

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych w ramach zadania inwestycyjnego:

**„Budowa systemu monitoringu wizyjnego w rejonie ul. Kromera i Salezjańskiej dz. 142/3 obr. 406 w Bydgoszczy wraz z wyposażeniem zadani pn. Przebudowa placu zabaw na os. Tatrzańskim (Program BBO)”. ”**

### I. Zakres przedmiotu zamówienia:

1. Zadanie I - Budowa systemu monitoringu wizyjnego CCTV, w tym:
  - 1) Wykonanie nowego systemu CCTV, zgodnie z uzgodnionym Projektem Wykonawczym, w tym:
    - 1) budowa tras kablowych,
    - 2) instalacja kamer CCTV -3szt. na istniejących masztach oświetlenia Orlika wskazanych przez Zamawiającego,
    - 3) rozmieszczenie sprzętu sieciowego i rejestratora w budynku zlokalizowanym na terenie Orlika,
    - 4) wykonanie wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnicze, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
    - 5) ułożenie wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z opracowaną w tym celu dokumentacją techniczną,
    - 6) układanie kabli i przewodów,
    - 7) terminowanie kabli w osprzęcie,
    - 8) wykonanie oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
    - 9) uruchomienie systemu CCTV,
    - 10) przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji,
    - 11) prace wykończeniowe (np. malowanie) i dostosowawcze (przygotowanie stanowiska monitoringu i stanowiska administracyjnego).
  - 2) Wykonanie pomiarów, uruchomienie i wykonanie testów i badań wybudowanego systemu.
  - 3) Wykonanie dokumentacji powykonawczej systemu monitoringu wizyjnego CCTV.
  - 4) Przeprowadzenie instruktażu dla operatorów monitoringu wizyjnego.

## II. Minimalne parametry techniczne i wytyczne do projektowania systemu monitoringu wizyjnego

### 1. Wymagania ogólne

Głównym zadaniem systemu dozoru wizyjnego jest obserwacja obszaru Orlika oraz przylegającej do niego wiaty przy pomocy kamer IP, gromadzeniu i archiwizowaniu danych oraz odpowiedniej reakcji na zaobserwowane, niepokojące zjawiska, podejmowanej przez agencję ochrony osób i mienia.

System dozoru wizyjnego stanowi element zabezpieczeń technicznych wspomagający zabezpieczenie bezpieczeństwa życia, zdrowia i nietykalności osobistej, zapobiegania przestępstwom i wykroczeniom przeciwko mieniu.

W stosunku do obserwowanych zdarzeń system dozoru powinien umożliwić: monitorowanie obiektu, kontrolowanie chronionego obszaru, wykrywanie, detekcję, rozpoznawanie i identyfikację, detekcję i zapis ataków wymierzonych w osoby lub mienie, kradzieży, rabunków lub zniszczeń.

Wymagane są, co najmniej następujące funkcjonalności:

- 1) Możliwość definiowania nieograniczonej programowo ilości scenariuszy automatycznych reakcji systemu na zdarzenia z możliwością zdefiniowania, które zdarzenia wywołują reakcję, harmonogramu działania reakcji oraz wybrania dowolnej kombinacji reakcji spośród następujących:
  - a) wyświetlenie statycznego obrazu z kamery powiązanej i/lub: wysłania go w postaci pliku JPEG na serwer FTP, wysłania w e-mail pod wskazany adres, zapisania na dysku lokalnym;
  - b) przełączenia widoku w oknie wyświetlania na widok z kamery powiązane
  - c) utworzenie alarmowego pliku avi i/lub: zapisanie go na dysku lokalnym, wysłanie e-mailem;
  - d) wysłanie na serwer FTP;
  - e) wysłania wiadomości tekstowej w formie e-maila;
  - f) zamknięcia aplikacji (natychmiastowego i opóźnionego);
  - g) wyświetlenia okna z komunikatem dla operatora.

### 2. Wymagania szczegółowe:

#### 1) Obszary objęte monitoringiem

##### A. Teren zewnętrzny

Teren przylegającej wiaty powinien być objęty monitoringiem w taki sposób, aby nie zostawiać tzw. martwych pól. Obszar obserwacji zastosowanych kamer powinien w pełni pokrywać cały teren zewnętrzny. Minimalny zakres monitoringu ustala się jako obrys całej wiaty nie mniej niż z 5 metrów od jej punktów skrajnych.

##### B. Minimalne wymagania techniczne podstawowych elementów systemu.

- 1) System oparty o rozwiązania klient serwer z macierzą dyskową (RAID5) do zapisu nagrań wideo.
- 2) System „otwarty” wspierający standard wymiany danych video – ONVIF (minimum C, G, S), możliwość dołączania do systemu urządzeń różnych producentów.
- 3) Kamery IP zasilane z LPD wyposażonych w przełączniki PoE z podtrzymaniem akumulatorowym z wykorzystaniem skrętki UTP kat. 6.

### 3. Wymagania dotyczące kamer systemu monitoringu

W miejscach objętych monitoringiem wizyjnym, w których strefa dozoru nie wymaga szerokiego kąta widzenia zakłada się instalację kamer stacjonarnych typu dzień-noc dostrajających się automatycznie do panującego oświetlenia. W miejscach o dużym naświetleniu kamery z adaptacyjnym balansem bieli.

Przewiduje się wykorzystanie kamer IP o następujących parametrach:

- 1) Kamera stałopozycyjna, jednoprzetwornikowa, o rozdzielczości nie mniejszej niż 8 Mpix, ze zmienną ogniskową i autofocusem:
  - a) Przetwornik obrazu CMOS, co najmniej 8 Mpix ze skanowaniem progresywnym o przekątnej nie mniejszej niż 7,2 mm;
  - b) Szybkość przetwarzania obrazu: co najmniej 25 klatek na sekundę włącznie przy pełnej rozdzielczości;
    - i. Strumień główny: 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720;
    - ii. Strumień pomocniczy: 704 x 576, 352 x 288;

- iii. Strumień pomocniczy 2: 1280 x 720, 704 x 576, 352 x 288;
- iv. Dla każdego ze strumieni precyzyjnie regulowana zajętość pasma;
- c) Obsługa kompresji obrazu: H.265, MJPEG; zakres dynamiczny co najmniej 90 dB;
- d) Minimalne natężenie światła: 0,3 lux dla F1.4 w trybie kolorowym; 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR;
- e) Zmiennooogniskowy obiektyw z funkcjami motozoom i autofocus;
- f) Dostępna z poziomu oprogramowania kamery możliwość regulacji ogniskowej; dostępna z poziomu oprogramowania kamery możliwość sterowania ostrością wsparta funkcją autofocus;
- g) Możliwość zdefiniowania co najmniej 4 stref prywatności; automatyczny tryb dzień/noc;
- h) Automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli;
- i) Co najmniej jedno wejście i jedno wyjście alarmowe;
- j) Możliwość zasilania poprzez: 12 V lub 24 V (AC lub DC) i PoE (IEEE802.3af) lub PoE+ (IEEE802.3at);
- k) Standard interfejsu sieciowego: co najmniej 100BASE-TX;
- l) Obudowa (zintegrowana lub zewnętrzna) o klasie szczelności IP66 i stopniu odporności na uderzenia IK10, umożliwiająca pracę kamery w zakresie temperatur od -30 °C do +50 °C;

#### 4. Minimalne wymagania dla aplikacji zarządzającej systemem monitoringu wizyjnego:

1. Obsługa minimum 4 kamer w systemach scentralizowanych i rozproszonych pracujących w układzie klient-serwer.
2. Elastyczne dopasowanie zdalnej konsoli operatora poprzez jej rozbudowę funkcjonalną w oparciu o język xml i technologię „dotNet”;
3. Bezobsługowe działanie systemu w pełnym zakresie funkcjonalności;
4. Możliwość eksploatacji kamer oraz video serwerów obsługujących kompresję MJPEG, MPEG4 i H.264 w tym samym czasie.
5. Możliwość powiązania zapisu obrazu z wystąpieniem predefiniowanych zdarzeń;
6. Eksport danych w formatach: JPEG, AVI, WAV, DB z możliwością szyfrowania eksportowanych danych metodą szyfrowania za pomocą 128-bitowego klucza szyfrującego;
7. Możliwość zwiększenia szybkości zapisu obrazów w przypadku detekcji ruchu lub wystąpienia zdefiniowanego zdarzenia;
8. Możliwość tworzenia dodatkowych powiązań pomiędzy wejściami/wyjściami alarmowymi kamer a urządzeniami peryferyjnymi;
9. Inteligentne przeszukiwanie obrazu pod kątem zmian w zadanych obszarach i przedziale czasowym;
10. Zaawansowane sposoby alarmowania przy pomocy sygnałów wizualnych i dźwiękowych, powiadomianie za pomocą SMS'a lub poczty elektronicznej;
11. Produkt posiadający certyfikat EU.

#### 5. Czas pracy systemu

24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku.

#### 6. Odporność systemu

Wszystkie elementy System Monitoringu Wizyjnego muszą funkcjonować i spełniać swoje zadanie przez minimum 15 minut od chwili zaniku zewnętrznego zasilania, celem bezpiecznego wyłączenia urządzenia rejestrującego po utracie zasilania podstawowego oraz pomocy w ustaleniu potencjalnych źródeł awarii na obiekcie.

Na etapie projektowania zasilania rezerwowego należy uwzględnić mechanizmy bezpiecznego wyłączenia urządzenia rejestrującego po utracie podstawowego zasilania (w czasie pracy na zasilaniu awaryjnym), oraz ponownego uruchomienia urządzenia rejestrującego po powrocie zasilania podstawowego. W tym celu zasilacze awaryjne muszą posiadać funkcjonalność pomiaru aktualnej pojemności baterii, w celu estymacji pozostałego czasu do wyłączenia podtrzymania zasilania. Po osiągnięciu 40% poziomu naładowania baterii zasilacza musi nastąpić aktywacja procesu automatycznego wyłączenia urządzenia rejestrującego, po czym, po zamknięciu urządzenia rejestrującego, wyłączenie zasilacza awaryjnego.

Ponowne włączenie urządzeń rejestrujących może nastąpić nie wcześniej, niż po naładowaniu baterii zasilacza awaryjnego, do co najmniej 50% jej pojemności (po uwzględnieniu spadku związanego z podtrzymaniem procesu wyłączenia się urządzeń rejestrujących).

## **7. Monitorowanie i przechowywanie obrazu**

Projektowany system monitoringu CCTV powinien wspierać technologię inteligentnej analizy video. Zdefiniowane alarmy z analityki video powinny się wyświetlać na stacji operatora CCTV np.:

- 1) Pozostawienie obiektu - wykrywa przedmiot umieszczony w wybranej strefie i uruchamia alarm, gdy czas pozostawania obiektu w wyznaczonej strefie przekroczy czas określony przez użytkownika.

## **8. Warunki w lokalizacji**

Należy zapewnić także zasilanie awaryjne dla zamontowanych urządzeń.

## **9. Wymagania projektowe**

Prace projektowe należy wykonać w zakresie niezbędnym do realizacji w/w zadania. Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania. Dokumentacja budowlana powinna być opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 r. poz. 1129, z późn. zm.). Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania Zamawiającego przekazane przez Zamawiającego w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Urządzenia, technologie i materiały powinny być opisane i scharakteryzowane w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. Wykonawca powinien uzgodnić dokumentację projektową z Zamawiającym. Każde opracowanie wchodzące w skład dokumentacji projektowej należy przekazać Zamawiającemu w 3 egz. wydrukowanych w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie – arkusze (kartki) powinny być ponumerowane oraz zszyte, zbindowane lub połączone w jedną całość inną techniką. Wykonawca powinien również przekazać Zamawiającemu wersję elektroniczną dokumentacji projektowej w wersji edytowalnej oraz w formacie PDF na nośniku CD w ilości 2 sztuk. Zamawiający udostępnia rzuty kondygnacji budynku oraz terenu, na którym ma być zamontowany system monitoringu .

10. Gwarancja – zamontowane urządzenia zostaną objęte gwarancją 24 miesiące.