

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest:

Zaprojektowanie i budowa systemu monitoringu wizyjnego w rejonie ul. Kromera i Salezjańskiej na dz. 142/3 obr. 406 w Bydgoszczy wraz z wyposażeniem w ramach zadania Miasta 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:
 - a) wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej obejmującej instalację monitoringu wizyjnego (*uzgodnionej z Zamawiającym po zawarciu umowy*),
 - b) budowa tras kablowych,
 - c) instalacja kamer CCTV - 4 szt. na istniejących masztach oświetlenia Orlika wskazanych przez Zamawiającego,
 - d) rozmieszczenie sprzętu sieciowego i rejestratora w budynku zlokalizowanym na terenie Orlika,
 - e) wykonanie wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnicze, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
 - f) ułożenie wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z opracowaną w tym celu dokumentacją techniczną,
 - g) układanie kabli i przewodów,
 - h) terminowanie kabli w osprzęcie,
 - i) wykonanie oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
 - j) uruchomienie systemu CCTV,
 - k) przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji,
 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 zostały zawarte w „Programie funkcjonalno-użytkowym”

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 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.
- 4) Węzły teleinformatyczne oparte na zarządzanych przełącznikach sieciowych PoE – przełączniku rdzeniowym (Core Switch) i przełącznikach dystrybucyjnych (Distribution switch). Połączenia między przełącznikami z wykorzystaniem sieci światłowodowej.
- 5) Wizualizacja sygnału wizyjnego:
 - a) Centrum nadzoru systemu dozoru wizyjnego (1 monitor minimum 50”);
 - b) Na posterunku nr 2 (1 monitor minimum 22”);
- 6) Zaawansowane sposoby alarmowania przy pomocy sygnałów wizualnych i dźwiękowych;

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) Zmiennieogniskowy 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 lub podobny;
- l) Obudowa (zintegrowana lub zewnętrzna) o klasie szczelności IP66 i stopniu odporności na uderzenia IK10, umożliwiającą pracę kamery w zakresie temperatur od -30 °C do +50 °C;
- m) Oświetlacz IR (zintegrowany lub dostarczony w postaci osobnego urządzenia) pracujący w paśmie niewidzialnym (850 nm. lub 940 nm.), niepowodującym zakłóceń innych urządzeń;

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. Obsługa minimum 4 modeli kamer IP, pochodzących od co najmniej 10 producentów.
3. Bieżący monitoring wizyjny minimum 67 kamer na konsolę serwerową;
4. Bieżący monitoring wizyjny ze zdalnych konsol operatora;
5. Elastyczne dopasowanie zdalnej konsoli operatora poprzez jej rozbudowę funkcjonalną w oparciu o język xml i technologię „dotNet”;
6. Bezobsługowe działanie systemu w pełnym zakresie funkcjonalności;
7. Możliwość eksploatacji kamer oraz video serwerów obsługujących kompresję MJPEG, MPEG4 i H.264 w tym samym czasie.
8. Automatyczny start „uśpionych” kamer, podczas gdy są one oglądane przez Zdalną Konsolę
9. Możliwość powiązania zapisu obrazu z wystąpieniem predefiniowanych zdarzeń;
10. Zdalny podgląd z centrum monitoringu systemu dozoru wizyjnego i konsoli operatora dowolnie wybranej kamery systemu oraz przeglądanie i zarządzanie archiwum (do wyboru kamery lokalne lub kamery w odległych lokalizacjach);
11. Współbieżność odczytu i zapisu obrazów z kamer;
12. Współbieżność podglądu obrazów bieżących, powiększonego obrazu z wybranej kamery i wybranych obrazów historycznych (przy użyciu min. trzech monitorów)
13. Dokonywanie zmian konfiguracji systemu podczas pracy (bez przerywania rejestracji obrazów) przeglądanie zdarzenia z przeszłości poprzez podanie czasu ich zajścia lub zdefiniowanych alarmów;
14. Eksport danych w formatach: JPEG, AVI, WAV, DB z możliwością szyfrowania eksportowanych danych metodą szyfrowania za pomocą 128-bitowego klucza szyfrującego;
15. Możliwość tworzenia dodatkowych powiązań pomiędzy wejściami/wyjściami alarmowymi kamer a urządzeniami peryferyjnymi;
16. Możliwość synchronicznego przeglądu nagrań z min. 4 kamer równocześnie;
17. Inteligentne przeszukiwanie obrazu pod kątem zmian w zadanych obszarach i przedziale czasowym;
18. Zaawansowane sposoby alarmowania przy pomocy sygnałów wizualnych i dźwiękowych, powiadamianie za pomocą SMS'a lub poczty elektronicznej;
19. Możliwość konwertowania zapisów do postaci standardowych plików audio- wizyjnych np. avi;
20. Tworzenie stref maskowanych (nie widać na materiale wideo stref poza obszarem zainteresowania lub niemogących być monitorowanych).
21. Produkt posiadający certyfikat EU.
22. Zastosowanie termowizji do szybkiej detekcji intruza po wtargnięciu na teren obiektu (dla wybranych kamer).

5. Czas pracy systemu

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

Dysk około ≥ 4 TB.

6. Odporność systemu

Wszystkie elementy Systemu 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 wyłączania 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.
- 2) Adaptive motion - wykrywa i śledzi obiekty pojawiające się w polu widzenia i włącza alarm, gdy obiekty te wkroczą w zdefiniowaną przez użytkownika strefę. To zachowanie jest stosowane głównie na zewnątrz, w obszarach obfitujących w nieznaczne ruchy w celu zredukowania liczby fałszywych alarmów spowodowanych zmianami otoczenia.
- 3) Sabotaż kamery - wykrywa zmiany kontrastu w polu widzenia. Aktywuje alarm, gdy obiektyw kamery zostaje przysłonięty farbą, tkaniną bądź pokrywką. Wszelkie nieautoryzowane ruchy kamerą także wyzwalają alarm.
- 4) Ruch kierunkowy - aktywuje alarm w obszarze dużego ruchu, gdy osoba lub obiekt porusza się w określonym kierunku. Funkcja ta typowo znajduje zastosowanie przejściach i korytarzach, gdzie kamera potrafi wykryć obiekty przemieszczające się w przeciwnym do normalnego kierunku ruchu lub osobę wchodzącą przez drzwi wyjściowe.
- 5) Zatrzymany pojazd - wykrywa pojazd stojący w pobliżu wrażliwych miejsc przez okres dłuższy niż czas zdefiniowany przez użytkownika. Analityka ta idealnie sprawdza się w wykrywaniu nielegalnego bądź podejrzanego parkowania, awarii na drodze lub też samochodów czekających przed bramą

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 określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym oraz 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 udostępni rzuty kondygnacji budynku oraz terenu, na którym ma być zamontowany system monitoringu .