCI-E x 4 v2.0-1 szt - minimum
- dwie wolne zewnętrzne kieszenie 5,25"
- interfejs SATA III, kontrolery USB 2.0, USB 3.0
- karta graficzna z równoległą obsługą minimum dwóch monitorów i minimum 2 GB pamięci
- zintegrowana karta dźwiękowa
- zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Mbps
- wbudowany napęd optyczny DVD-RW
- zasilacz minimum 500 W
- monitor min 24" rozdzielczość nominalna 1920 x 1080, rodzaj podświetlenia LED

### **4. Parametry zasilacza awaryjnego:**

- zasilacz awaryjny, w obudowie umożliwiającej zamontowanie w szafie RACK, zapewniający pracę systemu przez 30 minut w przypadku braku zasilania głównego
- sygnalizacja dźwiękowa pracy z baterii
- sygnalizacja optyczna pracy z sieci zasilającej, pracy z baterii, stanu obciążenia, awarii

### **5. Zarządzalny przełącznik Ethernet 12 portów**

- liczba portów 10/100/1000 Mbps: 12 portów

- min. 2 gniazda mini-GBIC (współdzielone z portami GE),
- przepustowość wewnętrzna min. 16Gbps
- autonegocjacja duplexu i prędkości,
- obsługa VLAN 802.11q (do 256 grup),
- tablica adresów MAC 8kB,
- konfiguracja z poziomu przeglądarki WWW
- technologia Power over Ethernet,
- zarządzanie przez WWW
- obudowa do montażu w szafie RACK

#### **IV. TERMIN WYKONANIA – do 40 dni od dnia podpisania umowy**