

WI.2601.37.2022

Załącznik nr 1,
do zapytania ofertowego nr
WI.2601.37.2022 z dnia 14.07.2022r.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
do zapytania ofertowego nr WI.2601.37.2022 z dnia 14.07.2022r.

1. Zamawiający wymaga dostarczenia kompletnego systemu VMS (Video Management System) wspieranego analizą wideo do obsługi i zarządzania kamerami Monitoringu Wizyjnego Miasta Ostrołęki.
2. Zamawiający wymaga aby oprogramowanie systemu VMS było zainstalowane na serwerze dostarczonym przez Wykonawcę do siedziby Zamawiającego.
3. Zamawiający wymaga aby parametry serwera dla oprogramowania systemu VMS zostały dobrane w sposób spełniający poniższe kryteria:
 - a) Gwarancja producenta, nie krótsza niż 36 miesięcy;
 - b) Serwer typu RACK. Dopuszcza się konwersję serwera typu TOWER do RACK, w takim wypadku należy dostarczyć wraz z serwerem niezbędne elementy aby taką konwersję wykonać;
 - c) System operacyjny z rodziny LINUX;
 - d) Macierz na system operacyjny RAID1, macierz na dane i obrazy wideo RAID5;
 - e) Wolny interface wewnątrz serwera do przyszłościowej rozbudowy o kolejną kartę graficzną;
 - f) Interface'y sieciowe: 2 x Gigabit LAN + 2 x SFP+;
 - g) CacheVault z modułem bateryjnym do kontrolera RAID;
 - h) Przestrzeń dyskowa macierzy na dane i obrazy wideo, procesor, ilość pamięci RAM oraz karta graficzna umożliwiające obsługę i ciągłą archiwizację nagrań przez okres 30 dni min. 100 kamer o poniższych parametrach strumieni:
 - 50 szt. strumień1: 2688x1520, 15fps, H.265, zapisywany w archiwum, strumień2: 1280x720, 15fps, H.265, wyświetlany operatorowi;
 - 35 szt. stream1: 2688x1520, 15fps, H.265, zapisywany w archiwum, stream2: 1280x720, 15fps, H.265, wyświetlany operatorowi + analiza wideo po stronie karty graficznej serwera;
 - 5 szt. stream1: 2688x1520, 15fps, H.265, zapisywany w archiwum, stream2: 1280x720, 15fps, H.265, wyświetlany operatorowi + analiza wideo po stronie procesora serwera

- 10 szt. stream1: 2688x1520, 15fps, H.265, zapisywany w archiwum, stream2: 1280x720, 15fps, H.265, wyświetlany operatorowi + ANPR po stronie procesora serwera;
4. Zamawiający wymaga wdrożenia oprogramowania systemu VMS oraz przeprowadzenia szkoleń z obsługi i administracji rozwiązania VMS. Dopuszcza się wdrożenie i przeprowadzenie szkoleń w sposób zdalny na warunkach przedstawionych przez Zamawiającego.
 5. Wykonawca udzieli asysty technicznej obejmującej pomoc w przypadku problemów technicznych z funkcjonowaniem systemu VMS w okresie objętym gwarancją nie krótszym niż 12 miesięcy od zakończenia wdrożenia. Szczegóły gwarancji i asysty technicznej zostaną ustalone i zapisane w umowie.
 6. Zamawiający wymaga aby system VMS był oferowany przez firmę nieposiadającą kapitału Federacji Rosyjskiej i Białorusi, czego potwierdzeniem ma być dołączona przez Wykonawcę EULA licencji.
 7. System VMS.

a) Licencjonowanie

- Licencjonowanie oprogramowania powinno być jednorazowe, nie powinno być zależne od jakichkolwiek opłat cyklicznych, powinno być ważne dożywotnio oraz powinno umożliwiać w przyszłości przeprowadzenie procesu aktualizacji oprogramowania do najnowszej dostępnej wersji bez dodatkowych kosztów oraz bez ograniczeń ilościowych;
- Licencja na kamerę ma być udzielana dla minimum 55 kamer i umożliwiać wykorzystanie funkcjonalności systemu VMS opisanych w pkt. 6. Wykaz modeli kamer będących własnością Zamawiającego opisano w pkt. 7. Zamawiający ma prawo do wymiany kamer wideo na inne i używać ich w ilości objętej licencją bez ponoszenia kosztów zakupu licencji na zastępowaną kamerę;
- Zamawiający ma prawo do bezpłatnej instalacji oprogramowania VMS na dowolnej ilości serwerów i stanowisk klienckich oraz wymieniać te sprzęty;
- Oprogramowanie powinno umożliwiać rozbudowę poprzez dokupienie odpowiednich licencji na obsługę kamer. Powinno umożliwiać dodanie minimum jednej kamery, a dodanie kamery do systemu nie może być powiązanie z koniecznością aktualizacji oprogramowania do najnowszej dostępnej wersji. Rozbudowa systemu o dodatkowe miejsce podglądu obrazu z kamer zarówno w aplikacji komputerowej, przeglądarce internetowej czy mobilnej nie może wiązać się z koniecznością zakupu dodatkowej licencji.

b) Charakterystyka

Oprogramowanie do zarządzania obrazem z kamer musi posiadać architekturę serwer-klient, gdzie w przypadku występowania większej ilości serwerów, każdy z serwerów musi posiadać tę samą bazę danych. Musi umożliwiać zbudowanie architektury w oparciu o serwery podstawowe, serwery redundantne, archiwa podstawowe, archiwa w kamerach oraz archiwa redundantne także na urządzeniach typu NAS. Powinien umożliwiać tworzenie wielu archiwów dla jednego punktu

kamerowego, gdzie każde z archiwów powinno umożliwiać zapis nagrań w innych parametrach (strumienie, ilości klatek, retencja danych) oraz pozwalać na stworzenie archiwów bez retencji danych wideo. Oprogramowanie ma umożliwiać instalację na serwerach w oparciu o system operacyjny Windows lub Linux.

c) Usługa serwerowa

- Powinna umożliwiać zainstalowanie na serwerach fizycznych dowolnych producentów;
- Powinna umożliwiać zainstalowanie na serwerach wirtualnych;
- Powinna oferować możliwość instalacji na kilku maszynach serwerowych, aby umożliwić rozproszoną archiwizację w środowisku LAN lub WAN;
- Nie powinna ograniczać liczby maszyn serwerowych i klienckich, które mogą być połączone w sieć, tworząc rozproszony system;
- Powinna wspierać przesyłanie strumieni z serwera do klienta poprzez TCP, UDP, UDP Multicast oraz Unicast z serwera do klienta;
- Powinna korzystać ze stałego zakresu portów komunikacyjnych, który jest ustawiany podczas instalacji VMS. VMS Powinien obsługiwać wiele połączeń z serwerami;
- Powinna należeć do grupy serwerów określonej przez użytkownika. Połączenie między różnymi serwerami odbywa się automatycznie, jeśli te serwery należą do grupy serwerów o tej samej nazwie. Serwery należące do grupy tych samych serwerów dzielą się automatycznie swoją bazą danych między sobą i udostępniają aplikację kliencką z dostępem do dowolnego urządzenia (kamery, serwera) związanego z grupą tych serwerów, niezależnie od tego, który serwer był punktem początkowego połączenia aplikacji klienckiej z systemem;
- Powinna tworzyć ścieżkę audytu zdarzeń i czynności wykonywanych przez operatorów dostępną do przejrzenia i odtworzenia w celu zweryfikowania pracy operatorów;
- Powinna obsługiwać niezależny od systemu Windows system plików, aby uniknąć fragmentacji części dysku twardego przeznaczonej do użycia w archiwum i dostępu aplikacji systemu Windows do plików archiwum wideo. Komunikacja między rdzeniem systemu i systemem plików archiwum będzie przetwarzana na niskim poziomie bez udziału jakiegokolwiek aplikacji systemu Windows. Tym samym próby ingerencji w spójność archiwum będą niemożliwe do wykonania z poziomu użytkownika/administradora systemu Windows;
- Powinna umożliwiać utworzenie archiwum wideo w wyznaczonej części dysku twardego w istniejącej partycji, na specjalnie przypisanej partycji lub na dedykowanym dysku twardym całkowicie zarezerwowanym do archiwizacji wideo;
- Powinna umożliwiać ograniczenia ilości dni archiwum z dokładnością co do punktu kamerowego;
- Powinna mieć możliwość tworzenia nieograniczonej liczby wirtualnych archiwów w systemie z możliwością dodawania określonych kamer do określonych archiwów o różnych parametrach zapisu bez wpływu na ogólną wydajność systemu, skuteczność archiwizacji i ogólną funkcjonalność kamer;

- Powinna mieć możliwość dostępu do materiału wideo zapisanego na zewnętrznych zasobach dyskowych, które są podłączone bezpośrednio do kamer lub urządzeń wideo;
- Powinna umożliwiać replikację materiału wideo z zewnętrznych archiwów do lokalnych. Replikacja może być automatyczna lub można ją uruchomić ręcznie;
- Powinna umożliwiać synchronizację z serwerem czasu;
- Powinna obsługiwać możliwość odbioru strumieniowanego obrazu wideo w trybie rzeczywistym ze smartfonów np. strażników miejskich poprzez aplikację producenta systemu VMS.
- Powinna umożliwiać automatyczne połączenie z aplikacją i nagrywanie wideo.

d) Klient VMS

- Powinien posiadać łatwy w obsłudze i intuicyjny interfejs, który łączy prostotę obsługi z dużą konfigurowalnością ustawień;
- Powinien posiadać interfejs w języku polskim;
- Powinien umożliwiać zarządzanie układami kamer:
 - tworzenie nowych układów,
 - tworzenie grup układów i podgrup,
 - dodawanie kamer i paneli zdarzeń do układów,
 - scalanie układów i łączenie układów z mapami,
 - dzielenie się układami między sobą (dowolny układ można wysłać do monitora dowolnego komputera klienckiego, który jest częścią tego samego rozproszonego systemu nadzoru wideo),
 - układy specjalne: układ z wybranymi kamerami wideo i tryb wyświetlający tylko kamery z aktywnymi alarmami,
 - układy kamer powinny być przechowywane na serwerze i przypisane do konkretnego użytkownika. Użytkownik logując się na dowolnej stacji klienckiej powinien mieć dostęp tylko do swoich układów.
- Powinien posiadać interfejs użytkownika, który umożliwia wyświetlenie interaktywnej mapy 3D, która służy do wizualizacji obiektu, sterowania i identyfikacji lokalizacji kamer. Interaktywne mapy jako podkład powinny korzystać z bitmap lub wektorowych map OpenStreet. Mapa powinna zawierać ikony kamer, przekaźników i czujników, pole widzenia kamer oraz miniaturę obrazu na żywo. Mapa wektorowa powinna posiadać możliwość przeszukiwania wg nazw ulic lub punktów charakterystycznych np. nazwa galerii handlowej w celu szybkiego znalezienia najbliższych rozmieszczonych kamer monitoringu miejskiego;
- Powinien pozwalać na kontrolę obiektów z menu kontekstowych symboli graficznych na mapie, pokazując stany odpowiednich obiektów oraz pracować w trzech trybach:
 - tryb 3D, w którym dostępna jest zarówno mapa, jak i układ kamer,
 - tryb 2D, w którym dostępna jest tylko mapa,
 - tryb zanurzenia, w którym wideo jest nakładane na mapę.
- Powinien mieć możliwość aktywacji przez operatora kamer lub układu kamer na dowolnym monitorze podłączonym do swojej stacji klienckiej oraz monitorach podłączonych do stacji klienckich innych operatorów;

- Powinien poza standardowym przeglądem zapisanego materiału wideo obsługiwać także zaawansowane przeszukiwanie archiwum, które w ciągu kilku sekund znajdzie wszystkie rekordy pasujące do zapytania operatora. Powinno się móc określić następujące kryteria wyszukiwania:
 - zdjęcie twarzy,
 - numer tablicy rejestracyjnej,
 - wyszukiwanie po miniaturach
 oraz
 - ruch w strefie,
 - wałęsanie się obiektu w strefie,
 - jednoczesna obecność dużej liczby obiektów w określonej strefie,
 - przekroczenie wirtualnej linii,
 - ruch z jednego obszaru do drugiego
 wraz z następującymi filtrami:
 - rozmiar obiektu,
 - rodzaj obiektu,
 - kolor obiektu,
 - kierunek ruchu obiektu,
 - prędkość poruszającego się obiektu,
 - wejście i wyjście obiektu ze strefy,
 - czas wałęsania się obiektu w strefie,
 - liczba obiektów w strefie.
- Powinien posiadać algorytm streszczenia materiału wideo, który pozwala użytkownikowi uzyskać krótki klip ze wszystkimi ruchomymi obiektami w scenie. Obiekty i zdarzenia uchwycone w różnym czasie są wyświetlane jednocześnie w „streszczonym materiale wideo”. Aby wyświetlić obiekt zainteresowania, wystarczy kliknąć go, aby przejść do odtwarzania odpowiedniego fragmentu wideo. Całkowita liczba obiektów wyświetlanych przez to narzędzie jest definiowana przez użytkownika. Wbudowane opcje wyświetlania minimalizują nakładanie się obiektów;
- Powinien umożliwiać przetwarzanie alarmów przez operatora, poprzez trzypunktową skalę: krytyczny, podejrzany oraz fałszywy alarm. Każdy stan alarmu odpowiada konkretnemu kolorowi w archiwum. Niesklasyfikowane alarmy w określonym czasie, są oznaczane w bazie danych jako niesklasyfikowane. Dla konkretnego alarmu ocena alarmu jest dostępna tylko dla operatora, który pierwszy przełączył się na tryb oceny alarmu;
- Powinien na umożliwiać eksport materiału wideo przynajmniej do formatów:
 - MKV – gwarantując wysoką prędkość eksportu,
 - MP4 – gwarantując relatywnie małą wielkość pliku,
 - AVI – gwarantując relatywnie małą wielkość pliku,
 - EXE – gwarantując, że plik może być otwarty na każdym innym komputerze bez potrzeby instalowania dodatkowych odtwarzaczy i kodeków wideo. Dając także możliwość wprowadzenia hasła, które będzie wymagane w chwili próby otwarcia pliku.
- Powinien umożliwiać operatorowi monitoringu na uruchomienie wielu jednoczesnych eksportów z jednej kamery;
- Powinien umożliwiać operatorowi monitoringu na uruchomienie wielu jednoczesnych eksportów z różnych kamer;

- Powinien umożliwiać operatorowi monitoringu na wyeksportowanie kilku kamer jednocześnie do jednego pliku posiadających ten sam zakres czasowy materiału wideo;
- Powinien umożliwiać operatorowi monitoringu na wyeksportowanie kilku kamer jednocześnie do jednego pliku posiadających różny zakres czasowy materiału wideo;
- Powinien umożliwiać automatyczne dzielenie wyeksportowanych plików na pojemność np. dysku CD, DVD lub innego posiadanego nośnika danych, tym samym umożliwiając w prosty sposób przekazanie materiału odpowiednim służbom, ponieważ aktualnie stosowane kamery charakteryzują się dużą ilością przesyłanych danych;
- Oprogramowanie VMS powinno posiadać rozbudowaną aplikację kliencką dostępną z poziomu przeglądarki internetowej oraz aplikacji klienckiej w systemie Android i iOS. Aplikacja webowa powinna wspierać:
 - podgląd na żywo,
 - dostęp do układów z klienta desktopowego,
 - podgląd archiwum,
 - inteligentne wyszukiwanie w archiwum:
 - wejście/wyjście ze strefy,
 - przekroczenie linii,
 - przejście ze strefy A do B,
 - wałęsanie się,
 - ruch w strefie,
 - po twarzy,
 - po numerze tablicy rejestracyjnej
 - po miniaturach.

e) Obsługa kamer i urządzeń

- Oprogramowanie powinno wspierać możliwość podłączenia dowolnych kamer IP oraz analogowych, poprzez wideoserwer IP, od dowolnych producentów;
- Powinno umożliwiać obsługę kamer poprzez kilka niezależnych protokołów w zależności od użytego modelu kamery i powinno umożliwiać obsługę dowolnych kamer w swoim środowisku poprzez minimum trzy protokoły komunikacyjne, tj: korzystać z protokołów komunikacyjnych od producentów kamer, z certyfikowanego protokołu Onvif oraz protokołu RTSP;
- Obsługa protokołu ONVIF powinna być potwierdzona poprzez wyszczególnione oprogramowania VMS na stronie internetowej www.onvif.org jako zgodne ze standardem minimum Onvif profil S oraz profil G w sekcji „Application Type: Client” co potwierdza jego przetestowane na zgodność z urządzeniami IP (kamerami) wspierającymi protokół Onvif. Oprogramowanie powinno posiadać opublikowany protokół zgodności z ww. standardem na stronie www.onvif.org, gwarantując tym samym możliwość rozbudowy systemu w przyszłości. Certyfikat zgodności powinien zostać przedstawiony w celu potwierdzenia posiadania certyfikowanej obsługi protokołu Onvif;
- Dla kamer IP oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę:
 - funkcji tj. WDR, HLC, itp.,
 - strumieni wizyjnych,

- wejść oraz wyjść alarmowych,
- wejść i wyjść audio,
- sterowania obrotem, przybliżeniem i obrotem dla kamer PTZ,
- kopiowanie nagrań z kart SD.

f) Analityka wideo

- Oprogramowanie VMS powinno wspierać analitykę obrazu wykorzystując do tego kamery z wbudowaną analityką i przechwytyjąc przesłane przez kamerę alarmy oraz własną, tzw. serwerową, umożliwiając uruchomienie jej na dowolnych kamerach, tj.:
 - detektor zmiany tła,
 - detektor pozostawionych obiektów,
 - detektor przekroczenia linii w danym kierunku,
 - detektor ruchu w strefie,
 - detektor zatrzymania w strefie,
 - detektor wałęsania się,
 - detektor wejścia do strefy,
 - detektor wyjścia ze strefy,
 - detektor wielu obiektów w strefie,
 - detektor kolejki osób,
 - detektor liczby wchodzących oraz wychodzących,
 - detektor hałasu,
 - detektor ciszy,
 - rozpoznawanie tablic rejestracyjnych:

Oprogramowanie VMS powinno posiadać algorytm rozpoznawania tablic rejestracyjnych. Strumienie wideo mogą być przetwarzane w celu wyszukiwania i rozpoznawania numerów tablic rejestracyjnych. Numery tablic są zapisywane w bazie danych i zostają powiązane z odpowiednim wideo. Baza danych jest dostępna do przeszukiwania. Numery rejestracyjne można porównywać z listami w czasie rzeczywistym, generując alarmy lub zdarzenia w zależności od tego, czy tablica rejestracyjna znajduje się na liście.
 - rozpoznawanie twarzy:

Oprogramowanie VMS powinno posiadać algorytm identyfikacji i weryfikacji człowieka, oparty na rozpoznawaniu twarzy, a także szacowaniu wieku i płci. Algorytm tworzy bazę danych wszystkich twarzy przechwyconych przez kamery wideo i umożliwia przeszukiwanie bazy danych pod kątem podobnych twarzy.
- Oprogramowanie VMS powinno również umożliwiać uruchomienie poniższych detektorów, gdzie do realizacji algorytmu wykorzystano sieci neuronowe z możliwością douczenia w przypadku niestandardowej sceny:
 - detektor ruchu,
 - detektor pozostawionych obiektów,
 - detektor przekroczenia linii w danym kierunku,
 - detektor ruchu w strefie,
 - detektor zatrzymania w strefie,
 - detektor wałęsania się,
 - detektor wejścia do strefy,
 - detektor wyjścia ze strefy,

- detektor wielu obiektów w strefie,
- detektor kolejki osób,
- detektor liczby wchodzących oraz wychodzących,
- detektor osoby leżącej,
- detektor osoby siedzącej,
- detektor uniesionych rąk,
- detektor pozycji strzelca,
- detektor BHP dłoni na poręczu,
- detektor minimalnej odległości pomiędzy osobami,
- detektor dymu,
- detektor ognia.

g) Śledzenie obiektów

Oprogramowanie VMS powinno umożliwiać możliwość korelacji kamery stałopozycyjnej z kamerą PTZ. System powinien rozpoznawać obiekty na kamerze stałopozycyjnej i umożliwiać operatorowi wybór interesującego obiektu i śledzenie go poprzez kamerę PTZ.

h) MAKRA – automatyczne scenariusze dla zdarzeń alarmowych

- Oprogramowanie powinno posiadać wbudowane narzędzia do obsługi dowolnego zdarzenia generowanego przez system lub podłączone urządzenia;
- System powinien umożliwiać następujące reakcje:
 - czekaj na zakończenie poprzednich akcji,
 - nagrywanie do archiwum,
 - uruchom replikację,
 - aktywuj alarm,
 - obsłuż alarm,
 - uzbrój/rozbrój kamerę,
 - wysteruj przekaźnik,
 - przejdź do presetu,
 - przejdź do układu kamer,
 - eksport klatki lub materiału wideo,
 - powiadomienie SMS,
 - powiadomienie email na jeden lub kilka adresów z dołączoną stopklatką lub materiałem wideo,
 - komunikat głosowy nadawany przez klienta,
 - komunikat głosowy odtwarzany na kliencie,
 - komunikat głosowy odtwarzany na serwerze,
 - uruchomienie zewnętrznego programu,
 - start/stop pokazu slajdów układu kamer,
 - sprawdzenie obecności archiwum,
 - przejdź do szablonu wyszukiwania archiwum,
 - włącz/wyłącz obiekt systemu,
 - uruchom makro,
 - wyślij zapytanie http.

- Makro może być uruchamiane automatycznie (w zależności od czasu lub momentu otrzymania zdarzenia) lub ręcznie. Akcje w makrze można wykonać raz lub nieograniczoną liczbę razy (cyklicznie);
- Zdarzenia, które mogą uruchamiać makra:
 - serwer podłączony,
 - serwer odłączony,
 - nagrywanie rozpoczęte,
 - nagrywanie zakończone,
 - kamera uzbrojona,
 - kamera rozbrojona,
 - przekaźnik wysterowany,
 - alarm zainicjowany,
 - alarm przetworzony przez użytkownika,
 - alarm nie obsłużony,
 - alarm przetworzony,
 - alarm krytyczny,
 - alarm podejrzany,
 - alarm fałszywy,
 - kamera rozłączona,
 - kamera podłączona,
 - brak komunikacji,
 - komunikacja przywrócona,
 - początek wyzwalania,
 - koniec wyzwalania,
 - wyzwolenie detektora,
 - błąd partycji archiwum,
 - partycja archiwum przywrócona,
 - początek harmonogramu,
 - koniec harmonogramu,
 - przekroczono określony limit obciążenia procesora CPU,
 - przekroczono określony limit obciążenia pamięci RAM,
 - przekroczono określony limit obciążenia sieci,
 - ilość wolnego miejsca na dysku spadło poniżej limitu,
 - ilość wolnego miejsca na dysku z archiwum spadło poniżej limitu,

i) Uprawnienia

- System VMS powinien posiadać rozbudowane narzędzie do przydzielenia uprawnień dla użytkowników;
- Każdy użytkownik należy do zdefiniowanej roli. Rola ta reguluje poziom dostępu użytkowników do ustawień i zarządzania systemem i sprzętem;
- Uwierzytelnianie może odbywać się z wykorzystaniem LDAP;
- Wsparcie polityki bezpieczeństwa użytkownika:
 - minimalna długość hasła,
 - poziom złożoności hasła,
 - pamięć historii haseł,
 - data ważności hasła,

- zapobieganie wielokrotnym logowaniom tego samego konta użytkownika,
- blokada konta w przypadku nieudanego wpisania hasła.

8. Wykaz producentów i modeli kamer oraz wideoserwerów IP będących własnością Zamawiającego:

- HikVision:
 - DS-2DE4425IW-DE
 - DS-2DE5330W-AE
 - DS-2DE5425IW-AE
- Vivotek:
 - SD83X3
 - SD983X2
 - VS8102
 - IB8369A
 - VS-8100-v2
 - VS-7100
 - IP7133
 - CC8130
 - IP7330
 - IP8364
 - FD8369A-V
 - IB8367A
 - IB8382-F3
 - FD8169A
 - CC8160
 - IB9380-H
- BCS:
 - BCS-TIP5501IR-V-VI
 - BCS-TIP5501IR-V-E-Ai
- AXIS:
 - Q7401

9. Zapytanie ofertowe nie obejmuje dostarczenia przez Wykonawcę stacji klienckich ani kamer.

10. Zapytanie ofertowe nie obejmuje konfiguracji sieci teletechnicznej, urządzeń sieciowych oraz kamer będących własnością Zamawiającego.

DYREKTOR
Wydziału Informatyki

Krzysztof Łepicki