

FORMULARZ CENOWO-TECHNICZNY**Oprogramowanie do serwerów tworzące platformę zarządzającą video i analizą obrazu telewizji CCTV****TABELA 1**

<p style="text-align: center;">OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA MINIMALNE, WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE</p>	<p style="text-align: center;">POTWIERDZAM SPEŁNIANIE PARAMETRÓW MINIMALNYCH WYMAGANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO</p>
1	2
<p>Dostawa i wdrożenie systemu z pakietem aplikacji (programu) i funkcjonalnej instalacji systemu, zarządzania video i analizy obrazu wraz z niezbędnymi licencjami do systemu dla 150 kamer w systemie wizyjnym i systemie IPprotect oraz 20 map synoptycznych i ich aktywowanie w funkcjonującym w Uczelni systemie IPprotect wraz z zapewnieniem dostępu do najnowszych aktualizacji i upgrade'ów systemu wydanych przez producenta przez okres 5 lat o dacie podpisania protokołu odbioru</p>	
<p>Architektura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System musi być zbudowany w architekturze klient - serwer z zastosowaniem architektury rozproszonej serwerów z zasilaczami redundantnymi oraz macierzami DAS pracującymi w trybie RAID 5 i 6. Architektura taka minimalizuje ryzyko utraty rejestrowanych danych w przeciwieństwie do architektury z centralną macierzą rejestrującą. 2. Aplikacja serwerowa platformy musi wspierać architekturę 64-bitową w celu zapewnienia maksymalizacji wykorzystania zasobów serwerów np. ma zapewnić obsługę min. 320 kamer w rozdzielczości FullD w trybie zapisu ruchu na jednej jednostce serwerowej. 3. System musi zapewniać wsparcie dla szerokiego zakresu kodowania obrazu w tym min: MJPEG, MPEG-2, MPEG-4, MxPEG, H.264, H.265, H-264+, H-265+ . 4. Ponadto musi istnieć hierarchiczna struktura serwerów, w której można będzie wyróżnić serwer centralny tzw. serwer master, który zarządza główną bazą danych, zawierającą wszystkie informacje o systemie i konfiguracji komponentów platformy oraz serwer slave. Serwer master będzie autoryzował użytkowników i nadawał dostęp do platformy na podstawie predefiniowanych praw dostępu użytkownika oraz ustawień strefy bezpieczeństwa otrzymywanych w czasie logowania 	<p>TAK</p>

z poziomu stacji operatorskiej.

5. Serwer master zarządza następującymi komponentami platformy:
 - a) -grupami użytkowników oraz użytkownikami,
 - b) alarmami z poszczególnych serwerów,
 - c) makrami,
 - d) uprawnieniami poszczególnych grup użytkowników,
 - e) układami widoków, multi-widoków wraz z przypisanymi do nich urządzeniami z poszczególnych serwerów slave,
 - f) sekwencjami kamer,
 - g) harmonogramami nagrywania i archiwizacji,
 - h) wtyczkami (Plug-in) odpowiadającymi za komunikację pomiędzy platformą, a systemami firm trzecich, takimi jak zewnętrzna analityka wideo, system ochrony obwodowej itd.,
 - i) -modułem API HTTP łączącym platformę z dowolną aplikacją lub interfejsem, który został stworzony z jego wykorzystaniem w celu integracji z platformą,
 - j) przydzielonymi kamerami i koderami oraz archiwizowaniem wideo / audio,
 - k) urządzeniami zewnętrznymi np. audio, wejścia, wyjścia, porty szeregowo; sterowanie PTZ.
 - l) Serwery slave zarządzają:
 - m) przydzielonymi kamerami i koderami oraz archiwizowaniem wideo/audio
 - n) urządzeniami zewnętrznymi np. audio, wejścia, wyjścia, porty szeregowo; sterowanie PTZ.
 - o) przesyłaniem wideo i audio przez sieci lokalne i rozległe (LAN, Internet) ze źródła video (kamera, koder) do miejsca docelowego (np. aplikacji klienckiej).
6. Platforma musi zapewnić obsługę kamer min. 30 producentów, koderów na bazie autorskich dedykowanych protokołów tych producentów oraz zapewnić jak największą elastyczność i możliwość doboru jak najlepszego urządzenia spełniającego wymagania ekspozycji, transmisji itp. w danym punkcie kamerowym.
7. W przypadku braku wspierania dedykowanego protokołu dopuszcza się możliwość stosowania protokołów generycznych takich jak Onvif oraz PSIA w celu połączenia urządzenia z platformą.
8. Wymagane jest obsługiwanie wbudowanych w kamerę algorytmów badania, jakości obrazu kamery w celu ułatwienia zarządzania wielokamerowego poprzez automatyczne poinformowanie operatora, administratora o

- utracie jakości obrazu.
9. Oprogramowanie, które zostanie zainstalowane na serwerze systemu CCTV musi zapewniać możliwość obsługi do 500 urządzeń w tym kamer, kanałów video z koderów video oraz obsługę połączenia koderów, dekodera, klawiatury CCTV i moduły we/wy.
 10. System musi zapewniać możliwość implementacji w systemie wirtualizacyjnym min. Vmware. Cecha ta zapewni możliwość wykorzystania posiadanej przez zamawiającego infrastruktury serwerowej przy optymalizacji kosztowej, wdrożenie systemu bezpieczeństwa oraz wykorzystanie oferowanych przez środowisko dodatkowych wirtualizacji funkcjonalności jak m.in. łatwe przywracanie systemów po awarii czy dynamiczna lustrzana kopia danych.
 11. System musi gwarantować najwyższy poziom bezpieczeństwa danych w warstwie sprzętowej serwera, usługi systemu operacyjnego, aplikacyjnej – przez wdrożenia w systemie serwera redundantnego w standardowej konfiguracji RAID 5 i (redundancję) powinna być możliwość skonfigurowana w trybie RAID 6, detekcję sabotażu punktu kamerowego, watchdog aplikacji oraz redundancję sprzętową.
 12. Platforma musi zapewniać możliwość wykorzystania aplikacyjnego serwera redundantnego.
 13. Serwer redundantny jest dedykowanym serwerem, którego rolą jest permanentny monitoring stanu działania wszystkich serwerów platformy w celu przeciwdziałania utracie następujących możliwości w przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowego funkcjonowania jednego z serwerów:
 - a) archiwizacji materiału oraz odtworzenie go w przyszłości z okresu trwania awarii,
 - b) podglądu na żywo z kamer w czasie trwania awarii.
 14. Odtwarzanie materiału archiwalnego z okresu wystąpienia awarii nie powinno różni się w żaden sposób od obsługi materiału z okresu prawidłowego funkcjonowania serwera „oryginalnego”. Dostęp do materiału zgromadzonego na serwerze redundantnym powinien się odbywać za pomocą odpowiednich meta-danych wskazujących ścieżkę zapisu materiału w czasie wystąpienia awarii – jest on realizowany przez dedykowany wątek aplikacji i dla operatora jest całkowicie transparentny.
 15. Watchdog usługi serwerowej platformy – w celu eliminacji negatywnego wpływu innych aplikacji współdzielących system operacyjny aplikacja serwera musi być realizowana na bazie usługi systemowej. Ponadto na wypadek zaistnienia negatywnego wpływu systemu operacyjnego usługa serwera ma być wspierana przez aplikację/usługę typu Watchdog, której celem jest monitorowanie usługi serwerowej w celu zagwarantowania, iż system jest cały czas w stanie stabilnej pracy. Powinno się to odbywać poprzez sprawdzanie kilku newralgicznych podsystemów:
 - a) prawidłowego niezakleszczonego stanu usługi serwerowej,

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">b) prawidłowego działania macierzy dyskowej RAID 5 i 6,c) prawidłowego działania bazy danych. <p>16. W przypadku wykrycia nieprawidłowości usługa serwerowa musi być restartowana w celu uniknięcia błędnego funkcjonowania części platformy w dłuższym czasie, co mogłoby spowodować brak możliwości nagrywania w przypadku serwerów rejestrujących lub braku możliwości podglądu obrazów na żywo, interaktywnej obsługi systemu w przypadku stacji operatorskich.</p> <p>17. Anty-sabotaż punktu kamerowego - dla każdego punktu kamerowego ma być możliwa bez konieczności wykupu dodatkowej licencji detekcja sabotażu punktu kamerowego dokonywana przez serwer. Funkcje analizy obrazu mają być wspomagane ciągłym monitorowaniem zakresu obserwowanej przez kamerę sceny. W przypadku zmiany kąta obserwacji, zakrycia obiektywu lub rozmycia obrazu system powinien automatycznie informować o tym fakcie operatora, co jest gwarantem poprawnego działania poszczególnych algorytmów wideo identyfikacji oraz wideo detekcji.</p> <p>18. System musi współpracować z serwerem platformy CCTV, który musi zapewniać zabezpieczenie struktury danych video, audio oraz metadanych poprzez zastosowanie technologii RAID 6 w przypisanej do serwera macierzy dyskowej. W celu zapewnienia ciągłości pracy w przypadku uszkodzenia: dysku twardego, zasilaczy lub modułów chłodzenia serwer ma zapewniać możliwość wymiany uszkodzonego podzespołu bez konieczności wyłączenia serwera i przerywania pracy platformy zarządzającej.</p> <p>19. W platformie wymagane jest dowolne kształtowanie transmisji pomiędzy serwerem, urządzeniami końcowymi, czyli kamerami, koderami oraz pomiędzy serwerem, a stacjami operatorskimi umożliwiając dowolny wybór strumienia wideo do nagrywania i do podglądu na żywo. Strumień zapisu nie może być narzucany przez oprogramowanie rejestrujące. System musi zapewniać możliwość dopasowania transmisji pod kątem ograniczenia danego zasobu np.:</p> <ul style="list-style-type: none">a) ograniczone zasoby dyskowe wymagają, aby platforma umożliwiła wykorzystanie strumienia niższej jakości do rejestracji materiału, a wyższej jakości do wyświetlania bieżącego,b) ograniczone zasoby sieciowe wymagają, aby platforma umożliwiła transmisję multicast w kierunku stacji operatorskich lub wykorzystanie transkodowania. <p>20. Do realizacji konieczne są wszystkie poniższe profile transmisji:</p> <ul style="list-style-type: none">a) unicast - w dwóch odmianach: | |
|--|--|

<ul style="list-style-type: none">- nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem jednego strumienia (cała transmisja odbywa się poprzez serwer),- nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem dwóch niezależnych strumieni (cała transmisja odbywa się poprzez serwer),b) Multicast - nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem jednego strumienia (niezależna transmisja do operatora oraz serwera),c) Hybrydowe - nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem dwóch niezależnych strumieni (przykładowo transmisja unicast do serwera oraz multicast do operatorów),d) Transkodowanie - dopasowanie strumieni wideo pomiędzy serwerem, a stacją operatora do szerokości dostępnego pomiędzy nimi pasma transmisji. <p>21. Podczas wyświetlania wielokamerowego podglądu na żywo, zamawiający system powinien automatycznie wybrać opcję wyświetlania strumienia obrazu wideo o niższej jakości ze źródła wideo zgodnie z rozmiarem panelu podglądu na żywo ustawionego przez użytkownika. System automatycznie powinien się przełączyć na wyświetlanie obrazu wideo o wysokiej jakości (HD), gdy operator wybierze wyświetlanie na pełnym ekranie podglądu obrazu na żywo. Ma to na celu utrzymanie lepszej i bardziej wydajnej pracy procesora i zarządzania obciążeniem, które zapewniają wyświetlanie wszystkich obrazów wideo z płynnym ruchem bez opóźnień np. minimum 100 kamer jednocześnie.</p> <p>22. System musi zapewniać nieograniczoną licencyjnie ilość jednoczesnych połączeń klienckich z komputerów zdalnych wyposażonych w aplikacje kliencką systemu, urządzeń mobilnych obsługiwanych przez system Android lub iOS oraz z przeglądarki internetowej.</p> <p>23. Ze względu na wrażliwe dane jakimi będą nagrania, system nie powinien umożliwiać operatorom dowolnego eksportu i kopiowania nagrań. Eksport i kopiowanie nagrań powinno być możliwe tylko w przypadkach uzasadnionych i powinno być autoryzowane przez dwóch użytkowników systemu, a mianowicie operatora i administratora (kierownika) przez tzw. Funkcjonalność dualnego logowania.</p> <p>24. System musi zapewniać możliwość importu użytkowników do systemu z usług katalogowych systemu min. Active Directory i LDAP oraz wykorzystywać mechanizm jednorazowego logowania do systemu tzw. SSO.</p> <p>25. Ponadto system musi posiadać moduł umożliwiający wykonanie audytu działań operatora z poziomem szczegółowości umożliwiającym weryfikację każdego działania na interfejsie m.in. dokładnego momentu eksportu materiału z kamer, zakresu eksportu materiału video, wyzwalanie makr, wybór kamer do podglądu video, przełączanie widoku, wyzwolenie przekaźnika w kamerach itd. Dane o działaniach muszą być przetrzymywane w</p>	
---	--

bazie danych systemu VMS z możliwością filtrowania po nazwie użytkownika, stanowiska na jakim użytkownik się logował oraz działań, które były wykonywane. Każde działanie powinno być odkładane jako zdarzenie na liście zdarzeń, bazie danych. Wszystkie zdarzenia mogą podlegać reakcji przez marko – np. wysłanie e-mail do administratora w przypadku eksportu materiału.

26. System musi umożliwiać wyznaczenie limitu z dokładnością do godziny dostępu do materiału video dla operatora, czyli np. operator ma może mieć podgląd do materiału video nie starszego niż 5 godzin.
27. Dostosowany do użytkownika widok powinien odnosić się do graficznego interfejsu użytkownika („GUI”), który sam jest tworzony przez użytkownika lub administratora systemu. Widok operatora ma umożliwiać mieszanie i umieszczanie dowolnej liczby i rozmiaru panelu podglądu na żywo, panelu odtwarzania, panelu alarmów i zdarzeń, panelu mapy, panelu podglądu zdarzeń na żywo, panelu zegara, liczników w ramach tego samego GUI zgodnie z wymaganiami operatora. Nie może być ograniczeń co do tego, jak użytkownik chce, aby wyglądał jego układ. Użytkownik powinien mieć możliwość zapisywania predefiniowanych układów jako skróty na klawiszach funkcyjnych klawiatury od F1 do F12.
28. System powinien zapewniać elastyczność pozwalającą na wyświetlanie pojedynczego widoku lub układu widoku na wielu monitorach, aby przełączyć się na kompletny inny układ za pomocą jednorazowej akcji ręcznie lub automatycznie w oparciu o alarm lub zdarzenia.
29. Możliwość tworzenia elastycznego interfejsu użytkownika szytego na miarę potrzeb zapewnia intuicyjną pracę oraz ekspresowy czas reakcji gwarantując tym samym najwyższy poziom bezpieczeństwa. Dlatego praca operatora musi być wspierana przez następujące cechy interfejsu systemu:
 - a) w pełni edytowalne przyciski ekranowe rozmieszczane w dowolnym miejscu poszczególnych widoków zapewniające możliwość przełączania pomiędzy widokami lub wyzwiania zaawansowanych makr oferujących możliwość wielopoziomowych akcji w tym m.in. wysterowanie presetu kamery PTZ, aktywacja wyjścia przekaźnikowego w kamerze, nadanie uprawnień rozpoznania tablic rejestracyjnych dla danej kamery, sterowanie modułami,
 - b) aktywowanie dowolnego makra w tym presetów kamer PTZ po kliknięciu kursorem myszy na predefiniowanym transparentnym regionie obrazu, na dowolnym widoku powiązanej kamery stacjonarnej,
 - c) zaawansowane zbliżenia cyfrowe – możliwość zbliżenia cyfrowego dla wielu fragmentów z danej kamery jednocześnie przy możliwości zachowania podglądu na całą obserwowaną przez nią scenę,
 - d) wsparcie dla kontrolera USB z joystickiem do kontrolowania funkcji PTZ ruchomych punktów kamerowych oraz możliwość kontrolowania kamer PTZ z poziomu panelu

w oprogramowaniu,

- e) obsługa cyfrowych modułów I/O aktywowanych z poziomu dedykowanych przycisków ekranowych lub automatycznie przez egzekucję reguł makr,
- f) jednoczesny dostęp do 4 bieżących podglądów z kamer (w tym sterowanie funkcjami PTZ) z poziomu przeglądarki internetowej,
- g) jednoczesny podgląd obrazu archiwalnego z minimum 48 kamer jednocześnie w jednym widoku,
- h) jednoczesny podgląd obrazu na żywo z minimum 100 kamer jednocześnie na jednej stacji operatorskiej i nieograniczonej liczby kamer w trybie videowall,
- i) dostęp do serwerów z poziomu urządzeń mobilnych (iOS, Android) pozwalający na oglądanie bieżących widoków z kamer, sterowanie funkcjami PTZ oraz przechwytywanie zdjęć ze wskazanych momentów obserwowanego obrazu,
- j) swobodne nadawanie przez administratora systemu hierarchicznych uprawnień każdemu operatorowi lub grupie operatorów korzystających z odpowiednich dla nich zasobów systemu takich jak dostęp grup użytkowników do urządzeń, funkcjonalności urządzeń, widoków, reguł makr domyślnego widoku wyświetlanie,
- k) edytowalne reguły makr budowane w oparciu o instrukcje warunkowe aktywowane krzyżowo przez wszelkie zasoby oraz funkcjonalności systemu (np. rozpoznanie tablicy rejestracyjnej z tzw. białej listy automatycznie aktywuje przełączenie widoku na ekranie monitora oraz otwarcie bramy wjazdowej do garażu),
- l) wsparcie 8 i więcej monitorów o dowolnej przekątnej ekranu w ramach każdego stanowiska operatorskiego, w tym wirtualnego kontrolera z matrycą dotykową oraz klawiaturą numeryczną,
- m) definiowanie widoków (wyświetlanie na pojedynczym monitorze) oraz multi-widoków (wyświetlanie na wielu monitorach) o różnej zawartości poszczególnych paneli (np. obraz na żywo, odtwarzanie, zegar, adres URL, lista zdarzeń, przycisk funkcyjny, mapa obiektu, sterowanie PTZ), o dowolnym rozmiarze oraz położeniu w ekranie monitora,
- n) obsługa funkcji tzw. Videowall'a z możliwością zdalnego delegowania zawartości poszczególnych widoków wyświetlanego na ekranach monitorów podrzędnych stacji operatorskich,
- o) zbliżenie cyfrowe wybranego fragmentu obrazu bez utraty podglądu na pierwotny zakres obserwowanej sceny,
- p) wybór kamery do aktualnego podglądu przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej,
- q) wskazanie materiału blokowanego przed nadpisaniem,
- r) rozpoczęcie nagrywania po detekcji ruchu definiowanej dla dowolnego obszaru kamery,

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">s) możliwość doboru czasu nagrania dla każdej z kamer indywidualnie,t) zmiana atrybutów zapisu przypisana do aktywnego profilu,u) odtwarzanie ostatnich kilkunastu sekund nagrania bezpośrednio z widoku kamery będącej aktualnie w trybie podglądu bieżącego obrazu po kliknięciu prawym przyciskiem myszy,v) dynamiczna zmian trybów, parametrów, nagrywanie poprzez makra jako reakcja na dowolne zdefiniowane przez użytkownika zdarzenie w systemie,w) zmiana parametrów w nagrywaniu w oparciu o kalendarz tygodniowy lub roczny, dedykowane szczególnie dla wydarzeń niepowtarzalnych w terminarzu jak imprezy masowe,x) eksport materiału z wielu serwerów jednocześnie do jednego pliku z materiałem archiwalnym,y) eksport zdjęć z danego kadru musi umożliwiać operatorowi wskazać wycinek obrazu, który będzie eksportowany, zapis w formacie plików: oraz wykonać korektę ustawień gammy, poziomu czerni i bieli,z) eksport materiału video musi być możliwy do min. dwóch formatów: producenckim zapewniającym największe bezpieczeństwo i szyfrowanie danych oraz ogólnodostępnym jak MP4 wraz z metadanymi dotyczącymi m.in. analizy obrazu i wskazaniem występowania obiektów tzw. BLOB,aa) system musi zapewniać moduł zrzutu zdjęć z kamery we wskazane miejsce w przypadku utraty połączenia pomiędzy serwerem, a kamerą lub dezaktywacji kamery w serwerze,bb) wybór kamery do podglądu archiwalnego przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej,cc) oprogramowanie musi zapewnić możliwość planowania kopii zapasowych z nagraniami wideo i zdarzeń do folderu lokalnego lub na zmapowany dysk sieciowy z możliwością automatycznego kasowania najstarszych kopii zapasowych w przypadku wyczerpania się miejsca do zapisu nowych kopii zapasowych. Moduł ten ma umożliwiać automatyczny odroczonej w czasie eksport danych wideo z wybranej kamery lub kamer. Musi istnieć możliwość wyboru przedziału czasowego (z dokładnością do 1 sekundy) archiwizowanego/eksportowanego materiału, czasu uruchomienia automatycznej archiwizacji lub eksportu (z dokładnością do 1 sekundy), formatu eksportu (natywny lub MP4) i docelowego miejsca eksportu,dd) funkcjonalność zoomo'walnych map umożliwiających wykorzystanie w wizualizacji obiektów map wektorowych dzięki czemu na jednej tylko mapie wysokiej rozdzielczości można umieścić elementy znajdujące się na całym chronionym obiekcie, które będąc skrolowane będą zapewniać bardzo szybkie przejście od podglądu ogólnego obrysu obiektu do wysokiego poziomu szczegółowości np. do poziomu danego pomieszczenia,ee) programowa korekcja zniekształceń obrazu dla wszystkich obsługiwanych kamer w tym m.in. dla kamer | |
|--|--|

analogowych,

- ff) obsługa kamer 360 stopni typu rybie oko – odbywa się przez możliwość rozłożenia jednego strumienia kamery dowolnego producenta na trzy widoki w dedykowanych panelach umożliwiając: podgląd panoramiczny, sferyczny oraz podgląd na obszar wybrany przez obrót ePTZ i poprzez wskazanie przez operatora w poglądzie panoramicznym oraz sferycznym, przy czym obserwowany na tym panelu obraz jest zaznaczany obwódką w celu łatwej orientacji w obserwowanym materiale. Przetwarzanie kamer typu rybie oko musi posiadać certyfikowanie przez Immervision Enables®,
- gg) możliwość precyzyjnej lokalizacji zdarzenia na skorelowanej mapie synoptycznej np. poprzez wskazanie przez podświetlenie transparentnych wielopoligonowych obszarów wizualizujących miejsca wykrycia alarmu,
- hh) możliwość korelacji dowolnej reakcji systemu np. przełączenie trybu nagrywania, wyzwolenie presetu kamery, przesłanie sygnału do systemu integrowanego, aktywacja analizy obrazu dla wybranej kamery lub grupy kamer, wyzwalanego poprzez transparentny wielopoligonowy obszar,
- ii) system ma dawać możliwość automatycznego wskazania obrazu z kamer obserwujących dany interesujący obszar obiektu bez konieczności znajomości przez operatora nazw, grupy kamer oraz ich hierarchii – funkcjonalność ta zwiększa ergonomię i szybkość pracy operatora,
- jj) możliwość wysłania e-maila z dołączanym zdjęciem prezentującym zdarzenie alarmowe poprzez wykorzystanie przez silnik makr wraz z możliwością tworzenia generycznych makr – przechwytywanie wielu zdarzeń przez jedno generyczne makro,
- kk) alarmowanie o opóźnieniu w transmisji materiału z kamer – kluczowe w systemach wykorzystujących punkty kamerowe do: sterowania automatyką/weryfikacji procesów technologicznych, obsługi systemów rozproszonych. System musi alarmować operatora w przypadku wystąpienia opóźnienia w transmisji obrazu powyżej 500 ms. System musi zapewniać operatorowi jasny komunikat np. czerwony krzyż oraz możliwość obsłużenia zdarzenia poprzez silnik makr,
- ll) komentarze operator (bookmark) - w przypadku wystąpienia sytuacji alarmowej np. wykrycie intruza przez analizę obrazu na kamerach termowizyjnych realizujących wirtualną ochronę obwodową system powinien wygenerować u operatora automatycznie widok, gdzie operator będzie mógł wpisać odpowiednią notatkę dotyczącą zdarzenia z możliwością wskazania, aby materiał ten został zablokowany przed nadpisaniem. Administrator lub operator nadrzędny musi mieć możliwość bardzo szybkiego wyszukania zabezpieczonego zdarzenia przez wyszukanie odpowiednich fraz komentarza w bazie danych systemu CCTV lub przez wyszukanie komentarza na linii czasu odtwarzania materiału video czy liście zdarzeń systemu pojawiającej się

w interfejsie. Dodatkowo operator musi mieć możliwość dodawania swoich komentarzy i wskazania materiału do zablokowania przez nadpisaniem dla dowolnego wydarzenia wskazanego przez niego ręcznie na linii czasu odtwarzania materiału lub dla kamery z podglądem na żywo przez wskazanie kamery i wciśnięcie przycisku generującego makro wyświetlające widok dodawania komentarza,

mm) linia odtwarzania materiału video powinna zapewnić operatorowi możliwość szybkiego wyszukiwania zdarzeń dzięki podglądowi miniatur zdjęć ostatnich klatek w przód oraz w tył

w stosunku do wskazanego momentu na linii czasu, wskazanie graficznie ilości ruchu oraz graficzną reprezentację występujących zdarzeń wygenerowanych przez wejścia audio kamer, rozłączenie, połączenie kamer, analizy tablic rejestracyjnych, analizy twarzy, detekcji twarzy, detekcji koloru, zakładek z komentarzem operatora oraz innych zdarzeń występujących w systemie VMS za pomocą prążków po najechaniu, na który powinno się pojawić zdjęcie z momentu wystąpienia zdarzenia wraz z opisem danego zdarzenia np. nr rozpoznanej tablicy, opis, wykrycie itp.,

nn) interfejs operatora musi zapewniać możliwość tworzenia makr wywoływanych za pomocą przycisków w widokach, które umożliwiają zmiany wszystkich dostępnych parametrów urządzeń za pomocą HTTP/API dowolnych urządzeń m.in. zmiana adresu IP kamery, włączenie/wyłączenie analizy obrazu wbudowanej w kamerze, włączenie/wyłączenie funkcji WDR, HLD, masek prywatności, reset urządzenia, wyzwolenie przekaźnika w kamerze, interkomie, module wejść wyjść, zazbrojenie stref SSWiN, KD w systemach trzecich np. kontrola interkomów SIP, sterowanie automatyką w sieci IP i wiele innych. Funkcjonalność ta musi zapewniać możliwość komunikowania się z urządzeniami za pomocą metod GET, PUT, POST itp. z autoryzacją lub bez.

30. Dowolnie definiowalny interfejs użytkownika ma umożliwić użytkownikowi projektowanie i dostosowywanie układów kamer i układów kamer wielomonitorowych.

31. Widok powinien się składać z jednego lub więcej paneli, które można umieścić w dowolnym miejscu na monitorze, stosując dowolny rozmiar z możliwością mieszania na jednym widoku panele o różnych funkcjach. Panele muszą być definiowalne funkcjonalnie, aby pokazać jedną z następujących funkcji:

a) wideo na żywo, odtwarzanie wideo, lista zdarzeń, wideo docelowe, wideo na żywo zdarzenia, wideo z odtwarzaniem zdarzeń, wideo z historii zdarzeń, panel sterowania do funkcji kamery na żywo, sterowanie panelem do odtwarzania funkcji wideo, połączony panel sterowania dla funkcji na żywo i odtwarzania, panel HTML, mapa, zegar, przycisk, lista urządzeń, przetwarzanie kamer 360 stopni (Dewarping), funkcje osi czasu

do odtwarzania układu panele wideo, licznik zdarzeń.

32. Typy dostępnych paneli do tworzenia widoku operatora:

- a) Podgląd na żywo - obejmuje zoom cyfrowy dla wszystkich obrazów na żywo / odtwarzania,
- b) Odtwarzanie - wyświetla zapisane wideo z wybranej kamery,
- c) Lista zdarzeń - zawiera informacje o występujących zdarzeniach w systemie- najnowsze zdarzenie pojawia się na górze listy – lista może być filtrowana po typie zdarzenia, lokalizacji, nazwie kamery, nazwie serwera lub dowolnych parametrach użytkownika np. nr konkretnej tablicy rejestracyjnej,
- d) Wydarzenia na żywo i odtwarzanie - wyświetla na żywo lub powiązane wideo wybranych zdarzeń z listy zdarzeń,
- e) Mapa/plan piętra - używa standardowych plików graficznych, takich jak BMP, JPG itp.,
- f) Zegar – prezentuje aktualny czas w postaci zegara cyfrowego,
- g) Cel - wyświetla wybrane wideo na pełnym ekranie wybranym z innego mniejszego panelu video,
- h) Strona HTML - umożliwia wyświetlanie strony internetowej lub wstępnie zdefiniowanego adresu lub modułów zintegrowanych przez interfejsy webowe,
- i) Sterowanie PTZ - obsługiwane za pomocą elementów sterujących na ekranie i za pomocą dowolnego joysticka USB zarządzanego przez system operacyjny Windows,
- j) Przycisk - uruchamianie makra po kliknięciu przez użytkownika, np. Makro zdefiniowane dla sekwencji układów, otwarcie przełącznika, przełączenie widoku itd.,
- k) Lista urządzeń – wyświetlenie listy zainstalowanych kamer w celu łatwego wyboru przez użytkownika i przeciągnięcie ich do zaprezentowania w widoku na żywo lub odtwarzania,
- l) Dewarping - wyświetlenie przetworzonego obrazu w widoku panoramicznym lub 360 rybiego oka z kamery typu rybie oko 360 stopni,
- m) Oś czasu - wyświetlenie graficznych informacji o ruchu, zdarzeniach i dźwięku przechowywanych paneli wideo, które są wyświetlane w układzie,
- n) Liczniki – zliczanie dowolnych zdarzeń w systemie, umożliwia zwiększanie wartości przez jedno ze zdarzeń oraz zmniejszanie przez inne zdarzenie.

33. Multi widok to ręcznie lub w oparciu o zdarzenie wybrana kombinacja układów wyświetlanych na dwóch lub większej ilości widoków przypisanych na dwóch na większej ilości monitorów. Operator powinien móc wybrać jaki widok ma się pojawić na dowolnym widoku podłączonym do stacji operatorskiej lokalnie lub na dowolnym monitorze innych stacji operatorskich w trybie videowall znajdujących się w dowolnym miejscu widoczne we

wspólnej sieci IP.

34. Nowo stworzone przez operatora widoki stają się szablonami dostępnymi do wykorzystania jako nowy układ. Następnie użytkownik powinien móc zmieniać i dostosowywać dowolny układ zbudowany z szablonu. Każdy widok powinien być w pełni konfigurowalny: wskaźnik myszy zmienia rozmiar paneli i przesuwa je za pomocą przeciągania i upuszczania. Użytkownik ma możliwość utworzenia nowego układu wielomonitorowego z samodzielnie zdefiniowanym widokiem macierzy o wymaganej liczbie wierszy i kolumn.
35. Możliwe jest tworzenie dowolnych danych wyświetlacza na ekranie („OSD”). Każdy panel video powinien umożliwiać wyświetlanie etykiety OSD z ikoną i tekstem tj. nazwa kamery, lokalizacja, data i godzina, liczba klatek na sekundę, rozdzielczość, wartość ruchu, wartość opóźnienia i ostrzeżenie o opóźnieniu w transmisji. SD ma wyświetlać również ikony stanu nagrywania, aktywności Audio, PTZ i VCA.
36. Operator musi mieć możliwość edycji OSD w zakresie: koloru tła, koloru tekstu, pozycji wyświetlania OSD na górze lub na dole panelu, zmianę rozmiaru i koloru granicy panelu, OSD może być dynamicznie zmieniane np. w wyniku wykrycia alarmu kolor i wielkość czcionki zmienia się, aby przykuć uwagę operatora. Profile OSD muszą być zapisywane do powtórznego użycia i przypisania dla danej grupy alarmów.
37. Zaawansowane funkcjonalności map:
 - a) Plan mapy/piętra powinien być regulowany pod względem rozmiaru, aby dopasować go do wymagań dotyczących wyświetlania,
 - b) Dostępne muszą być różne ikony dla kamer stacjonarnych, kopułowych, PTZ, wejścia/wyjścia, interkomu i łącza mapy, które mają być umieszczone na planie mapy/piętra, aby wskazać zainstalowane miejsce urządzenia,
 - c) Użytkownik powinien mieć możliwość skonfigurowania różnych wyświetlanych kolorów, wielkości i kierunku oglądania poszczególnych ikon kamery,
 - d) Ikona miga i zmienia kolor po nadejściu zdarzenia lub alarmu,
 - e) Użytkownik może definiować różne kolory ikon, aby wskazać status urządzenia. Powinny być oddzielne statusy z różnymi kolorami wskazującymi na przykład warunki normalne, awaryjne i alarmowe,
 - f) Panel mapy powinien obsługiwać konfigurację poligonów, który będzie migać i zmieniać kolor, aby wskazać obszar, w którym wystąpił alarm. Kolor migania stanu alarmowego, stanu bezczynności muszą być dowolnie definiowalne,
 - g) Skonfigurowaną strefę należy ustawić, jeśli jest to wymagane do wyzwolenia akcji makro, takich jak

<p>wyświetlanie obrazu z kamery na żywo po kliknięciu myszą przez użytkownika,</p> <p>h) Użytkownik powinien mieć możliwość swobodnego rysowania kształtu poligonu z wieloma wierzchołkami zamiast standardowego prostokąta,</p> <p>i) Mapy muszą zapewniać funkcje przybliżania i oddalania bez utraty jakości obrazu.</p> <p>38. Predefiniowane widoki wyszukiwania zdarzeń - wstępnie zdefiniowane ustalone układy widoków mają obsługiwać określone zadania takie jak zmiana danych osoby (twarz, nr tablicy rejestracyjnej) w bazie danych, pokazywanie dopasowania do twarzy i rozpoznawanie tablic rejestracyjnych (ANPR) oraz przeprowadzanie wyszukiwania zdarzeń.</p> <p>39. Rodzaje predefiniowanych widoków:</p> <p>a) Baza danych: System powinien obsługiwać serwer bazy danych, na którym przechowywane są wszystkie zdarzenia. Jeśli używane są funkcje VCA, należy przechowywać bardziej szczegółowe metadane, aby zapewnić skuteczność wyszukiwania takie jak dane o wzorce analizy twarzy, numery tablic rejestracyjnych,</p> <p>b) Układ dopasowania pokaże listę wszystkich dopasowania do wzorców twarzy i tablic wpisanych w bazie danych SQL:</p> <ul style="list-style-type: none">- Lista dopasowania twarzy zawiera galerię najlepszych zdjęć z 5 osobami na dopasowanym obrazie,- Gdy użytkownik wybierze konkretne zdarzenie dopasowania osoby/tablicy do wzorca wtedy system powinien pobierać szczegółowe dane osobowe i wyświetli przechwycony obraz ze strumienia wideo na żywo. <p>c) Wyszukiwanie zdarzeń ma zapewnić wskazanie listy wyszukiwanych zdarzeń skorelowanych z widokiem video na żywo z danej kamery i odtwarzanie momentu wystąpienia zdarzenia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Szybki dostęp do wybranych typów zdarzeń i wybranych zakresów czasu wystąpienia zdarzenia. Kryteria zdarzenia: ruch, zmiana sceny, numer tablicy rejestracyjnej, twarz. Wyniki powinny być wyświetlane na liście wraz z odpowiednimi obrazami archiwalnym z momentu wystąpienia zdarzenia,- Lista zdarzeń może być eksportowana do pliku w formacie CSV,- W przypadku analizy tablic rejestracyjnych powinna być możliwość wskazania konkretnej tablicy lub fragmenty numeru tablicy oraz zakresu czasu oraz kamer, które mają podlegać wyszukiwaniu,- W przypadku detekcji ruchu operator na obrazie z danej kamery musi mieć możliwość wskazania fragmentu obrazu z dokładnością do 1 z 1200 bloków na, które jest podzielony obraz, które ma podlegać	
--	--

wyszukiwaniu,

- Analiza obrazu post factum dla kamer z aktywną funkcją VCA – powinna umożliwiać zadanie nowych reguł analitycznych dla zarejestrowanego obrazu np. wskazanie obszaru gdzie został pozostawiony bagaż aby system wyszukał i wskazał te momenty - możliwość bardzo szybkiego wyszukania zdarzenia z minimalizacją czasu wyszukiwania przez operatora.

d) Lista zablokowanych przed nadpisaniem materiałów video ma zawierać:

- Listę materiału, który został zablokowany z informacją o id kamery, id serwera, zakresie czasowym blokowanego materiału, tytule, komentarzu operatora,
- Możliwość zmiany komentarza i tytułu,
- Możliwość zwolnienia blokowania materiału przed nadpisaniem,
- Możliwość eksportu materiału zablokowanego.

40. Diagnostyka systemu – system musi zapewniać wbudowane narzędzie, które będzie zapewniał statystyki w czasie rzeczywistym dla urządzeń, dysków twardych i sieci, aby pomóc inżynierom, technikom i menedżerom sieci. Statystyki urządzenia obejmują średni rozmiar klatek wszystkich podłączonych kamer w kilobajtach, mierzony w ciągu ostatnich 5 sekund. Statystyki użycia dysku twardego dla danej kamery mają zawierać: datę i godzinę pierwszego zarejestrowanego obrazu, całkowity czas trwania wszystkich zarejestrowanych obrazów, % pamięci zarejestrowanych ramek w stosunku do czasu, który upłynął (informacja, ile procent ruchu zostało zapisane w trybie zapisu ruchu), użycie dysku i przepustowość sieciową. Statystyki sieci mają obejmować przepustowość wejściową od kamery do serwera i przepustowość wyjściową wysyланą przez serwer do klientów dla tego urządzenia.

Diagnostyka sieciowych urządzeń aktywnych w interfejsie systemu CCTV.

41. W celu zapewnienia bezobsługowości oraz autodiagnostyki przez system zarządzania video interfejs administratora musi zapewniać możliwość reakcji poprzez system makr, wizualizacji alarmów na interfejsie systemu CCTV, wysłanie e-maila itp. w reakcji na poniższe zdarzenia z sieciowych urządzeń aktywnych, na których bazuje projektowany system CCTV:

- a) aktywacja/podpięcie wybranego portu,

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">b) dezaktywacja/odpięcie wybranego portu,c) aktywacja funkcji PoE na wybranym porcie,d) dezaktywacja funkcji PoE na wybranym porcie,e) filtracja adresów MAC zgodnie z ACL (detekcja aktywności „obcego” urządzenia),f) przekroczenie definiowalnego zużycia pamięci (wartość min. oraz max. Wyrażana w %),g) przekroczenie definiowalnego obciążenia CPU (wartość min. oraz max. Wyrażana w %),h) informacja o wykonywanym logowaniu do przełącznika,i) dokonanie zmiany w pliku konfiguracji przełącznika. <p>42. Głównym zadaniem modułu komunikacyjnego ma być powiadamianie operatora, administratora o przyczynie potencjalnych usterek lub ingerencji w konfigurację przełączników objawiające się zakłóceniami w transmisji obrazu z kamer. Dodatkową informacją pozyskiwaną dzięki komunikacji pomiędzy w/w urządzeniami jest natychmiastowe powiadomienie operatora o wpięciu do przełączników systemu zabezpieczeń nieautoryzowanych urządzeń np. „obcego” telefonu VoIP, kamery, laptopa z oprogramowaniem szpiegowskim.</p> <p>43. System musi dawać możliwość tworzenia wielomonitorowych centrów nadzoru z możliwością wyświetlania nieograniczonej ilości kamer oraz możliwość elastycznego podziału pracy przez operatorów wraz z opcją przejęcia pełnego sterowania wszystkimi stacjami, monitorami, kamerami przez jednego operatora z poziomu dowolnie wybranej stacji operatorskiej.</p> <p>44. Tryb videowall w platformie musi być możliwy do aktywowania dla dowolnej stacji zamawiającego zawierającej dowolną ilość monitorów bez konieczności zakupu dedykowanej licencji.</p> <p>45. Aktywowanie trybu videowall dla danej stacji zamawiającego ma powodować przełączenie jej w tryb nasłuchiwania tzn. każda z pozostałych stacji tzw. stacja nadrzędna w zależności od nadanych uprawnień powinna móc delegować wyświetlaną zawartość na przydzielonych do stacji videowall monitorów.</p> <p>46. Stacja zamawiającego w trybie videowall może zostać wyposażona w obsługę 4, 6, 8, 12 i więcej monitorów dowolnej rozdzielczości. Ponadto ściana wizyjna może być zbudowana z dowolnej ilości stacji daje to możliwość tworzenia widoków zbudowanych z kilkudziesięciu monitorów jednocześnie.</p> <p>47. Zawartość wyświetlana na stacji videowall powinna być w dowolny sposób powiększana, przełączana w tryb szybkiego odtwarzania, odtwarzania, powinien być wyznaczany obszar podglądu, wybierany podgląd na daną kamerę z mapy synoptycznej, czyli mogą być wykonywane analogiczne zadania wykonywalne w klasycznej stacji klienckiej platformy. Różnicą pomiędzy stacją klasyczną, a stacją w trybie videowall jest to, że zawartość oraz zadania na stacji videowall wykonywane są zdalnie w wyniku otrzymania instrukcji pochodzących ze stacji</p> | |
|---|--|

- zamawiającego nadrzędnej przez protokół TCP/IP, a w przypadku stacji klasycznej sygnały pochodzą z lokalnie wpiętej klawiatury, myszy kontrolowanej przez operatora.
48. Przełączenie stacji zamawiającego w tryb videowall ma się odbyć przy pierwszym logowaniu na aplikacji klienckiej platformy. W momencie potrzeby przełączenia stacji zamawiającego w tryb klasyczny w oknie logowania powinna być możliwość odznaczenia funkcjonalność videowall.
49. Wyszukanie stacji klienckich w sieci LAN w trybie videowall ma się odbywać na bazie dedykowanego protokołu bazującego na protokole TCP/IP za pomocą menu na stacji nadrzędnej.
50. Delegowanie zawartości może odbywać się ręcznie przez wskazanie przez operatora przygotowanego widoku lub za pomocą makra wywoływanego z poziomu interaktywnego przycisku z widoku, z poziomu instrukcji pochodzącej z harmonogramu, lub innego sygnału wejściowego platformy czy mapy synoptycznej.
51. System musi zapewniać możliwość rozszerzenia bezpieczeństwa obiektu poprzez implementację algorytmów inteligentnej analizy obrazu. System powinien pozwolić na migrację funkcji analitycznych w obszarze zasobów systemu oznaczającą brak konieczności stosowania wyspecjalizowanych kamer dedykowanych do realizacji tejże analizy zawartości obrazu oraz możliwość wykorzystywania jednej kamery do wykonywania wielu analiz minimum 5 różnych typów analiz jednocześnie lub wdrożenie analizy obrazu dla istniejących analogowych lub sieciowych punktów kamerowych.
52. W celu sprawniejszego wyszukiwania zdarzeń algorytmy muszą:
- a) umożliwiać analizę danych post factum pozwalającą na wykonanie analizy zawartości obrazu już zarejestrowanego przez kamerę nawet dla kamery, dla której dana reguła analityczna nie była wcześniej aktywna. Ma to usprawnić proces poszukiwania materiału video, gdyż system CCTV w ekspresowym tempie np. do 300 sekund powinien wyświetlić listę znalezionych zdarzeń z wybranego zakresu czasowego odpowiadających wyrysowanej regule np. pojawienie się osoby w danym wyrysowanym obszarze z możliwością podglądu materiału video skorelowanego ze zdarzeniem z listy spełniających warunek zdarzeń. Ma to powodować, iż wyszukiwanie poszukiwanego zdarzenia nie wymaga ręcznego, czasochłonnego przeszukiwania rejestrowanego materiału video.
 - b) zapisywać meta dane w bazie danych zapewniająca szybkie wyszukiwanie archiwizowanych zdarzeń z wykorzystaniem do tego celu wielu kryteriów (np. egzekucja makra, wskazanie regionu obrazu, zmiana kąta obserwacji kamery, skorelowany indywidualnie tekst, tablice rejestracyjne, twarze, zdefiniowane reguły ruchu) definiowalnych dla wybranych zasobów we wskazanym okresie czasu.

53. Dla każdego punktu kamerowego ma być możliwość zaimplementowanie algorytmu inteligentnej analizy obrazu bazując na licencjach serwera dającej tym samym możliwość migracji wybranej funkcji wg harmonogramu. Dla wybranego punktu kamerowego możliwa będzie implementacja jednego, dwóch lub wszystkich algorytmów jednocześnie:
- a) rozpoznawanie tablic rejestracyjnych - algorytm skanuje tablice rejestracyjne wprost z bieżącego strumienia wideo i klasyfikuje znalezioną tablicę przypisując ją do kraju, w którym pojazd jest zarejestrowany. Znalezione tablice mogą być porównywane z listą dostępową w wyniku czego będzie możliwe generowanie zdarzeń z automatycznym przypisaniem reguły odpowiednich makr np. moduł I/O aktywuje otwarcie szlabanu po wykryciu przez system obecności pojazdu uprawnionego do wjazdu na teren chronionego obiektu. Aktywacja profilu wykrywającego pojazdy opuszczające parking w zdefiniowanym okresie czasu pozwala na wspomaganie procesu zarządzania wolnymi miejscami.
54. System musi zapewniać rozpoznanie tablic pojazdów poruszających się z prędkością do 150 km/h. W celu minimalizacji ilości fałszywych danych system musi zapewniać dedykowane wzorce tablic dla min. 120 różnych państw zamiast wykorzystywania generycznego algorytmu skanującego dowolny ciąg znaków. Zwiększenie skuteczności rozpoznania tablic w przypadku zastosowania niezgodnych z zaleceniami kątów ustawienia kamer do płaszczyzny tablicy rejestracyjnej musi być zapewnione przez moduł korekty geometrycznej sceny, która ma być dostępna do dynamicznej zmiany w trybie administracyjnym.
55. Cechy analizy tablic rejestracyjnych:
- a) Skuteczność rozpoznania > 98% w systemach parkingowych,
 - b) Programowa korekta geometryczna dla scenariuszy nieoptymalnego kąta montażu kamer,
 - c) Analiza dedykowana do rozwiązań stacjonarnych, parkingowych, w ruchu drogowym (prędkość pojazdów do 150 km/h), na przejazdach kolejowych,
 - d) Eksport/import danych do szeregu typu plików w tym min. CSV, przez zapytania SQL ,
 - e) Szablony tablic dla ponad 120 krajów w tym m.in. Europa, USA, Azja,
 - f) Autoryzacja dostępu na bazie harmonogramów w korelacji z białymi, czarnymi listami dostępu,
 - g) Korelacje rozpoznania tablic (specyficznej tablicy lub grupy tablic) z dowolną akcją,
 - h) Obsługiwana przez system makr m.in.: otwarcie bram, szlabanów, alarmowanie operatora przez przełączenie widoku, wysłanie maila ze zdjęciem itd., realizacja odpowiedniej sekwencji procedury polityki bezpieczeństwa,
 - i) Zapis danych w bazie danych SQL oraz materiału video i zdjęć MJPEG rozpoznanych pojazdów tablic na

podstawie kryterium czasowego, lokalizacji

- j) Przekazywanie danych o rozpoznanych tablic dla systemów integrujących w tym min. do systemów zarządzania bezpieczeństwem systemu „SMS“ (wielostopniowa weryfikacja dostępu do obiektu w scenariuszu lokalnym i scentralizowanym), systemów parkingowych itd.,
- k) Łatwość filtrowania zdarzeń dla konkretnej tablicy, grupy tablic.

56. Weryfikacja średniego czasu oraz prędkości przejazdu pomiędzy dwoma dowolnymi punktami kamerowymi z funkcją analizy tablic rejestracyjnych powinna być możliwa za pomocą dodatkowego modułu programowego. Dane o średnim przejeździe powinny być gromadzone w bazie systemu VMS.
57. Z wykorzystaniem dodatkowego modułu sprzętowego funkcja analizy tablic rejestracyjnych będzie mogła być rozszerzona o detekcję marki, koloru, modelu pojazdu z poziomem skuteczności >95%. Dane generowane przez ten moduł mają być dostępne w zdarzeniach systemu, magazynowane w jego bazie danych i podlegać mają reakcjom w systemie makr.
58. Rozpoznawanie twarzy - algorytm ma wyodrębnić z bieżącego obrazu wideo twarze obserwowanych osób przekształcając je do postaci tzw. meta danych. Analizie podlegają punkty nanoszone na brwi, oczy, nos oraz usta. Każda rozpoznana twarz jest porównywana ze wzorcem przechowywanym w bazie danych i na tej podstawie automatycznie klasyfikowana do tzw. czarnej lub białej listy ściśle powiązanej z uprawnieniami dostępu do zasobów obiektu osób, których twarz podlega analizie. Na podstawie wyników analizy, system powinien aktywować odpowiednią regułę makr. Aktywacja dedykowanego profilu ma pozwolić na weryfikowanie obecności osób we wskazanym miejscu obiektu z podaniem okresu czasu.
59. Rozpoznawanie reguł ruchu - predefiniowane reguły ruchu powinny izolować i klasyfikować obiekty wprost z bieżącego strumienia wideo. Aktywacja zdarzenia ma nastąpić automatycznie w przypadku naruszenia zdefiniowanej reguły. Funkcja ma zapewnić definiowanie przekroczenia linii, detekcji pozostawionego lub zabranego przedmiotu, przebywania w wyznaczonej strefie z określeniem dozwolonego okresu czasu. Zdarzenie ma być korelowane z aktywacją odpowiedniego makra systemowego wyzwalając lawinowo dalsze, powiązane scenariusze systemowe. Dostępne reguły powinny również służyć do budowania systemu zliczania osób oraz innych statystyk ruchu.
60. Detekcja twarzy na dowolnej obsługiwanej przez platformę kamerze ma być możliwa bez konieczności wykorzystywania dodatkowych licencji lub wykorzystywania dedykowanych kamer. Funkcja ta ma zapewnić możliwość szybkiej weryfikacji post factum pojawiających się osób w scenie obserwowanej przez dany punkt

- kamerowy w module wyszukiwania zdarzeń oraz możliwość stworzenia scenariuszy alarmowania operatora o pojawiających się osobach np. w czasie zakończenia pracy obiektu itd. w połączeniu z silnikiem makr.
61. Detekcja koloru na dowolnej obsługiwanej przez platformę kamerze ma być możliwa bez konieczności wykorzystywania dodatkowych licencji lub wykorzystywania dedykowanych kamer. Funkcja ta ma zapewnić możliwość detekcji koloru obiektu w trybie na żywo, w module wyszukiwania zdarzeń oraz możliwość stworzenia scenariuszy alarmowania operatora w połączeniu z silnikiem makr np. rozpoznano skradziony czerwony pojazd o numerze tablic: xxxxxxxx.
62. System ma mieć możliwość realizacji wielu kombinacji min. 750 szt. reakcji na aktywacje dowolnej reguły analityki obrazu wbudowanej w kamerze.
63. System musi zapewniać komunikację programową ze zintegrowanym systemem bezpieczeństwa „SMS” umożliwiając poprzez synergię tych systemów następujące funkcjonalności:
- aktywację predefiniowanych ustawień kamer obrotowych kamer PTZ w wyniku otrzymania przez system „SMS” informacji alarmowej z systemu SSWiN, KD lub innych,
 - zdalne kontrolowanie funkcji PTZ z poziomu mapy synoptycznej systemu „SMS”,
 - generowanie zdarzeń w bazie danych systemu „SMS” z przypisaniem powiązanego obrazu,
 - import zdarzeń będących wynikiem działania algorytmów analizy obrazu,
 - wyświetlanie obrazu z kamer w trybie bieżącego podglądu np. z poziomu mapy synoptycznej systemu „SMS”,
 - odtwarzanie materiału archiwalnego przypisanego do zdarzeń w systemie „SMS”.
64. System musi zapewniać komunikację programową z interkomowym systemem komunikacji alarmowej gwarantując możliwość realizacji następujących funkcjonalności:
- komunikacja dwukierunkowa pomiędzy serwerami systemu CCTV IP oraz systemu komunikacji głosowej,
 - rejestracja dźwięku z terminali interkomowych zsynchronizowanego z obrazem z niezależnej kamery obsługiwanej przez system CCTV IP na serwerach systemu CCTV IP w paśmie nie mniejszym niż 7 kHz oraz metodą kompresji G.722,
 - możliwość odsłuchania przeprowadzonej rozmowy interkomowej z materiału archiwalnego lub w czasie trwania rozmowy z poziomu stacji operatorskiej systemu CCTV IP – w nagranej rozmowie w jednym strumieniu audio-video muszą być słyszalne z taką samą jakością obie strony rozmowy tj., osoba przy interkomie zgłaszającym oraz z interkomu odbiorczego, dlatego wykluczone jest wykorzystanie mikrofonów wpiętych do wejście audio kamer,

<p>d) przełączanie widoków w trakcie trwania rozmowy prezentujących dzwoniącą osobę,</p> <p>e) kontrola elementów systemem komunikacji głosowej z poziomu widoków systemu CCTV np. inicjalizowanie połączeń interkomowych, sterowanie przejściami poprzez moduł wejść, wyjść terminali interkomowych.</p> <p>65. System musi zapewniać komunikację z dowolnym systemem trzecim w tym z systemami zarządzania budynkiem BMS na bazie interfejsu API/ HTTP obsługiwane przez protokół TCP/IP, który umożliwia integracje dwukierunkową o następujących funkcjonalnościach:</p> <p>a) przełączanie widoków oraz multi-widoków w systemie CCTV IP w wyniku detekcji alarmu w dowolnym systemie obsługiwany przez system nadrzędny BMS,</p> <p>b) zdalne kontrolowanie funkcji kamer PTZ,</p> <p>c) zdalne kontrolowanie makr systemu CCTV w celu umożliwienie wielopoziomowych predefiniowanych reakcji na zdarzenia zaistniałe w systemie nadrzędnym lub systemach przez niego kontrolowanych,</p> <p>d) generowanie zdarzeń w bazie danych systemu CCTV z przypisaniem powiązanego obrazu z danej kamery w celu możliwości wyszukania informacji w bazie danych z wykorzystaniem metadanych o danym zdarzeniu przez wpisanie części lub pełnego opisu alarmu,</p> <p>e) import zdarzeń będących wynikiem działania algorytmów analizy obrazu,</p> <p>f) wyświetlanie obrazu z kamer w trybie bieżącego podglądu jak również odtwarzanie materiału archiwalnego w wizualizacji systemu nadrzędnego.</p> <p>66. Stanowiska monitoringu:</p> <p>a) Tworzenie raportów – np. częstotliwości pojawianie się danego pojazdu (na bazie funkcjonalności rozpoznawania tablic lub osób na bazie funkcjonalności rozpoznawania twarzy zliczania wejść:</p> <p>b) możliwość porównania statystyk z dwóch dowolnych okresów,</p> <p>c) eksport raportów do postaci Excel (.xls), PDF,</p> <p>d) eksport materiałów zdjęciowych ze zdarzenia ,</p> <p>e) możliwość uruchomienia modułu na wielu stanowiskach jednocześnie.</p> <p>System należy połączyć z systemem kontroli dostępu iProtect istniejącym w Uczelni.</p> <p>1. Wdrożenia systemu obejmuje:</p> <p>a) konfigurację systemu zgodnie z wymaganiami opisanymi w OPZ,</p> <p>b) testy funkcjonalne,</p>	
--	--

<p>c) przeprowadzenie 1-dniowego szkolenia użytkownika końcowego z zakresu, użytkowania Systemu, terminie uzgodnionym przez Strony,</p> <p>d) przekazanie instrukcji użytkowania systemu, zawierającej podstawowy zakres użytkowania Systemu.</p> <p>2. Konfiguracja Systemu polega na takim ustawieniu aby uzyskać następujące funkcjonalności:</p> <p>a) rejestracja video,</p> <p>b) skonfigurowane konto administratora systemu,</p> <p>c) skonfigurowane konta operatora z możliwością odtwarzania zarejestrowanego materiału,</p> <p>d) integracja z systemem „SMS” zgodnie z wymaganiami opisanymi w OPZ,</p> <p>e) przygotowanie map wizualizacji systemu w platformie „SMS”.</p> <p>3. Do pełnej konfiguracji systemu Zamawiający zobowiązuje się do:</p> <p>a) udostępnienia pomieszczeń w celu realizacji wdrożenia,</p> <p>b) udostępnienie serwerów do instalacji systemu,</p> <p>c) udostępnienia haseł oraz adresacji IP kamer wchodzących w zakres instalacji,</p> <p>d) przygotowanie środowiska sieciowego WLAN dla kamer wchodzących w skład instalacji,</p> <p>e) udostępnienia zdalnego dostępu do Systemu o ile technicznie jest to możliwe do zrealizowania,</p> <p>f) protokółarnego odbioru wdrożenia systemu.</p>	
---	--

TABELA 2

Oferta cenowa i przedmiotowa						
Nazwa	Producent/dystrybutor ¹ oraz odpowiednio model/typ/symbol/nazwa/ nr katalogowy całego oferowanego sprzętu/produktu/komponentu (jeśli istnieją)	Ilość	Cena jednostkowa Netto [w PLN]	Wartość netto (cena jednostkowa netto x ilość) [w PLN]	Stawka VAT	Kwota ogółem brutto (wartość netto + wartość VAT) [w PLN] <i>do przeniesienia do Formularza OFERTA</i>
1	2	3	4	5	6	7
Oprogramowanie do serwerów tworzące platformę zarządzającą video i analizą obrazu telewizji CCTV		1			23 %	

¹ Wykonawca zobowiązany jest wskazać producenta danego produktu lub jego dystrybutora bądź markę, pod którą produkt został wprowadzony na rynek.

Uwaga: Brak któregośkolwiek elementu przedmiotu zamówienia w „Formularzu Cenowo-Technicznym” Wykonawcy w stosunku do wymagań Zamawiającego oraz brak informacji wymaganych w Tabeli 1 i 2 nie będzie poprawiony i skutkować będzie odrzuceniem oferty na mocy art. 226 ust. 1 pkt 5 ustawy.