# Załącznik 1 do SIWZ Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część pierwsza zamówienia

Aktualnie wykorzystywana infrastruktura bezpieczeństwa w minimalnym stopniu zabezpiecza wskazaną przestrzeń muzeum. Zmieniający się w ostatnim czasie (rok 2015 i początek roku 2016) pod kątem zabudowy i wyposażenia wystroju strefy Centrum Informacyjnego spowodował znaczną lukę
i zauważalną dysproporcję w stosunku do ochrony innych pomieszczeń obarczonych dużo mniejszym ryzykiem wystąpienia zagrożeń. Dotychczas wykorzystywane pomieszczenie zabezpieczone było pojedynczą czujką ruchu, która przy obecnej specyfice zabudowy nie jest w stanie w podstawowym stopniu chronić pomieszczenie.

W chwili obecnej przestrzeń Centrum Informacyjnego (CI) stanowi jeden z podstawowych punków kontaktu klienta zewnętrznego z pracownikami Muzeum. To w CI odbywają się rozmowy, spotkania, warsztaty, wykłady i inne przedsięwzięcia związane z pracą i funkcjonowaniem Muzeum. To pracownicy CI stają się pierwszoplanowymi osobami kontaktującymi się z osobami przychodzącymi do Muzeum w poszukiwaniu wiedzy o rozwiązania swoich problemów oraz uzyskania odpowiedzi na nurtujące pytania.

W celu minimalizacji występującego realnego ryzyka należy w pełnym zakresie systemów ochrony technicznej dokonać kompletnej przebudowy strefy mając na celu dostosowanie poziomu zabezpieczenia do poziomu zapewniającego skuteczną ochronę prewencyjną oraz interwencyjną przestrzeni edukacyjnej i informacyjnej.

Planowana rozbudowa systemów bezpieczeństwa w CI realizowana będzie
w zakresie systemów:

* system telewizji dozorowej CCTV;
* system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN;
* system napadowy.

W ramach rozbudowy powierzchni CI poza oczywistym zwiększeniem bezpieczeństwa zyskujemy fizyczne rozbudowanie funkcjonalności dla poszczególnych systemów. Poprawa stanu ochrony w głównej mierze dotyczy opcji wdrożenia dodatkowego niezależnego stanowiska dla podglądu obrazu z kamer. Naturalną zamianą jaką wniesie przebudowa będzie poszerzenie punktów kamerowych telewizji dozorowej, mających za zadanie pełną obserwacje i archiwizacje obserwowanej przestrzeni.

Kolejnym podsystemem jaki uwzględniono w ramach projektu jest rozbudowa systemów zabezpieczeń włamania i napadu. Zastosowanie dodatkowych elementów takich jak czujniki ruchu PIR, sufitowe, czujniki kontaktronowe etc. spowoduje uzupełnienie istniejącego zabezpieczenia, które w podstawowej formie zabezpieczały przestrzeń centrum edukacyjnego a z racji nowego zagospodarowania pomieszczeń nie spełniają swojej roli. W celu dostosowania zabezpieczeń elektronicznych należy wskazaną strefę doposażyć w poszczególne urządzenia zgodnie z rysunkiem technicznym dotyczącym lokalizacji urządzeń. Zmodernizowana strefa będzie niezależnym podsystemem obsługiwanym zgodnie z funkcjonującymi procedurami wskazanymi przez Dział Bezpieczeństwa Muzeum.

Niezbędnym elementem doposażenia strefy w środki zabezpieczenia technicznego jest system anty napadowy. Zgodnie z zastosowanym w obecnej infrastrukturze muzeum wykorzystujemy dwa rodzaje przycisków. Przewodowe w wersji stacjonarnej oraz bez przewodowe w wersji przenośnej – osobistej. Dostosowane zasięgi mają za zadanie zapewnić pełną skuteczność działania w ramach wskazanego obszaru tj. strefy CI. Podyktowana projektem funkcjonalność wiąże się z ogólnie przyjętymi rozwiązaniami polegającymi na generowaniu po przyciśnięciu przycisku cichego sygnału napadu z głośną wizualizacją alarmu na stanowisku operatora monitoringu. Otrzymany sygnał będzie identyfikował daną strefę, w której został wywołany alarm. Wszystkie sygnały napadowe w ramach strefy CI będą alarmami cichymi.

Specyfika i rozmieszczenie elementów obserwacyjnych skutkuje pełnym nadzorem centrum informacyjnego i edukacyjnego na poziomie 210. Autorskim rozwiązaniem jakie zastosowano jest zaimplementowanie w strukturę systemu ogólnobudynkowego osobnego stanowiska monitorującego przeznaczonego dla pracownika muzeum odpowiedzialnego za bezpośrednią obsługę Centrum Informacyjnego.

Zastosowanie osobnego urządzenia (np. laptop, tablet etc.) z dedykowanym oprogramowaniem BVMS oraz bezprzewodowego podłączenia do infrastruktury monitoringu spowoduje znaczną poprawę mobilności i szybkości opcjonalnych działań w przypadku zdarzeń niepożądanych (wandalizm, kradzież, uszkodzenia etc.). Z racji wielu innych obowiązków oraz dużej ilości pozostałych kamer budynkowych jakie nadzoruje operator CNOM wstępna obserwacja za pomocą dostarczonego stanowiska została scedowana na pracownika przebywającego w obrębie pomieszczenia edukacyjnego. Z oczywistych powodów jest to osoba posiadająca największą wiedzę o celu wizyty potencjalnych gości strefy oraz mogąca bardzo szybko podjąć działania w stosunku do osób i zdarzeń jaki zostaną przez nią zaobserwowane. Z racji skomplikowanej charakterystyki zabudowy pomieszczenia oraz dyskretnej formy obserwacji jest to element o wysokiej skuteczności jednocześnie zapewniający komfort i poczucie prywatności dla zwykłych użytkowników stanowisk multimedialnych czy też pozostałych gości strefy. Należy tutaj zaznaczyć, że charakter funkcjonalny stanowiska podglądu jest zbudowany na bazie dublowania możliwości technicznych jakie realizuje główny punkt monitoringu budynkowego SOM. W ramach pełnienia obowiązków zarówno pracownik ochrony budynku jak i personel strefy edukacyjnej może jednocześnie i niezależnie nadzorować strefę z zastrzeżeniem dla ograniczenia nowego punktu BVMS do obserwacji punktów kamerowych wyłącznie strefy CI.

Każdorazowe codzienne załączenie i wyłączenie strefy CI z dozoru włamaniowego będzie realizowane za pomocą stanowiska integratora muzeum w pomieszczeniu CNOM. Wszystkie zdarzenia alarmowe i techniczne związane z użytkowaniem systemu SSWiN będą przesyłane w czasie rzeczywistym do operatora monitoringu zgodnie z ogólnymi zasadami dotyczącymi funkcjonowania systemów ochrony technicznej. Poszczególne elementy musza być zintegrowane z funkcjonującym systemem w ramach jego wewnętrznej infrastruktury i stanowić integralną całość.

Ważnym elementem jaki zostanie zaimplementowany w ramach projektu rozbudowy i modernizacji systemów będzie system anty napadowy. Zgodnie z funkcjonującą w pozostałych przestrzeniach muzeum specyfiką zostaną zainstalowane dwa elementy pełniące rolę sygnalizacji sytuacji napadowych:

* przyciski napadowe stacjonarne;
* przyciski napadowe przenośne / bezprzewodowe;

Pierwszy element zrealizowany będzie na bazie przycisków stałych zainstalowanych w niewidocznych miejscach.

Drugi element w postaci pilota napadowego będzie urządzeniem osobistym znajdującym się w posiadaniu personelu strefy edukacyjnej. Zasięg urządzeń bezprzewodowych będzie ograniczony do realnej potrzeby tj. skuteczności zadziałania wewnątrz strefy oraz w pobliskim otoczeniu (do 10m). Oczekiwane funkcjonalność wiąże się z ogólnie przyjętymi rozwiązaniami polegającymi na generowaniu po przyciśnięciu przycisku cichego sygnału napadu z głośną wizualizacją alarmu na stanowisku operatora monitoringu. Otrzymany sygnał musi umożliwiać identyfikacje strefy, w której został wywołany alarm.

Wskazanie proponowanego pola obserwacji punktów kamerowych systemu telewizji dozorowej CCTV;

1. kamera nr KCE-1;

Kamera obserwująca ruch osobowy w przestrzeni dojścia do strefy CI.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób w otoczeniu strefy oraz we wczesnej fazie zbliżania się do niej. Sposób montażu musi uwzględniać zastosowaniu uchwytu ściennego. Sugerowana wysokość minimum 2,5 m od podłoża. Szeroki kąt obserwacji. Wysoka rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-2;

Kamera obserwująca ruch osobowy w bezpośredniej strefie wejścia
do CI.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób w wejściu / wyjściu ze strefy. Pole obserwacji ukierunkowane na identyfikacje osób. Sposób montażu musi uwzględniać sugerowaną wysokość minimum 2,5 m od podłoża. Szeroki kąt obserwacji. Wysoka rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-3;

Kamera obserwująca ruch osobowy wewnątrz strefy CI.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób w wewnętrznej części zabudowy. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie). Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany uchwyt sufitowy z regulowaną wysokością i obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej. Szeroki kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-4;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wraz
z wyposażeniem multimedialnym strefy CI.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób przy stanowiskach multimedialnych. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie) . Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany uchwyt sufitowy z regulowaną wysokością i obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej . Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-5;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wraz z wyposażeniem multimedialnym strefy CI.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób przy stanowiskach multimedialnych. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie). Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany uchwyt sufitowy z regulowaną wysokością i obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej. Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-6;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wraz z wyposażeniem multimedialnym strefy CI.

Realizowane zadanie:

 Obserwacja i rejestracja osób przy stanowiskach multimedialnych. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie). Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany uchwyt sufitowy z regulowaną wysokością i obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej. Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-7;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wraz z wyposażeniem multimedialnym strefy CE i CI.

Realizowane zadanie:

 Obserwacja i rejestracja osób przy stanowiskach multimedialnych. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie). Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany uchwyt sufitowy z regulowaną wysokością i obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej. Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr KCE-8;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wraz z wyposażeniem multimedialnym strefy CE i CI.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób przy stanowiskach multimedialnych. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie). Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany uchwyt sufitowy z regulowaną wysokością i obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej. Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

Poniżej wskazano podstawowe funkcjonalności i dedykowane rozwiązania
w ramach założeń projektowych:

System telewizji dozorowej:

* Pełna obserwacja przestrzeni CI przy pomocy nowych punktów kamerowych;
* Obserwacja drogi dojścia do strefy przy pomocy nowych punktów kamerowych;
* Dodatkowe mobilne stanowisko monitorujące pracujące w strefie
CI- podgląd kamer strefy CI, ograniczenie funkcjonalności stanowiska do podglądu online;
* Podłączenie stanowiska wraz z punktami kamerowymi do infrastruktury ogólnej (SOM) – pełen podgląd i obsługa;

System antywłamaniowy:

* Rozbudowa infrastruktury systemu MAP 5000 o dodatkowe elementy:
* Czujniki ruchu PIR;
* Czujniki ruchu PIR sufitowe;
* Czujniki kontaktronowe;
* Wyodrębnienie osobnej strefy obsługiwanej przez punkt CNOM (integrator BIS);

System antynapadowy:

* Rozbudowa o ukryte przyciski napadowe stacjonarne;
* Rozbudowa o mobilne przyciski napadowe w postaci pilotów;
* Podłączenie do infrastruktury istniejącej;
* Uruchomienie funkcjonalności na integratorze funkcjonującym;

W ramach kompleksowej realizacji zabezpieczenia technicznego przestrzeni Centrum Informacyjnego i Centrum Edukacyjnego należy przewidzieć zastosowanie dodatkowych elementów bezpieczeństwa w postaci systemu antykradzieżowego RFiD.

Część I rozbudowy: budowa system telewizji dozorowej CCTV;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Kamera wewnętrzna full HD + licencje | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 8 |
| 2 | Obiektyw do kamery HD | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 8 |
| 3 | Uchwyt ścienny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 4 |
| 4 | Uchwyt sufitowy | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 4 |
| 5 | Switch zarządzalny PoE | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 6 | Szafa rack ścienna | 4 U | 1 |
| 9 | Okablowanie | światłowód | 250 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 100 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część II rozbudowy: zaimplementowanie stanowiska wizualizacji w CI;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Stanowisko PC | Laptop | 1 |
| 2 | Platforma systemowa | Windows 7 | 1 |
| 3 | Oprogramowanie wraz z licencją | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 4 | Acces Point | 5,4 GHZ | 1 |
| 9 | Okablowanie | FTP Vkat. | 150 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 50 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 50 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część III rozbudowy: budowa systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Moduł rozszerzeń  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 2 | Czujnik ruchu sufitowe | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 3 | Czujnik ruchu dualny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 4 | Czujnik kontaktronowy  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 5 | Sygnalizator akustyczno optyczny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 6 | Obudowa do modułów z zasilaczem | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 9 | Okablowanie | FTP V kat. | 100 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 50 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część IV rozbudowy: budowa systemu antynapadowego;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Moduł rozszerzeń  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 2 | Przycisk napadowy ręczny /nożny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 3 | Przycisk bezprzewodowy, dwu kanałowy | do 50 m | 2 |
| 4 | Obudowa do modułów z zasilaczem | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 9 | Okablowanie | FTP V kat. | 50 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 50 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Zabezpieczenie przestrzeni Miejsca Edukacji Rodzinnej ma zapewnić minimalną ochronę mając na uwadze przeprowadzone w ostatnim czasie przez zamawiającego modernizacje pomieszczenia.

Miejsce Edukacji Rodzinnej stało się przestrzenią gier i zabaw najmniejszych gości Muzeum, czyli dzieci. Z tego względu przestrzeń ta wymaga zdecydowanego i restrykcyjnego podejścia do kwestii bezpieczeństwa. Nie da się w tym przypadku udawać, że problem załatwi się z wykorzystaniem półśrodków. Niestety w przypadku tych przestrzeni się tak nie da. Należy więc zaprojektować i w niedalekiej przyszłości wykonać kompleksowe systemy zabezpieczeń technicznych.

Wszystkie zastosowane dotychczas systemy ochrony technicznej w niedostatecznym stopniu spełniają swoje założenia i wymagają natychmiastowej reorganizacji. Przeprowadzone remonty i zmiany wystroju spowodowały powstanie skomplikowanej zabudowy oraz zmniejszenie do minimum stopnia bezpieczeństwa. Dodatkowym elementem podnoszącym ryzyka jest przeznaczenie pomieszczenia jako strefy wykorzystywanej przez dzieci. Sytuacja ta jest obarczona wieloma niebezpieczeństwami i odmiennym rodzajem mogących wystąpić zagrożeń. W związku z zastosowaniem multimedialnego wyposażenia należy wskazać konieczność rozbudowy pozostałych systemów w celu minimalizacji ryzyk jakie mogą wystąpić w obecnym funkcjonowaniu strefy edukacyjnej.

Potrzeba zabezpieczenie obszaru MER jest dodatkowo podyktowana jego usytuowaniem w przestrzeni całego budynku. Przez MER prowadzi droga ewakuacyjna z budynku do klatki ewakuacyjnej, którą prowadzona jest ewentualna akcja ewakuacyjna przestrzeni biurowych Muzeum. Jest to dodatkowy argument do właściwego zabezpieczenia MER, gdyż od strony klatki ewakuacyjnej staje się prostą drogą dla ewentualnego intruza do wnętrza budynku.

W zakresie przebudowy i doposażenia urządzeń zabezpieczenia technicznego przestrzeni Miejsca Edukacji Rodzinnej na poziomie 210 (piętro 0) należy uwzględnić różnorodność zabezpieczeń w zakresie:

* system telewizji dozorowej CCTV;
* system sygnalizacji włamania SSW;
* system antynapadowy;
* system kontroli dostępu SKD;
* elementy systemów antykradzieżowych RFID;
* system detekcji awarii technicznych;

Elementem rozbudowy w zakresie monitoringu będzie uzupełnieniem istniejącego systemu budynkowego w dodatkowe punkty kamerowe. Ich rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem technicznym przestrzeni. Projekt zakłada pełny nadzór nad poszczególnymi pomieszczeniami z głównym naciskiem na:

* przestrzeń wejściową;
* przestrzeń multimedialną;
* przestrzeń ogólną;

Specyfika rozbudowy uwzględnia podłączenie punktów kamerowych do ogólnego systemu z obserwacją na stanowisku monitoringu SOM. Funkcjonalność nowych kamer będzie bazowała na standardowych ustawieniach kamer budynkowych tj. duża poklatkowość w przypadku braku detekcji ruchu oraz w przypadku wykrycia ruchu zmianę szybkości zapisu na prędkością co najmniej 12 klatek na sekundę. Pełna obserwacja oraz administrowanie zcentralizowane w pomieszczeniu monitoringu budynkowego.

W zakresie modernizacji i rozbudowy zabezpieczenia anty włamaniowego należy doposażyć obszar w dodatkowe czujniki ruchu obejmujące strefę wejścia i wyjścia oraz wewnętrzną cześć od strony przeszklenia zewnętrznego. Zabezpieczenie otworów drzwiowych zrealizowane będzie przy pomocy dodatkowych czujników kontaktronowych adresowalnych. Pozostała cześć wewnętrzna miejsca edukacji będzie zabezpieczona z racji skomplikowanej architektury czujnikami sufitowymi. Implementacja systemu napadowego przewiduje rozbudowę o klasyczne przyciski anty napadowe bezprzewodowe. Wymaganą funkcjonalnością jest uruchomienie w kolorze zielonym jako elementu wywołującego sygnał pomocy będącego indywidualnym zdarzeniem informującym potrzebie wezwania pomocy do strefy np. pomoc medyczna, techniczna etc.

Uzupełnienie systemu kontroli ruchu osobowego zrealizowane będzie
w formie rozbudowy istniejącego systemu budynkowego, opartego o dedykowane podzespoły Bosch IP w standardach obecnie funkcjonujących przejść KD. Zabezpieczenie powierzchni musi uwzględniać wyposażenie przeszklonego przejścia z automatycznym otwarciem w system dwustronnej kontroli systemem. W tym, zakresie zostanie zaprogramowany i ustalony harmonogram otwarcia przejścia w określonych godzinach. Poza harmonogramem dostęp do strefy będzie reglamentowany z pomocą kart zbliżeniowych, budynkowych.

Wskazane przez projekt zabezpieczenie techniczne przestrzeni obejmuje implementacje i montaż czujnika wykrywania cieczy pracującego w ramach pomieszczenia toalet dla dzieci. Zadanie urządzenia jest wygenerowanie alarmu technicznego w przypadku wylania wody na podłogę przestrzeni toalety np.: nie zakręcenie kranu lub celowe wylanie wody przez przebywające w pomieszczeniu dzieci.

Rozbudowa w zakresie systemu telewizji dozorowej CCTV będzie uzupełnieniem istniejącego systemu budynkowego. Rozmieszczenie punktów kamerowych zgodnie z rysunkiem technicznym. Projekt zakłada pełny nadzór nad poszczególnymi częściami pomieszczenia edukacyjnego z głównym naciskiem na:

* przestrzeń multimedialną (pomieszczenie projekcyjne);
* przestrzeń wejściową (strefa obejmująca wejście i wyjście z kompleksu pomieszczeń);
* przestrzeń ogólną (część edukacyjna wraz z wyjściem na klatkę ewakuacyjną);

Pełna obserwacja za pomocą nowych punktów odbywać się będzie na stanowisku monitoringu SOM. Funkcjonalność nowych kamer będzie bazowała na standardowych ustawieniach kamer budynkowych tj. duża po klatkowość w przypadku braku detekcji ruchu oraz w przypadku wykrycia ruchu zmianę szybkości zapisu na prędkością co najmniej 12 klatek na sekundę.

W związku z niewysoko umieszczoną płaszczyzną sufitu podwieszanego sugeruje się zastosowanie kamer kulistych (ze wskazaniem na wersję wandal prof.) co w efekcie skutkuje utrudnioną możliwością ingerencji w obserwowany obraz i celowemu przekręceniu kamery.

Opis proponowanych punktów kamerowych systemu telewizji dozorowej CCTV:

1. kamera nr KME-1 oraz kamera KME-2;

Kamery obserwujące ruch osobowy w przestrzeni wejściowej strefy .

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób w wejściu / wyjściu ze strefy. Pole obserwacji ukierunkowane na identyfikacje osób. Sposób montażu musi uwzględniać sugerowaną wysokość minimum 2,5 m od podłoża. Szeroki kąt obserwacji. Wysoka rozdzielczość.

1. kamera nr KME-3;

Kamera obserwująca ruch osobowy wewnątrz strefy multimedialnej - Projection room

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób w wewnętrznej części zabudowy. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie) . Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowana wersja wandal prof. z obrotem w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej . Szeroki kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość. Kamera wyposażona w mechanizm WDR redukujący punktowe prześwietlenia sceny obrazu(projektor, drzwi wejściowe).

1. kamera nr KME-4;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń bezpośrednio przy wyjściu ewakuacyjnym.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób wychodzących przez wyjście ewakuacyjne i znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie (przycisk ewakuacyjny, dźwignia paniczna drzwiowa). Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany montaż zapewniający obrót w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej . Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr. KME-5,6,7;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wraz z wyposażeniem multimedialnym strefy MER

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób . Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób i otoczenia przestrzeni (wyposażenie) . Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany montaż zapewniający obrót w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej . Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

1. kamera nr. KME-8;

Kamera obserwująca ruch osobowy oraz przestrzeń wejścia do strefy toalet dla dzieci oraz pobliskiej przestrzeni.

Realizowane zadanie:

Obserwacja i rejestracja osób. Pole obserwacji ukierunkowane na obserwację osób wchodzących i wychodzących z pomieszczenia plus otoczenie przestrzeni. Sposób montażu – płaszczyzna sufitu. Sugerowany montaż zapewniający obrót w zakresie 360 stopni płaszczyzny poziomej. Średni kąt obserwacji. Średnia rozdzielczość.

Rozbudowa systemów włamaniowo napadowych polegać będzie na zainstalowaniu dodatkowych detektorów obejmujących strefę wejścia i wyjścia oraz wewnętrzną cześć od pomieszczenia ogólnego od strony przeszklenia. Zabezpieczenie otworów drzwiowych zrealizowane będzie przy pomocy dodatkowych czujników kontaktronowych adresowalnych. Pozostała cześć wewnętrzna będzie zabezpieczona z racji skomplikowanej architektury czujnikami sufitowymi.

Infrastruktura połączeniowa i funkcjonalna urządzeń opiera się o budynkowy system bezpieczeństwa wraz z jego charakterystycznymi punktami tj.:

* obsługa i administracja strefy ze stawiska integratora już funkcjonującego;
* wizualizacja głośna z wykorzystaniem powyższego integratora oraz sygnalizatora akustycznego
* implementacja poszczególnych punktów w ramach integracji z serwerem OPC i połączeniami BIS
* uruchomienie funkcjonalności obsługi strefy z wewnętrznej klawiatury LCD umieszczonej w przestrzeni MER

Implementacja systemu napadowego przewiduje rozbudowę o klasyczne przyciski anty napadowe bezprzewodowe. Wymaganą funkcjonalnością jest uruchomienie drugiego przycisku (kolor zielony) w ramach realizowania funkcji wezwania pomocy np. medycznej. Realizacja tego wymogu jest funkcjonującym obecnie w muzeum standardem, w który są wyposażone wszystkie istniejące dotychczas przyciski anty napadowe. Oczekiwane rozwiązanie zapewni pełną integrację z systemem alarmowym MAP 5000 oraz implementacje w systemie integrującym BIS. Forma przesyłania sygnału napadowego cicha z głośnym powiadomieniem w pomieszczeniu monitoringu oraz wizualizacją.

Zabezpieczenie powierzchni musi uwzględniać wyposażenie przeszklonego przejścia z automatycznym otwarciem w system dwustronnej kontroli. Wejście i wyjście ze strefy MER obywać się będzie przy pomocy kart dostępowych zbliżeniowych pracujących w przyjętym standardzie IClass 125 kHz.

Konfiguracja punktu reglamentacji ruchu osobowego musi uwzględniać harmonogram dotyczący czasowego dezaktywowania przejścia pod kątem działania kart zbliżeniowych. Realizowana funkcjonalność ma zapewnić zabezpieczenie kontrolą dostępu obszaru po godzinach funkcjonowania strefy MER. W pozostałych godzinach drzwi automatyczne realizują standardową pracę polegającą na samoistnym auto otwarciu po zbliżeniu osoby do drzwiowego czujnika ruchu.

Lokalizacja czytników systemu kontroli dostępu:

1. CWEJ – czytnik wejściowy systemu kontroli dostępu

Przeznaczenie:

Przyłożenie karty zbliżeniowej z aktywnymi uprawnieniami do strefy MER powoduje otwarcie automatycznych drzwi szklanych na czas wejścia do pomieszczenia MER.

Czytnik objęty harmonogramem aktywacji.

1. CWYJ – czytnik wyjściowy systemu kontroli dostępu

Przeznaczenie:

Przyłożenie karty zbliżeniowej z aktywnymi uprawnieniami do strefy MER powoduje otwarcie automatycznych drzwi szklanych na czas wyjścia z pomieszczenia MER.

Czytnik objęty harmonogramem aktywacji.

1. EWAK-1,2 – przyciski ewakuacyjne

Przeznaczenie:

Przyciśnięcie dowolnego przycisku ewakuacyjnego powoduje stałe otwarcie drzwi do czasu ponownego odblokowania (wyciśnięcia szybki, wymiany etc.). Jednocześnie z użyciem przycisku zostaje wyzwolony sygnał alertu i przekazany do operatora monitoringu np.: „użycie przycisku ewakuacyjnego otwarcia drzwi strefy MER” wraz z graficzną informacją na systemie wizualizacji stanów alarmowo technicznych.

Wskazane przez projekt zabezpieczenie techniczne przestrzeni obejmuje implementacje i montaż czujnika wykrywania cieczy pracującego w ramach pomieszczenia toalet dla dzieci. Lokalizacja czujnika zgodnie rysunkiem technicznym w pomieszczeniu toalety wewnątrz strefy Edukacji.

ZAL-1 – detektor cieczy (H2o)

Przeznaczenie:

Sygnalizacja zalania wodą poziomu podłogi. Sonda detektora zamontowana 1-2 mm nad płaszczyzną podłoża. Każdorazowe wykrycie stanu alarmowego musi wygenerować głośny alarm pracujący w trybie 24 godzinnym. Wysyłany komunikat musi identyfikować się osobny opisem o charakterze alarmu technicznego np.: „alarm techniczny – zalanie przestrzeni MER”.

Wskazanie podstawowych funkcjonalności i dedykowane rozwiązania:

System telewizji dozorowej:

* Pełna obserwacja przestrzeni MER przy pomocy nowych punktów kamerowych;
* Obserwacja wejścia SKD do strefy przy pomocy nowych punktów kamerowych;
* Podłączenie stanowiska wraz z punktami kamerowymi do infrastruktury ogólnej (SOM) – pełen podgląd i obsługa;

System antywłamaniowy:

Rozbudowa infrastruktury systemu MAP 5000 o dodatkowe elementy:

* Czujniki ruchu PIR;
* Czujniki ruchu PIR sufitowe;
* Czujniki kontaktronowe;
* Wyodrębnienie osobnej strefy obsługiwanej przez punkt CNOM (integrator BIS);

System antynapadowy:

* Rozbudowa o ukryte przyciski napadowe stacjonarne;
* Rozbudowa o mobilne przyciski napadowe w postaci pilotów;
* Podłączenie do infrastruktury MAP5000;
* Uruchomienie funkcjonalności na integratorze BIS;

System SKD:

* Pełną integrację z ogólnobudynkowym systemem KD;
* Pełną konfigurację w zakresie przesyłania informacji do integratora BIS;
* Konfigurację i implementację w zakresie automatycznego otwarcia
w przypadku alarmu ewakuacyjnego wygenerowanego z systemu SAP budynkowego;
* Harmonogram dezaktywacji czytników SKD na czas pracy komórki MER
* Możliwość ręcznego awaryjnego otwarcia przejść ze strefy wewnętrznej oraz zewnętrznej z jednoczesnym wyzwoleniem sygnału alarmowego o nieautoryzowanym otwarciu przejścia;
* Zapewnienie adekwatnego do wymogów podtrzymania awaryjnego punktu KD oraz innych przyjętych i stosowanych w systemach kontroli dostępu zasad określonych na ogólnie przyjętych standardach;

Oczekiwane funkcjonalność detektora cieczy:

* Implementacja z systemem MAP 5000;
* Przesyłanie informacji do operatora CNOM (wylanie wody na poziom podłogi);
* Implementacja z integratorem BIS (lokalizacja alarmu);
* Przesyłanie sygnałów technicznych, sabotażowych etc.;
* Praca w trybie 24 h /dobę;
* Głośny alarm techniczny;
* Możliwość dezaktywacji lub blokowania przez operatora na czas prac serwisu sprzątającego (mycie podłogi);

W ramach kompleksowej realizacji zabezpieczenia technicznego przestrzeni Centrum Edukacji Rodzinnej należy przewidzieć zastosowanie dodatkowych elementów bezpieczeństwa w postaci systemu RFiD. Jego charakter i specyfika będzie określona w ramach osobnego projektu związanego
z funkcjonującą już w obiekcie infrastrukturą techniczną. Wycena kosztów zamontowania tego systemu nie podlega wycenie w ramach przedmiotowego opracowania.

Część I rozbudowy: budowa system telewizji dozorowej CCTV;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Kamera wewnętrzna full HD wandal prof.  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 8 |
| 2 | Licencja do kamery  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 8 |
| 3 | Uchwyt ścienny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 4 |
| 4 | Uchwyt sufitowy | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 4 |
| 5 | Switch zarządzalny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 6 | Szafa rack ścienna | 4 U | 1 |
| 9 | Okablowanie | światłowód | 250 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 100 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część II rozbudowy: budowa systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Moduł rozszerzeń  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 2 | Czujnik ruchu sufitowe | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 3 | Czujnik kontaktronowy  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 4 | Sygnalizator akustyczno optyczny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 5 | Obudowa do modułów z zasilaczem | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 6 | Okablowanie | FTP V kat. | 100 |
| 9 | Okablowanie | YTKSY | 50 |
| 10 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 11 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część III rozbudowy: budowa systemu napadowego SN;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Moduł rozszerzeń  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 2 | Przycisk napadowy ręczny /nożny | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 3 | Przycisk bezprzewodowy, dwu kanałowy | do 50 m | 2 |
| 4 | Obudowa do modułów z zasilaczem | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 9 | Okablowanie | FTP V kat. | 50 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 50 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część IV rozbudowy: budowa systemu kontroli dostępu;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Moduł kontrolera SKD  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 2 | Czytnik zbliżeniowy | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 3 | Zasilacz systemowy | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 4 | Akumulator  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 2 |
| 5 | Elementy wykonawcze  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 6 | Przycisk wyjścia awaryjnego | Zbij szybkę | 2 |
| 9 | Okablowanie | FTP V kat. | 100 |
| 10 | Okablowanie | YTKSY | 100 |
| 11 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 12 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Część V rozbudowy: budowa systemu kontroli sygnałów technicznych;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj urządzenia** | **Typ** | **Ilość** |
| 1 | Moduł rozszerzeń  | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 2 | Czujnik detekcji cieczy | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 3 | Obudowa do modułów z zasilaczem | Kompatybilna z obecnie zastosowanym rozwiązaniem na obiekcie chronionym | 1 |
| 5 | Okablowanie | YTKSY | 50 |
| 6 | Okablowanie | 3x 0,75mm | 100 |
| 7 | Materiały | Niezbędne do wykonanie | kpl. |

Objęcie przedmiotu umowy co najmniej 2 letnią gwarancją.

Objęcie przedmiotu umowy 12 miesięcznym bezpłatnym serwisem, kontrole serwisowe 1 raz na kwartał.

Utrzymywania po stronie Wykonawcy magazynu niezbędnych części zapasowych
w ilościach uzgodnionych z Zamawiającym, nie mniej jednak niż po jednej sztuce każdego typowego podzespołu lub elementu systemu bezpieczeństwa, w okresie gwarancyjnym.

Przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników i osób nadzorujących z ramienia Działu Bezpieczeństwa Zamawiającego.

# Załącznik 1a do SIWZ Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część druga zamówienia

Obszar Wystawy Stałej Muzeum Historii Żydów Polskich wyposażony jest obecnie w system CCTV składający się łącznie z 27 kamer CCTV IP. Wśród zainstalowanych kamer zamontowane jest:

• 10 kamer umożliwiających akwizycję obrazu z maksymalną rozdzielczością 704x576 pikseli;

• 17 kamer umożliwiających akwizycję obrazu z maksymalną rozdzielczością 1Mpix;

Jako system zarządzający przełączaniem sygnałów wizyjnych oraz archiwizacją materiału został wykorzystany Bosch Video Management System. Jest to rozwiązanie oparte na technologii IP klasy Enterprise w architekturze klient/serwer. System umożliwia zintegrowane zarządzanie cyfrowym sygnałem wizyjnym, dźwiękowym i danymi w sieci IP. System zarządzania sygnałem wizyjnym jest przeznaczony do współpracy z różnymi kamerami oraz zgodnymi ze standardem ONVIF urządzeniami różnych producentów jako element kompletnego wizyjnego systemu zarządzania bezpieczeństwem, który zapewnia pełną funkcjonalność krosownicy wirtualnej w zakresie przełączania i sterowania. System ten składa się z następujących modułów oprogramowania: serwera Central Server, usług zapisu Video Recording Manager, oprogramowania Configuration Client oraz modułów Operator Client. Sygnał wizyjny można wyświetlać na jednej lub wielu stacjach roboczych jednocześnie.

Wersja uruchomionego systemu pozwala na obsługę łącznie do 2 000 kamer oraz pracy do 100 operatorów symultanicznie.

Istniejący system został wyposażony w możliwość obsługi:

• 174 kanałów IP;

• 2 stacji roboczych w tym dwóch obsługujących analizę Forensic Search jednocześnie;

• 2 klawiatur KBD;

Do zarządzania macierzami iSCSI oraz strumieniami danych pochodzących
z kamer zastosowane jest oprogramowanie Video Recording Manager (VRM) które zostało zainstalowane na dedykowanym serwerze. Takie rozwiązanie umożliwia rozbudowę systemu do ok 500 kamer bez konieczności rozbudowy systemu o kolejne serwery. System do zarządzania zapisem obrazu jest rozwiązaniem typu „rozproszony sieciowy rejestrator wizyjny” eliminującym potrzebę stosowania dedykowanych sieciowych rejestratorów wizyjnych (NVR) i będącym przedstawicielem drugiej generacji systemu sieciowego zapisu obrazu. Oprogramowanie obsługuje systemy przechowywania danych iSCSI oraz wizyjne urządzenia sieciowe (kamery sieciowe). Oprogramowanie wprowadza koncepcję warstwy wirtualizacji pamięci masowej. Ta abstrakcyjna warstwa umożliwia zarządzanie wszystkimi macierzami dyskowymi w systemie jako jednym, „wspólnym” zasobem pamięci masowej, który jest inteligentnie przydzielany w zależności od potrzeb. Do rejestracji strumieni danych pochodzących z kamer zastosowano 5 macierzy iSCSI o łącznej pojemności netto ok 70TB zapewniając archiwizację nagrań ze wszystkich kamer przez okres co najmniej jednego miesiąca.

System CCTV został zintegrowany z systemem BIS przeznaczonym do zarządzania systemami bezpieczeństwa w budynku. Dzięki temu krytyczne zdarzenia w systemie CCTV są sygnalizowane dla operatora w stoku alarmowym kolorem zadanym w konfiguracji (np. czerwonym), jak również możliwa jest interakcja pomiędzy zdarzeniami z innych systemów bezpieczeństwa (SSWiN, SKD, PPoż) zainstalowanych w obiekcie.

Obecnie głównymi obszarami w których brak jest nadzoru wizyjnego są wybrane obszary takich galerii jak:

• Galeria 1 „Las”;

• Galeria 2 „Pierwsze spotkania”;

• Galeria 3 „Paradisus Iudaeorum”;

• Galeria 4 „ Miasteczko”;

• Galeria 5 „ Wyzwania nowoczesności”;

• Galeria 6 „ Na żydowskiej ulicy”;

• Galeria 6 „ Na żydowskiej ulicy”;

• Galeria 7 „ Zagłada”;

• Galeria 8 „ Po wojnie”;

• Hol Rekreacyjny;

Zabezpieczenie monitoringiem wizyjnym wskazanych obszarów jest niezbędne do zapewnienia oczekiwanego poziomu zabezpieczenia eksponatów muzeum.

Celem wykonywanej rozbudowy istniejącego systemu jest zwiększenie obszaru Wystawy Stałej (WS) będącego pod nadzorem systemu monitoringu wizyjnego. Objęte nadzorem systemu CCTV zostaną rejony Wystawy Stałej dotychczas pozostające tylko pod kontrolą pracowników Ochrony, wykonujących obchody patrolowe na terenie WS. Rozbudowa systemu monitoringu wizyjnego zwiększy poziom bezpieczeństwa Wystawy Stałej muzeum poprzez:

• Wykrywanie osób nieuprawnionych znajdujących się w obszarach chroniących,

• Wykrywanie aktów wandalizmu, lub prób zniszczenia eksponatów muzealnych,

• Weryfikacja wizyjna zdarzeń pochodzących z innych systemów,

• Archiwizacja zdarzeń w wysokiej jakości obrazu, umożliwiająca rozpoznanie osób będących w obszarach zainteresowania.

Zakłada się rozbudowę istniejącego systemu CCTV zainstalowanego w Wystawie Stałej muzeum o kamery IP umożliwiające akwizycję obrazu z rozdzielczością 5Mpix. W celu wsparcia pracowników monitoringu, wszystkie kamery zostaną wyposażone w funkcjonalność Inteligentnej Analizy Obrazu z możliwością późniejszego przeszukiwania materiału archiwalnego „po fakcie”. Technologia inteligentnej analizy wizyjnej oferuje zaawansowane funkcje automatycznego rozpoznawania i reakcji na nietypowe działania lub potencjalne zagrożenia. Przy zapewnieniu maksymalnej skuteczności systemu, technologia ta oferuje unikalny poziom integracji w celu konfiguracji, monitorowania zdarzeń w czasie rzeczywistym i prowadzenia dochodzeń. Będzie istniała możliwość wyboru następujących algorytmów wspierających pracę muzeum takich jak:

• Wykrywanie obiektów znajdujących się wewnątrz obszaru, wchodzących do niego lub go opuszczających;

• Wykrywanie przekraczania wielu linii — od jednej do trzech linii połączonych w logiczny szereg;

• Wykrywanie obiektów przecinających trasę;

• Wykrywanie podejrzanego zachowania określonego celu względem promienia i czasu;

• Wykrywanie nieruchomych obiektów we wcześniej określonym przedziale czasowym;

• Wykrywanie obiektów usuniętych;

• Wykrywanie obiektów, których właściwości, takie jak rozmiar, prędkość, kierunek i współczynnik proporcji, zmieniają się we wcześniej skonfigurowanym przedziale czasowym zgodnie ze specyfikacjami (na przykład w razie upadku określonego obiektu);

• Liczenie osób przekraczających wirtualną linię lub wchodzących w określony obszar;

• Licznik osób montowany na suficie (Bird's eye view);

• Wykrywanie określonego stopnia zagęszczenia ludności w zdefiniowanym obszarze;

• Wykrywanie konkretnego kierunku ruchu i jego prędkości, nawet w tłumie (jeśli osoba porusza się w złą stronę w bramce jednokierunkowej);

• Wykrywanie obiektów, które poruszają się przeciwnie w stosunku do ruchu pozostałych obiektów w danym obszarze, nawet w tłumie;

• Wykrywanie obiektów posiadających twarz;

• Robienie zdjęć twarzy z przodu;

• Łączenie zadań za pomocą skryptów;

Dodatkowo przy wykorzystaniu algorytmów będzie istnieć możliwość określania tzw. gorących stref, czyli miejsc przy których zwiedzający muzeum spędzają najwięcej czasu. Oprócz tego system posiadać będzie wbudowaną funkcję wykrywania sabotażu, wywołującą alarm w przypadku zakrywania/maskowania, oślepiania, rozogniskowania i przestawienia kamery. Wyniki wizyjnego wykrywania pożaru i inteligentnej analizy obrazu będą dostępne jako metadane wraz z obrazem przesyłanym w celu powiadamiania, przechowywania i przeszukiwania na potrzeby analizy sądowej. Wybór ilości oraz typów dla każdej z kamer powinien zostać uszczegółowiony na etapie projektu wykonawczego. Dane pochodzące z poszczególnych analiz powinny powodować:

• Informację o zdarzeniu w oknie operatora systemu CCTV;

• Informację graficzną na mapach systemu integrującego;

• Zmianę konstrukcję graficzną układu obserwowanych kamer dla pracowników monitoringu, wyświetlając obraz z kamery z której nastąpił alarm oraz kamer sąsiadujących z tą kamerą.

Dodatkowo w celu zwiększenia wydajności pracy pracowników ochrony system zostanie skonfigurowany w taki sposób, aby zdarzenia o szczególnym znaczeniu były wyświetlane z dodatkowym formularzem zawierającym „Procedurę postępowania na wypadek wystąpienia zdarzenia”. Operator otrzyma w nim niezbędne instrukcje postępowania dla tego konkretnego zdarzenia. Wymogiem będzie również wpisanie komentarza do wykonanych kroków. Zdarzenia z inteligentnej analizy obrazu powinny zostaną skonfigurowane w taki sposób aby ich wystąpienie było sygnalizowane komunikatem oznaczonym kolorem i wymagające potwierdzenia zaznajomienia się ze strony operatora.

Jednocześnie w ramach rozbudowy systemu telewizji dozorowej CCTV Wystawy Stałej należy uwzględnić konieczność rozbudowy w pomieszczeniu monitoringu CNOM systemu monitorów służących do obserwacji obrazów generowanych przez system.

Architektura zamontowanego w muzeum systemu CCTV pozwala na jego rozszerzenie do maksymalnie 2000 kamer. Uwzględniając architekturę oraz ilość serwerów, istniejący system należy rozbudować o:

• Kamery CCTV IP ,

• Licencje na rozbudowę systemu CCTV BVMS o wskazaną liczbę kamer,

• Licencje na rozbudowę systemu integrującego BIS o nowe punkty detekcyjne umożliwiając powiązanie zdarzeń pochodzących z systemu CCTV z innymi systemami,

Rejestracja dynamiczna obrazów z kamer, w których polu widzenia występuje ruch lub jest wywołany alarm odbywać się będzie z częstotliwością nie mniejszą niż 10 klatek sekundę i z rozdzielczością nie mniejszą niż 2992x1680 pikseli. W celu zapewnienia minimalnego czasu archiwizacji nagrań z kamer CCTV, które w muzeum zostało ustalone na 30 dni, niezbędnym elementem będzie również rozbudowę istniejącego systemu o przestrzeń do zapisu nagrań. W projektowanym rozwiązaniu obraz z kamer rejestrowany będzie na dodatkowych macierzach dyskowych zlokalizowanych w osobnej szafie w dedykowanym pomieszczeniu serwerowym.

W celu spełnienia warunków zaprojektowano rozbudowę istniejącego na wystawie stałej Muzeum Historii Żydów Polskich systemu CCTV o dodatkowe 35 kamer. Nowo planowane kamery należy doprogramować do systemu aby wraz z innymi systemami bezpieczeństwa w obiekcie stanowiły kompleksowy mechanizm ochrony elektronicznej budynku.

Do monitoringu wizyjnego obszaru wystawy stałej zaprojektowano kamery stacjonarne 5Mpix.

Kamera powinna mieć tryb dzień/noc z mechanicznym filtrem dla nocnych scen. Filtr powinien być przełączany zdalnie lub automatycznie dzięki sensorowi poziomu światła lub sterowany sygnałem wejściowym. Kamera powinna oferować technologię Content-based Imaging Technology (CBIT). Kamera powinna używać technologii Intelligent Dynamic Noise Reduction (iDNR) do redukcji szybkości danych i wymagań pamięci przez usuwanie wpływu szumu. Kamera powinna oferować rozdzielczość 5MP. Kamera powinna mieć możliwość zasilania przez Power over Ethernet (IEEE 802.3af). Kamera powinna oferować inteligentną analizę obrazu Intelligent Video Analysis (IVA). Kamera powinna posiadać cztery programowalne i niezależne maski prywatności. Kamera powinna zapewniać wyświetlacz to ułatwienia konfiguracji ustawień sieci i ustawienia parametrów obiektywu. Kamera powinna używać analizy piksel po pikselu do automatycznej kompensacji światła wstecznego dla jasnych obszarów w wysoko kontrastowej scenie bez konieczności definiowania okna lub obszaru. Kamera powinna zapewniać inteligentną auto ekspozycję intelligent Auto Exposure (iAE) do zapewnienia czytelności wysoko kontrastowych scen (ciemne obiekty na jasnym tle i odwrotnie). Kamera powinna być łatwa do zainstalowania. Kamera powinna mieć dziewięć konfigurowalnych trybów użytkownika z najlepszymi ustawieniami dla różnych wariantów aplikacji. Kamera powinna oferować

1/1.8-calowy przetwornik CMOS. Kamera powinna oferować przetwornik o rozdzielczości 5.5MP. Kamera powinna działać w słabo oświetlonych otoczeniach. Kamera powinna używać technologii intelligent Dynamic Noise Reduction (iDNR) do aktywnej analizy zawartości sceny i konsekwentnej redukcji wpływu szumów. Technologia obrazów o niskim zaszumieniu i efektywna technologia kompresji H.264 powinna zapewniać czyste obrazy podczas redukcji szerokości pasma i pamięci do 30% w porównaniu do innych kamer z technologią kompresji H.264. Kamera powinna zapewniać możliwie najbardziej użyteczny obraz przez mądre zoptymalizowanie stosunku detal/szerokość pasma. Kamera powinna korzystać z technologii C-BIT do potwierdzenia jakości obrazu we wszystkich warunkach oświetlenia. Kamera powinna oferować proste połączenie z siecią. Kamera powinna pozwalać na pełną kontrolę i konfigurację przez sieć. Kamera powinna być zdolna do przechwycenia i przechowywania obrazów używając następujących standardów kompresji: H.264 MP (Profil główny) M-JPEG Kamera powinna dostarczać wideo o szybkości do 30 obrazów na sekundę po 10/100 Base-T, auto-sensing, half/full duplex, połączenie RJ45 Ethernet. Kamera powinna stosować standard IEEE 802.3af Power over Ethernet. Kamera powinna być dostosowana do standardu ONVIF. Intelligent Video Analysis (IVA) Kamera powinna być zdolna do przetwarzania i analizy wideo bez konieczności podłączania dodatkowych urządzeń. Kamera powinna być zdolna do detekcji i wysyłania alarmów w przypadku niestandardowych zdarzeń. Kamera powinna zezwalać użytkownikom na ustawianie do 10 oddzielnych profili i przełączanie profili oparte o harmonogram dzień/noc lub urlop. Oprogramowanie nadzorujące Kamera powinna być dostępna przez przeglądarkę web i powinna używać oprogramowania Bosch Video. Kamera powinna być dostępna z poziomu aplikacji Bosch Security System iPad App. Aplikacja powinna pozwalać na kompletną kontrolę nad kamerą i powinna wyświetlać obrazy z połączeń o małej szerokości pasma. Ochrona dostępu Kamera powinna oferować trzy poziomy ochrony hasłem. Kamera powinna wspierać autentyzację 802.1x używając serwera RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service). Kamera powinna przechowywać certyfikat SSL do używania HTTPS. [Kamera powinna być zdolna do niezależnego szyfrowania AES z 128-bitowym kluczem.] Wpisy wideo Kamera powinna oferować okresowe wpisy z obrazu w formacie JPEG na serwerze FTP lub koncie Dropbox. Kamera powinna oferować najlepszą detekcję twarzy i najlepsze wpisy z obrazu w formacie JPEG na serwerze FTP lub koncie Dropbox. Zarządzanie pamięcią Kamera powinna wspierać urządzenia iSCSI i zezwalać, aby strumienie wideo były zapisywane prosto na macierzach RAID iSCSI. Wsparcie dla protokołu iSCSI Kamera powinna posiadać wejście kart microSD obsługujące standardy; dostępne od ręki karty microSD (SDHC i SDXC), lokalna pamięć (do 2 TB). Pamięć lokalna powinna umożliwiać automatyczne kopiowanie materiału do macierzy dyskowych systemu (ANR). Możliwości obsługi alarmu: Kamera powinna mieć wejście alarmowe, które może być wyzwalane przez kontakt NO lub NC. Kamera powinna wspierać możliwość wyświetlania do 31 typów alarmów, programowalną wiadomość alarmową. Kamera powinna posiadać wyjście przekaźnikowe które może być wybierane dla operacji NO lub NC. Przekaźnik może być aktywowany przez zewnętrzne wejście alarmowe kamery, ręczną aktywację z przeglądarki, przez wykrywanie ruchu, skrypt zadań alarmowych lub po stracie wideo. Kamera powinna zapewniać wysyłanie wiadomości alarmowych e-mail z opcjonalnymi wpisami JPEG. Parametry elektryczne Kamera powinna akceptować zasilanie +12 VDC lub Power over Ethernet. Kamera powinna pobierać 9 W (maks.). Audio Kamera powinna oferować jedną (1) linię wejściową typu jack oraz jedną (1) linię wyjściową typu jack. Kamera powinna oferować dwukierunkową komunikację audio full duplex. Kamera powinna oferować G.711, AAC i kompresję L16 (na żywo i nagrania). Kamera powinna mieć możliwość konfiguracji w celu analizowania maks. 8 różnych algorytmów równolegle spośród dostępnych analityk poniżej:

• przekroczenia linii

• kierunkowość ruchu

• klasyfikacja obiektu

• pozostawienia obiektu

• usunięcia obiektu

• rozpoznanie koloru

• podejrzane zachowanie

• wykrycie twarzy

• zmiana warunków początkowych

• sabotaż

• kontrola tłumu

• zliczanie osób

• detekcja danej trajektorii

• alarm audio

• detekcja obiektu poruszającego się w przeciwnym kierunku

• algorytm powinien mieć zaawansowane funkcje do kalibracji i monitorowania obiektu takie jak np. format obrazu, kierunek, kolor, obszar obiektu, prędkość,

• Algorytm powinien mieć możliwość pokazać statystyki dla wybranego pola

Wskazanie pól obserwacji poszczególnych punktów kamerowych przedstawiono poniżej:

**Galeria 1 „Las”;**

* Kamera KWS\_G1\_01;

Lokalizacja: na podeście pod Holem głównym, przed głównymi schodami do G1.

Obszar obserwacji: podest między dwoma biegami schodów prowadzących na Wystawę Stałą.

**Galeria 2 „Pierwsze spotkania”;**

* Kamera KWS\_G2\_01;

Lokalizacja: północno-wschodni narożnik części „Późne Średniowiecze”, po lewej stronie od pulpitu.

Obszar obserwacji: część „Późne Średniowiecze” oraz na makietę cmentarza, stół „Społeczności Żydowskie” i dalej, w kierunku trzech ław ustawionych w koło.

**Galeria 3 „Paradisus Iudaeorum”;**

* Kamera KWS\_G3\_01;

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik pomieszczenia, część „Biblioteka Darszana”.

Obszar obserwacji: część „Biblioteka Darszana”, prasy drukarskie, gablota z książką, trójramienny stół.

**Galeria 4 „ Miasteczko”;**

* Kamera KWS\_G4\_01;

Lokalizacja: południowo-wschodni narożnik części „Dom”.

Obszar obserwacji: część „Dom” (w tym gablotę z amuletem, gablotę ze świecznikami, gablotę z etrogiem) oraz na ławkę między częścią” Dom” a „Karczmą”.

**Galeria 5 „ Wyzwania nowoczesności”;**

* Kamera KWS\_G5\_01;

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik pomieszczenia „Haskala”.

Obszar obserwacji: część „Haskala” oraz na Ławkę między „Salą Ślubną” a „Haskalą”, wraz z klapą do rewizji z perkusją.

* Kamera KWS\_G5\_02

Lokalizacja: południowo-wschodni narożnik „Sali Cadyków”.

Obszar obserwacji: „Salę Cadyków” (gablota z fajką, okolice pulpitu multimedialnego i małej rewizji oraz gabloty z laską cadyka) oraz na część przechodnią części „Jesziwa”.

* Kamera KWS\_G5\_03

Lokalizacja: część „Stacja kolejowa” (tzw. „Dworzec Niebieski”), po lewej stronie od wejścia z „Sali Cadyków”.

Obszar obserwacji: część „Stacja kolejowa” oraz przez okna na pomieszczenie „Kasy”.

* Kamera KWS\_G5\_04

Lokalizacja: część „Integracja Tłomackie” (tzw. „Sala z makietą synagogi”).

Obszar obserwacji: część „Integracja Tłomackie” (okolice dużej gabloty ze sztandarem i obrazem), pomieszczenie przechodnie do pokoju z windą towarową.

**Galeria 6 „ Na żydowskiej ulicy”;**

* Kamera KWS\_G6\_01

Lokalizacja: południowa pierzeja części „Uliczka Żydowska”.

Obszar obserwacji: Część „Uliczka Żydowska” wraz z rewizją na przeciwległej ścianie.

* Kamera KWS\_G6\_02

Lokalizacja: południowo-wschodni narożnik części „Partie polityczne”.

Obszar obserwacji: część „Partie polityczne”, w tym okolice gabloty ze srebrną papierośnicą, gablotę z książką oraz przy „rozzoomowaniu” na okolice gabloty z drzewcem sztandaru oraz gabloty z banknotem i monetą.

* Kamera KWS\_G6\_03

Lokalizacja: północno-zachodni narożnik części „Kawiarnia Ziemiańska”.

Obszar obserwacji: część „Kawiarnia Ziemiańska”, wraz z gablotą z mlecznikiem i schowanymi pod nią komputerami od rzutników oraz z częścią prowadzącą do dźwigu dla niepełnosprawnych.

* Kamera KWS\_G6\_04

Lokalizacja: „Sala kinowa”, po lewej stronie od wejścia z „Uliczki Żydowskiej”.

Obszar obserwacji: „Sala kinowa” wraz z gablotą z albumem 1, gabloty z płytami winylowymi, gablotą z albumem 2, gablotą z prętem wygiętym przez siłacza.

**Galeria 6 „ Na żydowskiej ulicy” - Antresola**

* Kamera KWS\_G6\_05

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik części z atrapami aparatów fotograficznych (przy części Bobowa).

Obszar obserwacji: część Bobowa, Kolbuszowa oraz na północno-wschodni narożnik Atresoli.

* Kamera KWS\_G6\_06

Lokalizacja: południowo-wschodni narożnik „Sali ze stołem ze zdjęciami”.

Obszar obserwacji: „Sala ze stołem ze zdjęciami”, wejście na antresolę wejście/wyjście z dźwigu dla niepełnosprawnych.

* Kamera KWS\_G6\_07

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik „Sali Dzieci”.

Obszar obserwacji: „Sala Dzieci” w kierunku wejścia na antresolę, okrągły stół z wewnętrznymi pustymi przestrzeniami, schowek na gaśnice.

* Kamera KWS\_G6\_08

Lokalizacja: południowo-wschodnia narożnik części „Szkoła”.

Obszar obserwacji: ławki z zamykanymi pulpitami w kierunku zejścia z Antresoli.

* Kamera KWS\_G6\_09

Lokalizacja: północno-zachodni narożnik Antresoli, w części z biblioteczką.

Obszar obserwacji: gablotę z odznakami stowarzyszeń, część z biblioteczką, rejon wejścia na Antresolę i przejście do części „Szkoła”.

**Galeria 7 „ Zagłada”;**

* Kamera KWS\_G7\_01

Lokalizacja: po lewej stronie od przejścia z Sali „Izolacja” od „Dużego Getta”.

Obszar obserwacji: korytarz prowadzący do dźwigu dla niepełnosprawnych, okolice wejścia do schowka pod schodami na Antresolę G7.

* Kamera KWS\_G7\_02

Lokalizacja: południowy narożnik drugiego pomieszczenia „Dużego Getta”.

Obszar obserwacji: Drugie i pierwsze pomieszczenie „Dużego Getta” oraz część graniczną z Salą „Izolacja”.

* Kamera KWS\_G7\_03

Lokalizacja: zachodnia ściana „Pokoju z monetami”.

Obszar obserwacji: (po rozszerzeniu kąta widzenia) gablotę z monetami, pokój ze Szczepionkami Weigla (szczególnie na gablotę), okolice rewizji w „Sali wyświetlania filmu”.

* Kamera KWS\_G7\_04

Lokalizacja: północny narożnik „Pokoju z wysuwanymi szufladami”.

Obszar obserwacji: „Pokój z wysuwanymi szufladami” oraz przejście z pokoju z gablotą z Albumem Służby Porządkowej (tzw. Żółty Album”)

* Kamera KWS\_G7\_05

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik „Sali z dubeltówką”.

Obszar obserwacji: „Sali z dubeltówką”, w szczególności na cztery gabloty, okolice rewizji i schowka na gaśnicę oraz na okolicę pulpitu multimedialnego z raportem J. Stroopa.

* Kamera KWS\_G7\_06

Lokalizacja: „Uliczka Aryjska”, po lewej stronie od wejścia z „Sali z dubeltówką”.

Obszar obserwacji: część „Uliczki Aryjskiej”.

* Kamera KWS\_G7\_07

Lokalizacja: południowo-zachodnia część Sali „Umschlag Platz”.

Obszar obserwacji: „Umschlag Platz”, zejście z antresoli, część pod schodami Antresoli G7, prowadzącą do „Sali z dubeltówką”.

* Kamera KWS\_G7\_08

Lokalizacja: część „Ukrywanie się”.

Obszar obserwacji: gablotę z obrazem (depozyt) oraz na część przy załomie ściany, w której można się/coś schować, a prawie nikt jej nie kontroluje.

* Kamera KWS\_G7\_09

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik „Korytarza Shoah”.

Obszar obserwacji: „Korytarz Shoah” oraz na część poprzedzającą „Korytarz…” z dwoma rewizjami i schowkiem na gaśnicę.

**Galeria 7 „ Zagłada” – Antresola;**

* Kamera KWS\_G7\_10

Lokalizacja: po lewej stronie do wejścia na Antresolę, przy przejściu do części wypoczynkowej Antresoli G7.

Obszar obserwacji: rejon wejścia na Antresolę małą rewizję oraz na korytarz prowadzący do dźwigu dla niepełnosprawnych wraz z dużą rewizją i schowkiem na gaśnicę.

* Kamera KWS\_G7\_10

Lokalizacja: północno-zachodni narożnik części „Korczak” (z „zakopanymi” skrzyniami).

Obszar obserwacji: część „Korczak” ze stołem multimedialnym, część z „zakopanymi” skrzyniami, rejon zejścia z Antresoli.

**Galeria 8 „ Po wojnie”;**

* Kamera KWS\_G8\_01

Lokalizacja: okolice „Dworca Gdańskiego”, nad ławką przy drewnianej rzeźbie.

Obszar obserwacji: gabloty z obrazami „Z okupacji”, „ Egzekucja” oraz część korytarza prowadzącą do „Korytarza Shoah”.

* Kamera KWS\_G8\_02

Lokalizacja: północno-wschodni narożnik części „Emigracja/Pogromy”.

Obszar obserwacji: część „Emigracja/Pogromy” oraz na gablotę ze zdjęciami, gablota z papierośnicą, okolice gabloty z modelem pomnika Bohaterów Getta aż do wieloramiennej instalacji z obracanymi krążkami.

* Kamera KWS\_G8\_03

Lokalizacja: północno-zachodni narożnik części „Lata 50-te”.

Obszar obserwacji: część „Lata 50-te”, ze szczególnym uwzględnieniem gabloty z małym albumem (w stoliku przy szklanej ścianie), gabloty z dużym albumem, gablot w stole z czerwoną kotarą, niezamkniętej rewizji i okolic schowka na gaśnicę.

* Kamera KWS\_G8\_04

Lokalizacja: południowo-zachodni narożnik części „Lata 60-te”.

Obszar obserwacji: część „Lata 50-te”, ze szczególnym uwzględnieniem gabloty z gitarą (w stoliku przy szklanej ścianie), gabloty z obrazem „Fidel Castro”, gabloty z obrazem „Modlitwa księżycowa”, gabloty z obrazem „Wspomnienie”, gabloty z obrazem „Napiętnowani”, gabloty z obrazem „Ryby nas opuszczają” oraz gabloty z obrazem „Kobieta na zielonym tle”.

* Kamera KWS\_G8\_05

Lokalizacja: ostatnie pomieszczenie G8 - wschodnia ściana.

Obszar obserwacji: wyjście z ostatniego pokoju G8 do przestrzeni pod Holem Głównym oraz na gablotę z książką przy przejściu do „Dworca Gdańskiego”, na gablotę z maszyną do pisania, gablotę ze znaczkami pocztowymi, rewizję za monitorem (użytkowaną przez IT Wystawa).

* Kamera KWS\_G8\_05

Lokalizacja: południowo-wschodnia część G8 pod Holem Głównym.

Obszar obserwacji: w kierunku Holu Rekreacyjnego na część wypoczynkową G8 z ławą i z małą serwerownią w trójkątnej zabudowie.

**Hol Rekreacyjny;**

* Kamera KWS\_HR\_01

Lokalizacja: przestrzeń pod schodami wyjściowymi z Wystawy Stałej.

Obszar obserwacji: makieta Muzeum.

* Kamera KWS\_HR\_02

Lokalizacja: północno-zachodni narożnik przy ścianie darczyńców.

Obszar obserwacji: przestrzeń pod pierwszym biegiem schodów oraz okolice dużej wnęki przy Ścianie Darczyńców, pozostającej poza regularną kontrolą.

Szacunek zajętości pamięci masowej przez projektowane kamery CCTV przedstawiono poniżej. W celu archiwizacji wskazanej ilości 36 kamer CCTV należy rozbudować istniejący system o nowe macierze dyskowe. Zgodnie z danymi producenta kamer, szacowana wielkość strumienia danych do zapisu z kamer Dinion 5Mpix@10 IPS wynosi:

• SD= 3850 kb/s;

Wymagany czas archiwizacji: 30 DNI.

Liczba kamer: 36

Rejestracja obrazu ma się odbywać w trybie detekcji ruchu. (przyjęto występowanie ruchu przez 16 godzin na dobę).

WCA = 30dni \* 16 godz \* 60min \* 60s = 1728000s

WPM = 1,2\*(WCA \* SD) = 998920000 kb = 951,7 GB

CWPM = LK \* WPM = 36 \* 951,7GB = 34260,9GB

1kb = 0,125kB (1Bajt = 8 bitów)

CWPM – Całkowita wymagana pojemność macierzy dyskowej;

WPPD – Wymagana pojemność przestrzeni dyskowej dla jednej kamery;

WCA - Wymagany czas archiwizacji z uwzględnieniem dodatkowego zapasu w wysokości 20%;

SD- strumień danych z kamery;

LK- Liczba Kamer;

M – miesiąc kalendarzowy;

D – Dzień roboczy;

G – Godzina;

Całkowita szacunkowa pojemność wymaganej przestrzeni do zapisu danych pochodzących z dodatkowych kamer rejestrujących obraz w ramach rozbudowy systemu CCTV wystawy stałej Muzeum Historii Żydów Polskich wynosi: 34260,9 GB;

W celu archiwizacji danych o takiej pojemności zaproponowano macierz wyposażoną w 12 dysków twardych o pojemności 4TB każdy. Pojemność netto macierzy przy konfiguracji woluminu w RAID6: 40TB.

W celu spełnienia warunków przyjęto rozbudowę istniejącego w budynku Muzeum Historii Żydów Polskich systemu CCTV o 2 macierze o łącznej pojemności 160TB. Nowo planowane macierze należy doprogramować do systemu aby wraz z innymi systemami bezpieczeństwa w obiekcie stanowiły kompleksowy mechanizm ochrony elektronicznej budynku.

Wymagana funkcjonalność macierzy dyskowych:

• Wbudowane interfejsy min 2x iSCSI 1Gb/s – do rejestracji danych oraz złącza Ethernet RJ45 do zarządzania;

• Obsługa co najmniej 100 równoczesnych sesji iSCSI;

• Wymagana minimalna przepustowość jednostki głównej bez moduów dodatkowych 400Mbps dla RAID6;

• Wymagana minimalna pojemność pamięci cache 1GB;

• Redundantny zasilacz;

• Pełna obsługa protokołu SNMP;

• Minimalna pojemność przestrzeni dyskowej do zapisu (netto) 80TB w RAID6 (wraz z modułem rozszerzeń);

|  |
| --- |
| **Rozbudowa kamer CCTV w przestrzeni Wystawy Stałej** |
| **Lp.** | **Urządzenie/oprogramowanie** | **opis** | **ilość** |
| 1. | Kamera | Kamera Dinion IP starlight 8000 5MP@30fps lub równoważna o parametrach technicznych nie gorszych niż: D/N. iDNR, zwiększony zakres dynamiki do 97 dB, Analiza IVA. 1/1.8” CMOS. 4 strefy prywatności, Opcjonalnie kryptografia: AES 128bit, autoryzacja 802.1x, 2x H.264 (MP, BP+), MJPEG, HD I-frame only, Praca w rozdzielczości 5MP,1080p, 720p, 4CIF, CIF, Czułość (30 IRE), kolor 0.0121 lx, mono 0.004 lx. S/N >50dB. Audio: dwukierunkowe we/wy: G.711 8kHz AAC. PoE (IEEE 802.1at Class 3) , 12VDC; | 36 |
| 2. | Obiektyw | Obiektyw 1/1.8" montaż CS, 4.1-9mm, 5MP, SR-IR (współpracuje z NBN-80052-BA); | 36 |
| 3. | Oprogramowanie | Rozszerzenie licencji BVMS o obsługę 1 kanału wideo (kamery/enkodera/dekodera) (e-licencja); | 36 |
| 4. | Monitory | Montaż dwóch monitorów rozmiaru 42 cale wraz z niezbędnym osprzętem montażowym i wyposażeniem; | 2 |
| 5. | Serwer | Montaż serwera klasy PC o parametrach: czterech rdzeni procesora Quad Core, Pamięć RAM 8GB DDR3, Karta Graficzna nVidia Quadro, Dysk 120 GB SDD 2,5”. | 1 |
| 6. | Oprogramowanie | Zainstalowanie dedykowanego oprogramowania użytkowego Video Wall na serwerze klasy PC. Zainstalowaniu klucza programowego wraz z licencją serwerową typu Building Integration System. | 1 |
| 7. | Jednostka bazowa | Jednostka bazowa 12x 4TB; | 1 |
| 8. | Okablowanie | Zgodnie z wymaganiami wynikającymi z konstrukcji obiektu i usytuowania kamer w przestrzeni Wystawy Stałej; | 1 |
| 9. | Materiały montażowe | Zgodnie z wymaganiami wynikającymi z konstrukcji obiektu i usytuowania kamer w przestrzeni Wystawy Stałej; | 1 |

Objęcie przedmiotu umowy 2-letnią gwarancją po zintegrowaniu wraz z funkcjonującym już systemem telewizji dozorowej CCTV.

Objęcie przedmiotu umowy 12 miesięcznym bezpłatnym serwisem, kontrole serwisowe 1 raz na kwartał.

Utrzymywania po stronie Wykonawcy magazynu niezbędnych części zapasowych w ilościach uzgodnionych z Zamawiającym, nie mniej jednak niż po jednej sztuce każdego typowego podzespołu lub elementu systemu bezpieczeństwa, w okresie gwarancyjnym.

Przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników i osób nadzorujących z ramienia Działu Bezpieczeństwa Zamawiającego.

# Załącznik 2 do SIWZ Wzór formularza ofertowego

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (pieczęć wykonawcy)

## OFERTA

Pełna nazwa wykonawcy:

Siedziba i adres wykonawcy:

REGON: NIP:

Telefon: Fax:

Adres e-mail:

W odpowiedzi na ogłoszenie o wszczęciu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego publicznego na „„Rozbudowę elektronicznych systemów bezpieczeństwa w dwóch częściach” numer postępowania ADM.271.46.2016 oferujemy wykonanie ww. przedmiotu zamówienia zgodnie z wymogami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia („SIWZ”) za cenę:

Część 1 zamówienia:

**Cena oferty brutto dla 1 części zamówienia:** ……………………………………………………… zł brutto

(słownie złotych: …………………………………………………………………………………………………………...)

Część 2 zamówienia:

**Cena oferty brutto dla 2 części zamówienia:** …………………………………………………… zł brutto

(słownie złotych: …………………………………………………………………………………………………………...)

*\*Ceny należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku zgodnie z polskim systemem płatniczym. Do ceny oferty brutto Wykonawca zobowiązany jest doliczyć koszty montażu oraz elementów obwodu elektrycznego, transportu, sprzętu niezbędne do należytego wykonania przedmiotu zamówienia.*

Dane podwykonawców oraz części zamówienia, których wykonanie Wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcy/com, (jeżeli dotyczy):

*Brak wpisu powyżej rozumiany jest, iż przedmiotowe zamówienie realizowane będzie bez udziału podwykonawców*

Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia (w tym z istotnymi postanowieniami umowy) oraz zdobyliśmy wszelkie informacje konieczne do przygotowania oferty i przyjmujemy warunki określone w SIWZ.

Zaoferowana cena brutto oferty za realizację przedmiotu zamówienia, zawiera wszystkie koszty, jakie będzie musiał ponieść Zamawiający z uwzględnieniem podatku od towarów i usług (VAT), ewentualnych upustów i rabatów.

Wykonamy przedmiot zamówienia zgodnie z opisem zawartym w załączniku do SIWZ w terminie określonym w Rozdziale 4 SIWZ.

Uważamy się za związanych ofertą przez okres **30 dni** od upływu terminu składania ofert.

W razie wybrania przez Zamawiającego naszej oferty zobowiązujemy się do zawarcia umowy na warunkach zawartych w SIWZ oraz w miejscu i terminie określonym przez Zamawiającego.

**Część pierwsza zamówienia:**

Udzielamy **gwarancji na** przedmiot zamówienia– \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ lat;

Oferujemy **termin realizacji przedmiotu zamówienia** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dni od dnia zawarcia umowy.

**Część druga zamówienia:**

Udzielamy **gwarancji na** przedmiot zamówienia– \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ lat;

Oferujemy **termin realizacji przedmiotu zamówienia** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dni od dnia zawarcia umowy.

Informacje zawarte na stronach od nr ……….. do nr …………….. stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503 ze zm.).\*

*\*w przypadku zastrzeżenia części oferty należy* ***wykazać****, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Jeżeli wykonawca nie wykaże, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa Zamawiający będzie uprawniony do ujawnienia zastrzeżonych informacji osobom trzecim, bez żądania dodatkowych wyjaśnień od Wykonawcy.*

Oferta wraz z załącznikami zawiera \_\_\_\_\_\_\_\_ zapisanych kolejno ponumerowanych stron.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(data, imię i nazwisko oraz podpis

upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy)

# Załącznik 3 do SIWZ Wzór oświadczenia dotyczącego spełniania warunków udziału w postępowaniu

**Część A. (należy wypełnić obligatoryjnie)**

**Oświadczenie wykonawcy dotyczące spełniania warunków udziału w postępowaniu**

Składając ofertę w prowadzonym przez Muzeum Historii Żydów Polskich postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na „Rozbudowa elektronicznych systemów bezpieczeństwa w dwóch częściach” oświadczam, że Wykonawca spełnia określone przez zamawiającego warunki udziału w postępowaniu dotyczące:

1. kompetencji i uprawnień do prowadzenia działalności zawodowej;
2. sytuacji ekonomicznej i finansowej;
3. zdolności technicznej i zawodowej.

(określone w rozdziale 5 ustęp 1 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia).

……………………………………………………………………………………………

(data i podpis przedstawiciela Wykonawcy)

**Część B. (należy wypełnić tylko wtedy, gdy Wykonawca w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu polega na zasobach innych podmiotów)**

**Oświadczenie w związku z poleganiem na zasobach innych podmiotów**

Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego Wykonawca polega na następujących zasobach innych podmiotów:

(należy wskazać dane podmiotu oraz zakres zasobów danego podmiotu)

……………………………………… - w zakresie: ……………………………………………………………………………………

……………………………………… - w zakresie: ……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(data i podpis przedstawiciela Wykonawcy)

# Załącznik 4 do SIWZ Wzór oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia z postępowania

**Oświadczenie wykonawcy**

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

 **Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),**

**O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

**Część A. (należy wypełnić, jeżeli wobec Wykonawcy nie zachodzą przesłanki wykluczenia z udziału w postępowaniu; w przypadku wypełnienia części A, nie należy wypełniać części B oświadczenia)**

Składając ofertę w postępowaniu o udzielnie udzielenie zamówienia publicznego na „Rozbudowę elektronicznych systemów bezpieczeństwa w dwóch częściach” oświadczam, że wobec Wykonawcy nie zachodzą przesłanki wykluczenia z udziału w postępowaniu na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 12-23 i art. 24 ust. 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo zamówień publicznych.

………………………………………………………………………………………………

(data oraz podpis przedstawiciela Wykonawcy)

**Część B. (należy wypełnić, jeżeli nie wypełniono części A - gdy wobec Wykonawcy zachodzą określone przesłanki wykluczenia z udziału w postępowaniu, a Wykonawca podjął środki wystarczające do wykazania rzetelności Wykonawcy)**

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na „Rozbudowę elektronicznych systemów bezpieczeństwa w dwóch częściach” oświadczam, że wobec Wykonawcy nie zachodzą przesłanki wykluczenia z udziału w postępowaniu na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 12-23 i art. 24 ust. 5 ustawy z dnia 29-01-2004 roku - Prawo zamówień publicznych, za wyjątkiem następujących przesłanek powodujących wykluczenie Wykonawcy z udziału w postępowaniu:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*(wpisać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 24 ust. 1 pkt 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20 lub art. 24 ust. 5 ustawy z dnia 29-01-2004 r. - Prawo zamówień publicznych).*

Jednocześnie oświadczam, że w związku ze wskazanymi wyżej przesłankami, z powodu, których Wykonawca podlega wykluczeniu z udziału w postępowaniu, Wykonawca podjął na podstawie art. 24 ust. 8 ustawy z dnia 29-01-2004 roku - Prawo zamówień publicznych następujące środki naprawcze, które są wystarczające do wykazania rzetelności Wykonawcy (należy wskazać dowody na to, że podjęte przez Wykonawcę środki są wystarczające do wykazania jego rzetelności):

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(data i podpis przedstawiciela Wykonawcy)

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:**

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne
i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

…………….……. *(Miejscowość),* dnia …………………. R.

# Załącznik 7 do SIWZ Istotne postanowienia umowy

**§ 1.**

**Przedmiot Umowy**

1. Przedmiotem Umowy rozbudowa elektronicznego systemu bezpieczeństwa – *modernizacja i przebudowa zabezpieczeń elektronicznych w przestrzeni Centrum Informacyjnego i w przestrzeni Miejsca Edukacji Rodzinnej/ wykonanie rozbudowy systemu telewizji dozorowej CCTV w przestrzeni Wystawy Stałej.\**
2. W ramach przedmiotu Umowy Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie dla pracowników Zamawiającego.
3. Szczegółowy opis przedmiotu Umowy stanowi załącznik numer 1 do Umowy.

**§ 2.**

**Wartość umowy**

1. Zamawiający zapłaci na rzecz Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy określonego w § 1 wynagrodzenie w wysokości \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ brutto (słownie: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ złotych), zgodnie z ofertą z dnia\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Wynagrodzenie obejmuje podatek od towarów i usług w stawce obowiązującej w chwili zawarcia Umowy.
3. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 1 obejmuje wszystkie należności związane z wykonaniem Umowy, do poniesienia których jest zobowiązany Wykonawca.
4. Płatność będzie jednorazowa, po całościowym wykonaniu przedmiotu Umowy, na podstawie protokołów odbiorów podpisanych bez uwag i zastrzeżeń ze strony Zamawiającego - wzór protokołu stanowi załącznik numer 2 do Umowy.

**§ 3.**

**Terminy**

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu Umowy określonego w § 1 w terminie \_\_\_ */termin zgodny z ofertą/* dni od dnia zawarcia Umowy.
2. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu fakt wykonania przedmiotu Umowy, po czym Strony niezwłocznie ustalą termin dokonania odbioru, z którego zostanie sporządzony protokół.
3. Ujawnione podczas odbioru wady Wykonawca zobowiązuje się usunąć w terminie do 2 dni roboczych. W razie nieusunięcia stwierdzonych wad, Zamawiającemu przysługują uprawnienia wynikające z obowiązujących przepisów.
4. Za datę zakończenia realizacji przedmiotu Umowy określonego w § 1 przyjmuje się datę podpisania przez przedstawicieli Stron protokołu odbioru bez uwag i zastrzeżeń. Podpisanie protokołu odbioru nie wyłącza odpowiedzialności Wykonawcy za wady ujawnione w okresie rękojmi i gwarancji.
5. Płatność nastąpi po należytym wykonaniu przedmiotu Umowy wskazanego w § 1, w terminie 14 dni od dnia otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury wraz z protokołem odbioru przyjętym bez uwag i zastrzeżeń, przelewem na konto Wykonawcy wskazane w fakturze.
6. Za dzień zapłaty Strony uznają datę wprowadzenia płatności przez Zamawiającego do systemu bankowości elektronicznej.

**§ 4.**

**Rękojmia za wady i gwarancja**

1. Wykonawca gwarantuje, że sprzęt dostarczony w ramach Umowy jest fabrycznie nowy, nieużywany, nieregenerowany i został przetestowany przed dostarczeniem Zamawiającemu. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że urządzenia są wolne od jakichkolwiek wad fizycznych
i prawnych oraz roszczeń osób trzecich.
2. Oferowane urządzenia nie mogą być przeznaczone do wycofania z produkcji lub sprzedaży.
3. Wykonawca odpowiada za wady prawne i fizyczne dostarczanych urządzeń oraz wykonanego montażu.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli przedmiot umowy ma wadę fizyczną lub prawną (rękojmia). Do odpowiedzialności Wykonawcy za wady przedmiotu umowy (dzieła) stosuje się przepisy o rękojmi, z zastrzeżeniem, że Wykonawca odpowiada z tytułu rękojmi, jeżeli wada zostanie stwierdzona przed upływem 2 lat od daty podpisania protokołu odbioru bez uwag i zastrzeżeń ze strony Zamawiającego.
5. Wykonawca udziela gwarancji na prawidłowe działanie przedmiotu Umowy na okres \_\_\_\_ */zgodnie z ofertą Wykonawcy/* od daty podpisania protokołu odbioru przedmiotu umowy.
6. W ramach gwarancji Wykonawca zobowiązany jest - według wyboru Zamawiającego - do wymiany wadliwej rzeczy lub jej naprawy.
7. W razie skorzystania przez Zamawiającego z uprawnień wynikających z gwarancji, a polegających na żądaniu wymiany wadliwej rzeczy lub jej naprawy, Wykonawca zobowiązany jest do wymiany wadliwej rzeczy lub jej naprawy w miejscu, w którym rzecz znajdowała się w chwili ujawnienia wady. W przypadkach naprawy poza miejscem używania przedmiotu Umowy, Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia na czas naprawy urządzenia zastępczego o takich samych lub nie gorszych parametrach, standardach i funkcjonalności. Montaż i demontaż oraz transport uszkodzonego elementu przedmiotu Umowy odbywa się każdorazowo na koszt Wykonawcy.
8. Wykonawca jest obowiązany wykonać swoje obowiązki wynikające z gwarancji - niezwłocznie, ale nie później niż w terminach określonych w ofercie.
9. Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków z gwarancji Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast rzeczy wadliwej rzecz wolną od wad albo dokonał istotnych napraw rzeczy objętej gwarancją, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili dostarczenia rzeczy wolnej od wad lub naprawienia rzeczy. Jeżeli Wykonawca w ramach gwarancji wymienił część rzeczy, przepis powyższy stosuje się odpowiednio do części wymienionej.
10. W przypadku niewykonania przez Wykonawcę jego obowiązków wynikających z gwarancji, a polegających na wymianie wadliwej rzeczy lub jej naprawie, Zamawiający może dokonać takiej wymiany lub naprawy na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy, bez potrzeby odrębnego wezwania, niezależnie od uprawnienia do naliczenia Wykonawcy kar umownych.
11. Zamawiający może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi za wady przedmiotu umowy niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji. Wykonanie uprawnień z gwarancji nie wpływa na odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu rękojmi. Jednakże w razie wykonywania przez Zamawiającego uprawnień z gwarancji bieg terminu do wykonania uprawnień z tytułu rękojmi ulega zawieszeniu z dniem zawiadomienia Wykonawcy o wadzie. Termin ten biegnie dalej od dnia odmowy przez Wykonawcę wykonania obowiązków wynikających z gwarancji albo bezskutecznego upływu czasu na ich wykonanie.
12. Zamawiający oczekuje pełnej kontroli nad zgłoszeniami serwisowymi. Zamawiający musi mieć możliwość monitorowania statusu zgłoszeń serwisowych w systemie producenta.

**§ 5.**

**Kary umowne**

1. W przypadku odstąpienia od umowy przez Zamawiającego, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca jest zobowiązany do zapłacenia kary umownej
w wysokości 20% wartości brutto umowy wskazanej w § 2 ust. 1, a w przypadku odstąpienia od Umowy w części – w wysokości 20% wartości brutto części Umowy objętej odstąpieniem.
2. W przypadku opóźnienia w wykonaniu przedmiotu Umowy w stosunku do terminu określonego w § 3 ust. 1 Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości do 0,5% wartości brutto Umowy, wskazanej w § 2 ust. 1 za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
3. W przypadku opóźnienia w usunięciu wad przedmiotu Umowy w okresie rękojmi lub gwarancji Wykonawca zapłaci karę umowną w wysokości do 0,5% wartości brutto wadliwego sprzętu za każdy dzień opóźnienia w stosunku do terminu usunięcia wad.
4. W przypadku innego niż określone w ust. 2 i 3 powyżej przypadku nienależytego wykonania przedmiotu Umowy, Wykonawca zapłaci karę umowną w wysokości do 1% wartości brutto Umowy, wskazanej w § 2 ust. 1 za każdy przypadek nienależytego wykonania przedmiotu Umowy.
5. Kary umowne określone w ust. 2,3 i 4 podlegają kumulacji.
6. Zapłata kar umownych, o których mowa powyżej, nie wyłącza uprawnienia Zamawiającego do dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych, przekraczającego wysokość zastrzeżonych kar umownych.

**§ 6**

**Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy**

* + - * 1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5 % wynagrodzenia umownego brutto, określonego w § 2 ust. 1, tj. w wysokości: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_ złotych** (słownie: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) w formie \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
				2. Strony ustalają, że 30% wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu Umowy jest przeznaczone na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady przedmiotu Umowy.
				3. Zamawiający zwróci Wykonawcy wniesione zabezpieczenie należytego wykonania Umowy
				w następujący sposób:
1. 70% wartości zabezpieczenia należytego wykonania umowy zostanie zwrócone w terminie
do 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania go przez Zamawiającego za należycie wykonane,
2. 30% wartości zabezpieczenia należytego wykonania umowy – jako zabezpieczenie roszczeń
z tytułu rękojmi za wady – zostanie zwrócone w terminie do 15 dni licząc od dnia, w którym skończy się okres rękojmi za wady przedmiotu Umowy.
	* + - 1. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy będzie służyło do pokrycia roszczeń z tytułu niewykonania umowy lub jej nienależytego wykonania.

**§ 7**

**Odstąpienie od Umowy**

W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W takim przypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonania części robót.

**§ 8**

**Zmiana treści Umowy**

* + - 1. Zmiany Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
			2. Zamawiający przewiduje możliwość wprowadzenia zmian postanowień Umowy w stosunku
			do treści oferty, na podstawie, której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia, co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej:
1. zmiany terminu realizacji przedmiotu Umowy poprzez jego odpowiednie wydłużenie
w przypadku zmian będących następstwem okoliczności leżących po stronie Zamawiającego, konieczności usunięcia błędów lub wprowadzenia zmian w dokumentacji projektowej
lub zmiany terminów lub źródeł finansowania wynikających z obiektywnych przyczyn;
2. zastosowanie innych rozwiązań technicznych lub technologicznych, gdy zmiany te wynikać będą z konieczności usunięcia błędów w dokumentacji lub realizacji przedmiotu Umowy przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych, technologicznych lub materiałowych
niż przewidziane w dokumentacji ze względu na zmiany obowiązującego prawa;
3. wszelkie zmiany dostosowujące postanowienia Umowy do zmienionych przepisów,
w przypadku, gdy nastąpi zmiana powszechnie obowiązujących przepisów prawa, mających wpływ na realizację przedmiotu Umowy;
4. w przypadku zaistnienia przesłanki opisanej w art. 144 ust.1 pkt 2), 5) lub 6) Ustawy;
5. innych zmian pod warunkiem, że zmiany te będą korzystne dla Zamawiającego.
	* + 1. W przypadku zmiany przepisów dotyczących wysokości podatku VAT, wynagrodzenie Wykonawcy ulegną zmianie stosownie do zmian przepisów dotyczących wysokości podatku VAT.

**§ 9**

**Serwis**

* + - 1. Wykonawca w ramach przedmiotu Umowy zobowiązany jest przez okres 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru bez uwag i zastrzeżeń ze Strony Zamawiającego świadczyć usługę serwisu.
			2. Wykonawca w ramach usługi serwisu zobowiązany jest do okresowych (co najmniej raz na kwartał) przeglądów zainstalowanych w ramach przedmiotu Umowy urządzeń. W przypadku stwierdzenia wady przedmiotu Umowy, Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadę bez dodatkowego wynagrodzenia w terminie nie dłuższym niż 7 dni. Postanowienia § 4 stosuje się odpowiednio.

**§ 10**

**Postanowienia końcowe**

1. Wszelkie zmiany w Umowie wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Żadna ze stron nie może przenieść praw i obowiązków wynikających z Umowy na rzecz osób trzecich, bez pisemnej zgody drugiej Strony.
3. Osobami upoważnionymi do podpisania protokołów odbioru ze strony Zamawiającego są: …………………………… lub inne osoby wyznaczone przez Zamawiającego.
4. Osobami wyznaczonymi do koordynacji wykonania Umowy są:
5. ze strony Zamawiającego – …………………………………………………………………;
6. ze strony Wykonawcy – …………………………………………………………………;
7. W razie powstania jakiegokolwiek sporu, spór taki Strony poddają rozstrzygnięciu przez sąd powszechny właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
8. W sprawach nieunormowanych Umową mają zastosowanie przepisy powszechnie obowiązującego prawa polskiego.
9. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

**WYKONAWCA                                                                             ZAMAWIAJĄCY**