

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy zadania pn.:

**„Zakup systemu monitoringu wizyjnego budynku oraz systemu kontroli dostępu dla
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu”**

Minimalne wymagane parametry techniczne oraz wyposażenie dotyczące przedmiotu zamówienia:

**Zakup systemu monitoringu wizyjnego budynku oraz systemu kontroli dostępu dla
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu**

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieeksponowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w poniższym opisie przedmiotu zamówienia.

Oprogramowanie pochodzić będzie z legalnego, tj. akceptowanego przez producenta oprogramowania, kanału dystrybucji oraz zostanie udostępnione Zamawiającemu do korzystania na warunkach stosowanych lub akceptowanych przez takiego producenta. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazana została nazwa producenta, jakiegokolwiek znak towarowy, norma przedmiotowa, patent lub pochodzenie w odniesieniu do sprzętu lub oprogramowania itp. należy przyjąć, że wskazane znaki towarowe, normy przedmiotowe, patenty, pochodzenie określają parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne oraz użytkowe. Zamawiający wymaga, aby traktować takie wskazanie jako przykładowe.

Część I - Zakup systemu monitoringu wizyjnego budynku

W ramach zakupu systemu monitoringu wizyjnego budynku Wykonawca zamontuje, skonfiguruje i uruchomi system w trybie pracy 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku według wytycznych:

1) Teren zewnętrzny

Budynek Zamawiającego wraz z parkingami, elementami infrastruktury technicznej powinien być objęty monitoringiem w taki sposób, aby nie zostawiać tzw. martwych pól. Obszar obserwacji zastosowanych kamer powinien w pełni pokrywać cały teren zewnętrzny wraz z bramą wjazdową oraz wejściami do budynku. Minimalny zakres monitoringu elewacji ustala się jako obrys budynku na wysokości parteru.

2) Teren wewnętrzny

Dozorem termowizyjnym należy objąć pomieszczenie serwerowni.

3) Prace do wykonania

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonać roboty montażowe i uruchomieniowe zgodnie z obowiązującą wiedzą techniczną, prawem budowlanym, Polskimi Normami, przepisami BHP i P.POŻ. oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy.

Montaż rejestratora wykonać w pomieszczeniu serwerowni. Budowa i przebudowa tras kablowych, instalacja kamer CCTV, rozmieszczenie sprzętu sieciowego, terminowanie kabli w istniejących punktach dystrybucyjnych. Wykonanie wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.), ułożenie wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z wytycznymi Zamawiającego.

Wykonawca oznakuje monitorowany budynek Zamawiającego zgodnie z RODO.

4) Testy

Wykonawca zaplanuje i przeprowadzi testy poprawności funkcjonowania monitoringu wizyjnego budynku w szczególności obejmujące:

- regulację kątów widzenia kamer,
- weryfikację jakości obrazu w dzień i w nocy,
- test nagrywania i odtwarzania materiału,
- test powiadomień alarmowych,
- sprawdzenie zdalnego dostępu,
- pomiar napięcia zasilania kamer.
- weryfikacja obciążenia switchy PoE,
- test działania po zaniku i powrocie zasilania,

- kontrolę działania promienników IR,
- weryfikację daty i czasu wyświetlanych na obrazie,
- sprawdzenie komunikacji wszystkich kamer z rejestratorem,
- test detekcji ruchu,
- test przekroczenia linii,
- test wtargnięcia do strefy,
- test filtracji fałszywych alarmów,
- weryfikację generowania zdarzeń alarmowych,
- potwierdzenie pokrycia wszystkich wymaganych obszarów obserwacji.

5) Szkolenie

Wykonawca dokona również instruktażu i przeszkoli z obsługi systemu wskazanych pracowników Zamawiającego. Zakres szkolenia obejmować będzie minimum zagadnienia takie jak:

- a) Wprowadzenie w problematykę systemów telewizji dozorowej.
- b) Urządzenia wchodzące w skład systemu i ich parametry:
 - kamery,
 - monitory,
 - urządzenia rejestrujące obraz,
- c) Rozmieszczenie kamer, działanie systemu;
- d) Funkcje realizowane przez system;
- e) Obsługa systemu na poziomie operatora;
- f) Aktualizacja oprogramowania elementów składowych systemu;
- g) W jaki sposób dokonywać przeglądów i konserwacji systemu.
- h) Przechwytywanie, zapisywanie oraz wyświetlanie informacji (logów) pochodzących z urządzeń IP jak również pochodzących od samego rejestratora informujących o jego stanie.
- i) Obsługa systemu na poziomie administratora.

6) Gwarancja

Na sprzęt oraz instalację Wykonawca udzieli **minimum 60 miesięcy gwarancji**, w ramach której zobowiązuje się do wykonania dwóch nieodpłatnych przeglądów systemu w ciągu każdego roku przez cały okres gwarancji.

Wykonawca zobowiązuje się, że w przypadku ujawnienia wad, awarii sprzętu w okresie gwarancji przystąpi do usunięcia wad, awarii w terminie 24 godzin od momentu otrzymania od Zamawiającego zgłoszenia (drogą elektroniczną lub telefoniczną).

7) Parametry techniczne

Kompletny, funkcjonalny system musi się składać z kilku podstawowych komponentów.

Są wśród nich: rejestrator, kamery IP, monitory:

Wymagania minimalne Zamawiającego i charakterystyka funkcjonalno-techniczna		
1.	Sieciowy rejestrator z obsługą dysków – 1 szt.	Wejścia wideo: 16x kanałów IP Wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI (8K UHD) Maks. rozdzielczość nagrywania: 32Mpx Maks. bitrate: 200Mbps/ 488Mbps (wej.), 200Mbps/ 488Mbps (zapis), 200Mbps/ 488Mbps (wyj.) Format kompresji: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG Interfejs: 1x RS485, 1x RS232 Wejście / wyjście: 1/1 (RCA) Wejścia / wyjścia alarmowe: 4/2 Interfejs sieciowy: 1x Ethernet RJ45 10/100/1000Mbps Obsługa dysków: 2x HDD Sata (maks. 40TB) Wbudowane funkcje AI: ochrona perymetryczna - IVS lub wykrywanie twarzy / rozpoznawanie twarzy, wideo metadane, ANPR, klasyfikacja obiektu - człowiek/pojazd, klasyfikacja obiektu z filtrowaniem fałszywych alarmów, wsparcie wyszukiwania nagrań z danym człowiekiem / pojazdem AI panel dostępny z poziomu rejestratora i WEB Kanał zerowy do łączenia wszystkich kanałów w jeden strumień Obsługa funkcji powiększania i śledzenia obiektów, realizowanego elektronicznie oraz uzbrajanie i rozbrajanie systemu jednym kliknięciem Wsparcie dla kamer z funkcją: ochrona perymetryczna - IVS, wykrywanie twarzy, rozpoznawanie twarzy, SMD, wideo metadane, ANPR (baza + lista), zliczanie osób, analiza stereo, mapa ciepła, mapa tłumy, gęstość pojazdów, wykrywanie środków ochrony osobistej (PPE), inteligentne wykrywanie obiektów, inteligentne wyszukiwanie według określonych parametrów (AI search) Podział okien w trybie lokalnym: 1/ 4/ 8/ 9/ 16 Zdolność dekodowania do: • 16CH / 12CH (AI) 5MP @ 30kl/s • 10CH / 8CH (AI) 8MP @ 30kl/s • 5CH / 4CH (AI) 16MP @ 30kl/s • 2CH / 1CH (AI) 32MP @ 25kl/s Podgląd obrazu poprzez przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, dedykowane oprogramowanie producenta na PC

		Obsługiwane protokoły: HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, UDP, NTP, SFTP, DHCP, DNS, SMTP, FTP, DDNS, Alarm Server, Multicast, P2P, automatyczna rejestracja Funkcja odtwarzania nagrań z maks. 16 kanałów z detekcją ruchu. Odtwarzanie natychmiastowe, odtwarzanie ogólne, odtwarzanie zdarzeń, inteligentne odtwarzanie (detekcja twarzy i ruchu) Zamontowane 2 dyski HDD (minimum po 12TB każdy), 3,5", wysokiej wydajność, niezawodność i obsługi dużych obciążeń dla zaawansowanych rejestratorów AI. Wydajność: szybkość transmisji interfejsu (maks.) – 6 Gb/s, pamięć podręczna – 512 MB, obr./min – 7200. Technologia zapisu: CMR. Współczynnik obciążenia w skali roku: do 550 TB/rok Extender HDMI na IP z przedłużaczem USB (TX+RX) do monitora umożliwiający przeniesienie wideo po sieci LAN na odległość maksymalną do 70 m 4K UHD (kat. 5e/6), zasilacze w komplecie. Extender pozwalający na przedłużenie portu USB 2.0 np. w celu sterowania rejestratorem za pomocą myszki
2.	Panoramiczna kamera IP – 3 szt.	Obudowa: metalowa, klasa szczelności (IP67) Zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af) Obsługa panoramicznego widoku (180°) w rozdzielczości 8MP (4K) Oświetlacz z funkcję podwójnego oświetlania: • 2 diody IR LED (zasięg 25m) • 2 diody LED światła białego (zasięg 20m) 4 tryby pracy oświetlacza (tylko IR, tylko LED, Smart - IR + LED, harmonogram) Aktywne odstraszanie - 1 dioda LED migająca (czerwona), 1 dioda LED migająca (niebieski), sygnał dźwiękowy (komunikat lub alarm z możliwością wgrania własnego pliku audio) Full-Color - technologia kolorowego obrazu przez całą dobę (automatyczna/ręczna) Obiektyw: Stałogniskowy 2x 2,8mm Czułość: 0,005lux/F1,4, 0lux (diody IR / LED wł.) Regulacja: Panorama: 0° ~ 360°, Nachylenie: 0° ~ 77°, Obrót: 0° ~ 360° Detekcja ruchu Przetwornik: 2x 1/2,7" 4MP CMOS Rozdzielczość: 4096x1860 @ 20kl/s Interfejs: 1x RJ45 Ethernet 10/100Mbps PoE 802.3af Kompresja: AI H.265/ AI H.264/ H.265+/ H.265/ H.264+/ MJPEG Funkcje AI: ochrona perymetryczna - IVS , E-PTZ, klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd), klasyfikacja obiektu z filtrowaniem fałszywych, wsparcie wyszukiwania nagrań z danym człowiekiem / pojazdem

		Podgląd obrazu poprzez przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, dedykowane oprogramowanie producenta na PC Obsługiwane protokoły: IPv4, IPv6, HTTP, TCP, UDP, ARP, RTP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, PPPoE, SNMP, P2P Cyber bezpieczeństwo: Szyfrowanie konfiguracji, bezpieczne wykonanie, logi bezpieczeństwa, blokada konta, syslog, szyfrowanie wideo, 802.1x, filtrowanie IP/MAC, HTTPS, bezpieczna aktualizacja, bezpieczny rozruch, szyfrowanie oprogramowania, generowanie i importowanie certyfikatu X.509 Dedykowana podstawa do kamery, stopień ochronny: IP66, maksymalna nośność do 3 kg., temperatura pracy: -40°C ~ +60°C, wilgotność: 0 ~ 90% (bez kondensacji), minimum dwa przepusty kablowe
3.	Kamera IP – 3 szt.	Obudowa: metalowa, klasa szczelności (IP67) Zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af) Oświetlacz z funkcję podwójnego oświetlania: • 1 dioda IR LED (zasięg 30m) • 1 dioda LED światła białego (zasięg 30m) 4 tryby pracy oświetlacza (tylko IR, tylko LED, Smart - IR + LED, harmonogram) Aktywne odstraszanie - 1 dioda LED migająca (czerwona), 1 dioda LED migająca (niebieski), sygnał dźwiękowy (komunikat lub alarm z możliwością wgrania własnego pliku audio) Full-Color - technologia kolorowego obrazu przez całą dobę (automatyczna/ręczna) Obiektyw: Stałogniskowy 2,8mm Czułość: 0,004lux/F1,0, 0lux (dioda IR / LED wł.) Regulacja: Panorama: 0° ~ 360°, Nachylenie: 0° ~ 78°, Obrót: 0° ~ 360° Detekcja ruchu Przetwornik: 1/2,7" 8MP CMOS Rozdzielczość: 3840x2160 (8Mpx) @ 25/30kl/s Interfejs: 1x RJ45 Ethernet 10/100Mbps PoE 802.3af Kompresja: AI H.265/ AI H.264/ H.265+/ H.265/ H.264+/ MJPEG Funkcje AI: ochrona perymetryczna - IVS , E-PTZ, wykrywanie twarzy (pełny obraz), klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd), klasyfikacja obiektu z filtrowaniem fałszywych, wsparcie wyszukiwania nagrań z danym człowiekiem / pojazdem Podgląd obrazu poprzez przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, dedykowane oprogramowanie producenta na PC

		Obsługiwane protokoły: IPv4, IPv6, HTTP, TCP, UDP, ARP, RTP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, PPPoE, SNMP, P2P Cyberbezpieczeństwo: Szyfrowanie konfiguracji, bezpieczne wykonanie, logi bezpieczeństwa, blokada konta, syslog, szyfrowanie wideo, 802.1x, filtrowanie IP/MAC, HTTPS, bezpieczna aktualizacja, bezpieczny rozruch, szyfrowanie oprogramowania, generowanie i importowanie certyfikatu X.509 Dedykowana podstawa do kamery, stopień ochronny: IP66, maksymalna nośność do 3 kg., temperatura pracy: -40°C ~ +60°C, wilgotność: 0 ~ 90% (bez kondensacji), minimum dwa przepusty kablowe
4.	Termowizyjna kamera IP – 1 szt.	Obudowa: metalowa, klasa szczelności (IP67) Zasilanie: 12V DC lub PoE 48V (802.3af) Oświetlacz: 1 dioda IR LED (zasięg 30m) Kompresja: H.265/ H.264/ MJPEG Interfejs: 1x RJ45 Ethernet 10/100Mbps PoE 802.3af Aktywne odstraszanie: sygnał świetlny (dioda LED światła białego), sygnał dźwiękowy (komunikat lub alarm z możliwością wgrania własnego pliku audio) Interfejs RS485, wbudowany głośnik Funkcje AI: ochrona perymetryczna - IVS , klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd), detekcja ciepła z alarmem, gorący i zimny punkt, wykrywanie palenia papierosa Moduł wizyjny: • przetwornik: 1/2,7" 4MP CMOS • rozdzielczość: 2336x1752 (4Mpx) @ 25/30kl/s • czułość: 0,05lux, 0lux (dioda IR wł.) • obiektyw: 4mm (F1,6) lub 8mm (F2,0) lub 12mm (F2,0) Moduł termowizyjny: • przetwornik: niechłodzony Vox FPA (Focal Plane Array) • rozdzielczość: 256x192 - wielkość piksela 12µm • czułość: < 40mK (@f/1,0, 25Hz, 300K) • obiektyw: 3,5mm (F1,0) lub 7mm (F1,0) lub 10mm (F1,0) Dual Image (fuzja obrazów) - połączenie obrazu widzialnego i termicznego w jeden obraz Obsługa 18 palet kolorów Wbudowany czujnik pomiaru temperatury Zakres pomiaru: -20°C ~ +150°C (±2°C) , 0°C ~ +550°C (±2°C) Podgląd obrazu poprzez przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android, dedykowane oprogramowanie producenta na PC

		Obsługiwane protokoły: HTTPS, HTTP, TCP, ARP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPOE, IPv4/v6, SNMP, QoS, NTP Cyberbezpieczeństwo: Autoryzacja użytkownika i hasła, filtrowanie MAC, HTTPS, 802.1x, kontrolowany dostęp sieciowy Dedykowana podstawa do kamery, stopień ochronny: IP66, maksymalna nośność do 3 kg., temperatura pracy: -40°C ~ +60°C, wilgotność: 0 ~ 90% (bez kondensacji), minimum dwa przepusty kablowe
5.	Monitor + uchwyt ścienny – 2 szt.	Podświetlanie: LED Typ matrycy: TFT LCD Przekątna ekranu: 43" Format ekranu: 16:9 Maksymalna rozdzielczość: 1920x1080 (FHD) Jasność: 330cd/m2 Kontrast: 1200:1 Kąty widzenia: 178°(H) / 178°(V) Paleta barw: 16.7 mln (8 bit) Czas reakcji: 8ms Odświeżanie: 60Hz Regulacja parametrów: OSD (wywołane po wykryciu sygnału) - za pomocą przycisków na monitorze Standard VESA 100 x 100 mm Pilot w zestawie Złącza: VGA, HDMI, USB Zasilacz wewnętrzny z zasilaniem AC 100~240V (±10%), 50/60 Hz, kabel zasilający z końcówką odpowiednią do posiadanego przez urządzenie gniazda zasilania, umożliwiającą zasilanie z sieci 230V zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce) Uchwyt ścienny regulowany do monitora w standardzie VESA 100 x 100 mm

Część II - Zakup systemu kontroli dostępu

W ramach zakupu systemu kontroli dostępu Wykonawca zamontuje, skonfiguruje i uruchomi system w trybie pracy 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku według wytycznych:

1) Teren zewnętrzny

Wejście główne i zapasowe do budynku Zamawiającego z czytnikami zewnętrznymi, zwoją elektromagnetyczną zgodną z przepisami bezpieczeństwa wymagającymi otwarcia drzwi po zaniku napięcia w systemie kontroli: wyjściach ewakuacyjnych, przeciwpożarowych, budynkach użyteczności publicznej. Wejście jednostronne, wyjście poprzez wciśnięcie przycisku wyjścia. Automatyka bramy wjazdowej, przesuwnej na parking.

2) Teren wewnętrzny

Dwa pomieszczenia znajdujące się w piwnicy z czytnikami wewnętrznymi, przejście dwustronne, dodatkowo wyjście poprzez wciśnięcie przycisku ewakuacyjnego. Sześć pomieszczeń znajduje się na drugim piętrze z czytnikami wewnętrznymi, wejście jednostronne, wyjście poprzez wciśnięcie biurowego przycisku wyjścia.

Każde przejście należy wyposażać w czytnik kart zbliżeniowych, elektrozaczep awersyjny, biurowy przycisk wyjścia (po 2 przyciski w każdym pomieszczeniu na drugim piętrze).

3) Prace do wykonania

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonać roboty montażowe i uruchomieniowe zgodnie z obowiązującą wiedzą techniczną, prawem budowlanym, Polskimi Normami, przepisami BHP i P.POŻ. oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy.

Montaż kontrolerów SKD wykonać w pomieszczeniu serwerowni i pomieszczeniu biurowym.

Zasilanie podstawowe SKD wykonać z obwodu 230V, 50Hz przy wykorzystaniu przewodu N2xH-J 3x1,5. Obwód zasilający należy zabezpieczyć w tablicy elektrycznej wyłącznikiem różnicowo nadprądowym C10. Połączenie w tablicy wykonać powinien uprawniony elektryk. SKD tj. kontrolery, czytniki i elementy wykonawcze (elektrozaczepy) muszą posiadać zasilanie awaryjne, które umożliwi pracę ww. elementów SKD przez okres min. 8 h w przypadku braku zasilania.

Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,

- ochrony przed porażeniem elektrycznym,
- wyrównania potencjałów wszystkich dostępnych części przewodzących.

Wykonawca skonfiguruje system tak aby aktualnie używane karty (karty z modułem zbliżeniowym Mifare) działały we wdrażanym SKD bez potrzeby ich ponownego kodowania. Nie dozwolone jest wykorzystywanie elementu naklejanego na obecnie używane karty.

Wszystkie elementy oprogramowania muszą pochodzić od jednego producenta, a uprawnienie do korzystania z nich musi być nieograniczone w czasie.

Część serwerowa oprogramowania SKD musi wspierać instalacje w środowisku wirtualnym opartym na VMware na serwerze Windows Server 2025 Standard.

Część serwerowa oprogramowania SKD musi operować na relacyjnej bazie danych.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje w SKD czytniki na USB (2 sztuki), kompatybilne z obecnie używanymi kartami oraz z nowymi dostarczonymi przez Wykonawcę kartami (Mifare) - 100 szt.

W przypadku konieczności poprowadzenia przewodu np. do elektrozaczepu czy zwory elektromagnetycznej po powierzchni drugiego skrzydła drzwi lub ościeżnicy (po drewnianych elementach budynku), w miejscach tych należy zastosować korytka instalacyjne PCV w kolorze białym. Montując przewód na elementach ruchomych należy zastosować elastyczne, systemowe przepusty, stalowe osłony kablowe. W przypadku budowy tras kablowych należy wykonać je w sposób optymalny, estetyczny, nie powodujący uszkodzeń istniejącej infrastruktury teletechnicznej budynku.

Wykonawca zamontuje i uruchomi automatykę do bramy przesuwnej na parking wewnętrzny Zamawiającego. W celu montażu Wykonawca dokona wymiany wózków i rolek jezdnych (dostosowanych do masy i wymiarów bramy, wykonanych z materiałów zapewniających trwałość i cichą pracę), zamontuje listwę zębatą z uchwytyami, oczyści elementy konstrukcyjne i po regulacji wysokości i ustawieniu rolek sprawdzi poprawność przesuwu bramy. Wykonawca przygotuje podstawę (fundament) pod napęd oraz doprowadzi zasilanie 230 V AC wraz z montażem rozdzielnic elektrycznej z zabezpieczeniem obwodu bramy wyłącznikiem różnicowo nadprądowym C10. Montaż rozdzielnic wykonać powinien uprawniony elektryk. Napęd wyposażony w system wykrywania przeszkód oraz możliwość ręcznego odblokowania w przypadku zaniku zasilania. Wykonawca zamontuje urządzenia bezpieczeństwa w postaci fotokomórek i lamp sygnalizacyjnych oraz dostarczy zaprogramowane piloty do sterowania bramą w ilości 30 szt. Wykonawca zdemontuje i zgodnie z przepisami prawa zutylizuje pozostałe odpady.

4) Testy

Wykonawca zaplanuje i przeprowadzi testy poprawności funkcjonowania SKD w szczególności obejmujące:

- poprawność montażu elementów SKD,
- poprawności działania elementów wykonawczych SKD,
- poprawność procesu nadawania uprawnień (w tym sprawdzenie poprawności reakcji czytników zgodnie z uprawnieniami w systemie)
- poprawność działania stanowisk administracyjnych i operatorskich,
- poprawność działania czytników oraz otwierania drzwi w przypadku braku zasilania,
- test pełnego cyklu otwierania i zamykania bramy,
- test działania fotokomórek,
- test funkcji przeciążeniowej bramy,
- test sterowania bramy pilotem,
- test sterowania bramy przez GSM (połączenie, SMS lub aplikacja),
- sprawdzenie działania odblokowania awaryjnego bramy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych.

5) Szkolenie

Wykonawca dokona również instruktażu i przeszkoli z obsługi systemu wskazanych pracowników Zamawiającego. Zakres szkolenia obejmować będzie minimum zagadnienia takie jak:

- omówienie architektury systemu,
- instalacja SKD
- konfiguracja niezbędnych komponentów SKD,
- instalacja aplikacji klienta SKD,
- konfiguracja użytkowników i poziomów zabezpieczeń,
- utrzymanie środowiska w optymalnej konfiguracji,
- kopie zapasowe,
- omówienie interfejsu użytkownika i dostępnych funkcji,
- wykonanie ćwiczeń z kodowania kart,
- wykonanie ćwiczeń z dodawania/usuwania/blokowania pracownika,
- wykonanie ćwiczeń z nadawania uprawnień w systemie

6) Gwarancja

Na sprzęt oraz instalację Wykonawca udzieli **minimum 60 miesięcy gwarancji**, w ramach której zobowiązuje się do wykonania dwóch nieodpłatnych przeglądów systemu w ciągu każdego roku przez cały okres gwarancji.

Wykonawca zobowiązuje się, że w przypadku ujawnienia wad, awarii sprzętu w okresie gwarancji przystąpi do usunięcia wad, awarii w terminie 24 godzin od momentu otrzymania od Zamawiającego zgłoszenia (drogą elektroniczną lub telefoniczną).

7) Parametry techniczne

Kompletny, funkcjonalny system musi się składać z kilku podstawowych komponentów. Są wśród nich: kontrolery KD, czytniki kart, oprogramowanie, karty oraz elementy automatyki bramy:

Wymagania minimalne Zamawiającego i charakterystyka funkcjonalno-techniczna		
1.	Jednostka sterująca w metalowej obudowie wraz z zasilaczem i akumulatorem	Dwa kontrolery dostępu: pierwszy umożliwiający 4 przejścia dwustronne/jednostronne (wejścia do budynku oraz pomieszczenia znajdujące się w piwnicy), drugi umożliwiający 6 przejść dwustronnych/jednostronnych do pomieszczeń znajdujących się na 2 piętrze). Kontrolery umożliwiające obsługę: • minimum 1000 identyfikatorów • 8 nośników (karta, PIN, odcisk itp.) w ramach jednego identyfikatora • 100 uprawnień na identyfikator • 4/6 przejść dwustronnych (drzwi) • 16/24 terminali dostępu (czytniki) • 8/12 stref dostępu • 8/12 stref alarmowych • 8/12 węzłów automatyki • 16 trybów identyfikacji • 4 kroków identyfikacji w ramach jednego trybu identyfikacji • 24/36 linii wejściowych (płyta główna, ekspandery, wbudowane wejścia na czytnikach) • 16/24 linii wyjściowych (płyta główna, ekspandery, wbudowane wejścia na czytnikach) • 32/48 klawiszy funkcyjnych • zasilania DC lub AC • ładowania i monitorowania baterii rezerwowej • szyfrowania transmisja danych metodą AES128-CBC • przesyłania ustawień w tle bez zatrzymywania bieżącej pracy systemu Ponadto wyposażony w: • interfejs RS485 • interfejs Ethernet • wbudowany zasilacz impulsowy z wyjściem 12 VDC/1,0 A

	Kontrolery współpracujące z czytnikami danych oraz pozostałymi elementami (zamki elektryczne, zwory, przyciski, itp.) muszą posiadać możliwość pracy w trybie sieciowym (ON-LINE) i autonomicznym (OFF-LINE - samodzielna praca kontrolerów SKD tj. bez komunikacji z serwerem, w oparciu o posiadane dane konfiguracyjne w pełnym zakresie funkcjonalnym, buforowanie i rejestracja w pamięci nieulotnej zdarzeń do momentu odzyskania komunikacji z serwerem. Każdy kontroler winien być wyposażony w dualną pamięć umożliwiającą wykonanie synchronizacji danych kontrolera z serwerem bez konieczności blokowania urządzeń SKD i użytkowników. Obudowa kontrolera powinna uniemożliwiać bezpośredni dostęp osobom nieuprawnionym. SKD powinien zapewniać realizacji funkcji antypassbac. Obwody elektryczne obsługujące każde z przejść są między sobą separowane elektrycznie, co powoduje, że wystąpienie awarii lub sabotażu na jednym z przejść nie ma wpływu na działanie pozostałych przejść. Program narzędziowy do konfiguracji urządzeń SKD musi posiadać zastosowanie zarówno do wstępnej (niskopoziomowej) konfiguracji jak również aplikację dla administratora na system operacyjny Windows, która umożliwia konfigurowanie całej logiki i bieżącą obsługę SKD. Oprogramowanie umożliwiające: • obsługę bazy danych MS SQL Server • pracę w systemach rozproszonych terytorialnie • pracę wielostanowiskową • szyfrowaną komunikację z urządzeniami systemu i serwerami systemu • definiowanie uprawnień dla operatorów programu • rejestrację działań operatorów programu • nieograniczoną ilość użytkowników systemu • obsługę osób, gości, grup oraz przedmiotów • monitorowanie ruchu użytkowników i przedmiotów • definiowanie własnych typów zdarzeń dla wybranych węzłów automatyki • sterowanie systemem za pomocą komend zdalnych • autoryzację dostępu z poziomu konsoli operatora programu • automatyczne wykonywanie akcji w systemie w reakcji na wybrane zdarzenia • definiowanie i przysyłanie identyfikatorów mobilnych NFC i BLE • definiowanie alertów na wybrane zdarzenia • sygnalizację alertów na konsoli operatora • sygnalizację alertów przez transmisję danych • sygnalizację alertów przez pocztę elektroniczną • integrację z systemami CCTV, SSWiN wybranych producentów
--	---

		• integrację z systemem monitorowania obiegu kluczy RKDS • obsługę czytnika administratora systemu • projektowanie i wydruk identyfikatorów • kreatory do szybkiej konfiguracji systemu • kreatory do obsługi osób i gości
2.	Czytnik zbliżeniowy zewnętrzny	Odczyt szyfrowanych identyfikatorów MIFARE Ultralight/Classic Interfejs komunikacyjny RS485 3 wskaźniki LED 3 wejścia parametryczne 2 wyjścia tranzystorowe 1 wyjście przekaźnikowe Praca w warunkach zewnętrznych Ochrona antysabotażowa (tamper) Możliwość aktualizacji oprogramowania Zasilanie 12 VDC Wymiary: 152,5 × 46,0 × 23,0 mm (wys. x szer. x gł.) Kolor czarny/szary
3.	Czytnik zbliżeniowy wewnętrzny	Obsługa szyfrowanych identyfikatorów karty MIFARE Ultralight/Classic Interfejs komunikacyjny RS485 Zasięg odczytu do 7 cm 3 wskaźniki LED Klawiatura dotykowa Powierzchnia czołowa czytnika jest wykonana ze szkła 4 klawisze funkcyjne 3 wejścia parametryczne 2 wyjścia tranzystorowe 1 wyjście przekaźnikowe Praca w warunkach wewnętrznych Ochrona antysabotażowa (tamper) Zasilanie 12VDC Wymiary: 85,0 x 85,0 x 22,0 mm (wys. x szer. x gł.) Kolor czarny
4.	Czytnik USB	Miniaturowy, przenośny czytnik kart MIFARE. Czytnik podłączany do gniazda USB komputera PC i umożliwia zarówno odczyt, jak i zapis kodu na kartę MIFARE. Kod karty może być pobierany lub zapisywany do dowolnego sektora szyfrowanego karty. Czytnik posiadający wskaźniki LED oraz pracujący w warunkach wewnętrznych.

5.	Karta zbliżeniowa	Karta zbliżeniowa PVC 13,56 MHz MIFARE Classic 4K z wydrukowanym numerem, rozmiar ISO/IEC 7810 (format ID-1 / CR-80), możliwość nadruku zdjęcia i tekstu przy użyciu dedykowanych drukarek PVC, pamięć Rom 1 kB, przechowywanie danych do 10 lat, maksymalna ilość cykli zapisu do 100 000.
6.	Przycisk wyjścia	Zasilanie 12 VDC/AC lub z obwodu elektrozaczepu Wskaźnik LED Regulacja czasu załączenia wyjścia 1-5 s Wyjście tranzystorowe 12 VDC/1 A Łącznik antysabotażowy Zabezpieczenie przeciążeniowe i przepięciowe wyjścia Praca w warunkach wewnętrznych Montaż natynkowy Wymiary: 85,0 x 85,0 x 22,0 mm (wys. x szer. x gł.)
7.	Przycisk wyjścia awaryjnego	Obudowa: ABS Styki: NO / NC Obciążalność styków: 2A / 30V DC Resetowany kluczykiem (w zestawie) Montaż: wewnętrzny, natynkowy Kolor: zielony Stopień szczelności: IP24D Aktywacja przyciskiem (nie wymaga zbiccia szybki)
8.	Awersyjny elektrozaczep, zwora elektromagnetyczna	Elektrozaczep: Typ: symetryczny, radialny z wyslizgiem zapadki zamka Mocowanie: uniwersalny (prawy/lewy) Rodzaj: NC (normalnie zamknięty) Regulacja języka zapadki: do 2mm Używany przy wąskich profilach Otwarcie przy minimalnym wychyleniu, montaż bez podcinania ościeżnicy Zasilanie: 12V AC ($\pm 5\%$) / 0,5A / 20 Ω 12V DC ($\pm 5\%$) / 0,6A / 20 Ω 24V AC ($\pm 5\%$) / 1A / 20 Ω 24V DC ($\pm 5\%$) / 1,1A / 20 Ω Specjalna osłona zapadki zamka Kategoria użytkowania: klasa 3 (do budynków publicznych) Dopuszczalny nacisk wstępny: dla 12-24V AC = 90N dla 12-24V DC = 10N Rozstaw śrub montażowych: 52,5mm

		Trwałość: 200 000 cykli Certyfikat: PN-EN 14846:2010 Zwora elektromagnetyczna: Typ: pojedyncza Montaż: nawierzchniowy w świetle drzwi Zastosowanie: wewnętrzna Maks. nacisk na drzwi: 350kg Zasilanie: 12V DC / 24V DC Pobór prądu: 500mA (12V) / 250mA (24V) Sygnalizacja otwarcia drzwi (styk NO/NC) Dioda informacyjna LED Uchwyty dla zwory: BK-800L2/BK-800LC2: Timer - układ opóźnienia zamknięcia drzwi (0/3/6/9 sekund)
9.	Zestaw do napędu bramy	Siłownik: Zasilanie: 220-230V 50/60 Hz Silnik: 24 VDC Moc maksymalna: 100W Zużycie energii w trybie standby: 0,43W Moduł koła zębatego: 4mm Prędkość otwierania bramy: 14m/min Max ciężar skrzydła: 600 kg Reakcja na uderzenie: elektroniczny ogranicznik momentu obrotowego Smarowanie: smar stały Sterowanie ręczne: mechaniczne odblokowanie dźwignią Rodzaj pracy: intensywna, do 25 cykli na godzinę Warunki otoczenia: od -20°C do + 60°C Stopień ochrony: IP44 Poziom hałasu: <70dBA Pamięć: 128 nadajników Wymiary siłownika: do 300x255x164 mm (wys. x szer. x gł.) Fotokomórki: Napięcie zasilania: 12-33V A/C ,15-35V D/C Pobór prądu: TX: 20mA; RX: 12mA w spoczynku / 30mA max Maksymalne obciążenie: 30V, 1A Stopień ochrony: IP44 Temperatura pracy: od -20°C do +55°C Zasięg: do 20 metrów Lampa sygnalizacyjna: Przeznaczona do siłowników 230V

	Wbudowany przerywacz lampy Żarówka w komplecie Klasa szczelności IP44 Pilot do sterowania: Liczba kanałów: 2 Zasięg: do 100 m Bateria w zestawie: TAK
--	---