

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia obejmuje:

„ Rozbudowa systemu telewizji przemysłowej na terenie Uniwersytetu Śląskiego – Bulwary Rawy”

2. Przedmiotem zamówienia jest:

Montaż i rozbudowa systemów CCTV zlokalizowanych na terenie miast:

- Katowice 3 obiekty

3. Ad. Katowice

3.1 Budynek

3.1.1 Rozbudowa i modernizacja istniejącego systemu telewizji dozorowej CCTV *Zamawiającego* przebiegać będzie w następujący sposób:

- a) montaż dodatkowych **2 szt. kamer zewnętrznych stacjonarnych** z funkcją moto-zoom, montaż kamer odbędzie się na uchwytach ściennych (wysięgnikach) na obu narożnikach budynku od strony szlabanu wjazdowego na parking - strona „Rawa”. Konieczne będzie wykonanie okablowania sygnałowego wraz z doprowadzeniem zasilania do nowo montowanych kamer, przewód sygnałowy należy poprowadzić od kamer do punktu sieciowego infrastruktury „IT” znajdującego się w budynku. Odległość trasy kablowej od kamery do punktu wpięcia to ok. 70 metrów dla każdej z kamer (łącznie 140 metrów) . Instalacja powinna być poprowadzona w korytach PCV natynkowo, konieczne będzie wykonanie kilku przewiertów w tym możliwe przewiertu stropów;
- b) montaż dodatkowych **2 szt. kamer stacjonarnych kopułowych**:
- kamera wewnętrzna skierowana polem widzenia na hol oraz wejścia główne do budynku w taki sposób aby można było rozpoznać twarze osób wchodzących;
- kamera zewnętrzna umiejscowiona przy wejściu głównym do budynku, skierowana tak aby polem widzenia obejmowała schody wejściowe oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych.
Konieczne będzie wykonanie okablowania sygnałowego wraz z doprowadzeniem zasilania do nowo montowanych kamer, okablowanie sygnałowe należy doprowadzić do punktu dostępu infrastruktury „IT” odległość trasy kablowej dla kamer to ok. 90 metrów każda (łącznie 180 metrów). Instalacja powinna być poprowadzona w korytach PCV natynkowo, konieczne będzie wykonanie kilku przewiertów w tym możliwe przewiertu stropów;
- c) wymiana **2 szt.** wyeksploatowanych **kamer szybkoobrotowych zewnętrznych** na nowe, montaż w miejscu istniejących punktów, kamery należy podłączyć do istniejącego okablowania zasilającego oraz wykonać dodatkowo okablowanie sygnałowe z doprowadzeniem do wskazanego punktu infrastruktury „IT” na terenie budynku, odległość trasy kablowej dla kamer to średnio ok. 70 metrów (łącznie 140 metrów). Instalacja powinna być poprowadzona w korytach PCV natynkowo, konieczne będzie wykonanie kilku przewiertów w tym możliwe przewiertu stropów. Opisywane kamery zlokalizowane są na narożnikach elewacji przeciwległego budynku.

- d) wymianie podlegać będą 2 szt. wyeksploatowanych **rejestratorów** wraz z **dyskami**. W miejsce obecnie działających urządzeń montowana będzie **1 szt.** rejestratora w systemie 4K, **32 kanałowy** o pojemności **dysku min 4 TB**. Obecnie działające rejestratory zlokalizowane są w przyziemieniu budynku w pomieszczeniu technicznym. Rejestratory wpięte są do infrastruktury „IT” po ich wymianie na nowe należy ponownie skonfigurować urządzenia dla poprawnego działania w sieci. Rejestrator powinien posiadać funkcję pełnej obsługi przez sieć „IT”, możliwość zdalnego kopiowania nagrań w sieci na nośnik urządzenia zewnętrznego jak i zapis na nośnik danych USB bezpośrednio na rejestratorze. System powinien posiadać aplikację dla urządzeń mobilnych w systemie Android oraz iOS (iPhone). Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie rejestratorem sieciowo oraz do zdalnego dostępu dla urządzeń mobilnych powinno być bezpłatne w całym okresie użytkowania rejestratora.

Montaż nowego rejestratora będzie związana z wykonaniem dodatkowych prac porządkowych w istniejącej infrastrukturze kablowej (sygnałowej) tj.:

- wydłużenia bądź skrócenia części okablowania sygnałowego (sygnał analogowy – „koncentryk”, skrętka),
- zarobienia nowych końcówek, poprawienia obecnie zamontowanych wtyczek,
- **wymiany** obecnie zainstalowanej **szafy „rakowej”** wiszącej na nową w celu poprawnego zamontowania nowego rejestratora. Wymiary szafy typu RACK nie mniej jak: szerokość 600 mm, głębokość 600 mm, wysokość 370 mm (6U). Szafa powinna być w kolorze czarnym bądź szarym z dostępem rewizyjnym po obu bokach szafy z drzwiczkami wyposażonymi w zamek na klucz,
- możliwa zmiana lokalizacji umiejscowienia szafy „rakowej” w obrębie zasięgu istniejącego okablowania.

Konieczne będzie wykonanie okablowania sygnałowego od rejestratora do wskazanego punktu infrastruktury „IT” na terenie budynku, odległość trasy kablowej to ok. 95 metrów. Instalacja powinna być poprowadzona w korytach PCV natynkowo, konieczne będzie wykonanie kilku przewiertów w tym możliwe przewierthy stropów.

- e) wymiana 3 szt. monitorów 19” calowych, zlokalizowanych na parterze budynku w pomieszczeniu portierni na **2 szt. monitorów 32”** calowych pracującego w trybie ciągłej 24/7 w rozdzielczości Full HD. Po modernizacji w pomieszczeniu portierni funkcjonować będą **2 szt.** monitorów 32” calowych. Dodatkowo należy wykonać montaż systemu mocowania - uchwyt sufitowy do zawieszenia nowych monitorów, tak aby nie zasłaniał one widoku holu przez powierzchnie przeszklone pomieszczenia portierni.

3.2 Budynek

3.2.1 Rozbudowa i modernizacja istniejącego systemu telewizji dozorowej CCTV *Zamawiającego* przebiegać będzie w następujący sposób:

- a) montaż **1 szt.** dodatkowej **kamery szybkoobrotowej zewnętrznej**, kamera montowana będzie na linii dachu budynku na wysięgniku (adapterze montażowym) zamontowanym na elewacji ściany bocznej. Zasięg pola widzenia kamery powinien obejmować deptak, chodnik wzdłuż rzeki „Rawa”. W celu umożliwienia pracownikom ochrony (portierni) możliwość sterowania kamerą, konieczne będzie zainstalowanie pulpitu sterującego do istniejącego systemu CCTV. Do nowo zamontowanej kamery konieczne będzie doprowadzenie okablowanie sygnałowe oraz okablowania zasilającego, *Zamawiający* udostępnia możliwość przeprowadzenia części okablowania z dachu do budynku poprzez ciąg (tak zwany „szacht kablowy”). Sygnał z kamery powinien być doprowadzony z dachu budynku do wewnątrz do wskazanego punktu infrastruktury „IT”, odległość trasy kablowej w pionie to ok. 70 metrów. Instalacja powinna być poprowadzona w korytach PCV natynkowo, konieczne będzie wykonanie kilku przewiertów w tym możliwe przewiertu stropów;
- b) wymiana **2 szt. kamer stacjonarnych zewnętrznych** obecnie funkcjonującego systemu CCTV, kamery zlokalizowane są po obu stronach wejścia głównego do budynku. Nowe kamery podłączone będą do istniejącej infrastruktury kablowej, pole widzenia kamer powinno obejmować swym zasięgiem plac przed budynkiem oraz schody wejściowe do budynku (konieczne będzie zastosowanie kamer z obiektywem szerokokątnym), kamery powinny obejmować jak największą możliwą część terenu, do montażu należy zastosować adaptory (wysięgniki ściennie);
- c) wymiana **1 szt. kamery stacjonarnej zewnętrznej** zlokalizowanej na tyłach obiektu na kamerę nową również stacjonarną posiadającą funkcję moto zoom, umożliwiający pracownikom portierni na zbliżanie obrazu w polu widzenia kamery. Nową kamerę podłączamy w istniejącą infrastrukturę kablową, konieczne może być zastosowanie nowego mocowania, uchwytu kamery do instalacji na słupie.
- d) wymianie podlegać będą **2 szt.** rejestratorów wraz z dyskami. W miejsce obecnie działających urządzeń montowane będą **2 szt. rejestratorów** w systemie 4K, **32 kanałowe** (łącznie 64 kanały) z **dyskami** o pojemności dla każdego z rejestratorów min **4 TB** (łącznie 8 TB). Rejestratory wpięte są do infrastruktury „IT” po ich wymianie na nowe należy ponownie skonfigurować urządzenia dla poprawnego działania w sieci. Rejestrator powinien posiadać funkcję pełnej obsługi przez sieć „IT”, możliwość zdalnego kopiowania nagrań w sieci na nośnik urządzenia zewnętrznego jak i zapis na nośnik danych USB bezpośrednio na rejestratorze. System powinien posiadać aplikację dla urządzeń mobilnych w systemie Android oraz iOS (iPhone). Oprogramowanie umożliwiające zarządzanie rejestratorem sieciowo oraz do zdalnego dostępu dla urządzeń mobilnych powinno być bezpłatne w całym okresie użytkowania rejestratora. Lokalizacja: pomieszczenie portierni budynku, parter wejście główne.

Montaż nowych rejestratorów będzie związana z wykonaniem dodatkowych prac porządkowych w istniejącej infrastrukturze kablowej (sygnałowej) tj.:

- wydłużenia bądź skrócenia części okablowania sygnałowego (sygnał analogowy – „koncentryk”, skrętka),
 - zarobienia nowych końcówek, poprawienia obecnie zamontowanych wtyczek,
 - **montaż szafy „rakowej”** wiszącej (pod obecnie zamontowanym blatem roboczym) w celu poprawnego zamontowania nowych rejestratorów. Wymiary szafy typu RACK nie mniej jak: szerokość 600 mm, głębokość 600 mm, wysokość 600 mm (12U). Szafa powinna być w kolorze szarym bądź srebrnym z dostępem rewizyjnym po obu bokach szafy z drzwiczkami uniemożliwiającymi wgląd do środka osobom postronnym, drzwiczki powinny być wyposażone w zamek na klucz (układ wkładki zamka powinien umożliwić otwarcie drzwi kluczem typu (Kapitan, Master czy Slave).
 - możliwa zmiana lokalizacji umiejscowienia szafy „rakowej” w obrębie zasięgu istniejącego okablowania na wskazanie Administratora obiektu.
- e) wymiana 3 szt. monitorów 19" calowych, zlokalizowanych na parterze budynku w pomieszczeniu portierni na **2 szt. monitorów 32"** calowych pracujący w trybie pracy ciągłej 24/7 w rozdzielczości Full HD. Po modernizacji w pomieszczeniu portierni funkcjonować będą 2 szt. monitorów 32" calowych. Dodatkowo należy wykonać montaż systemu mocowania - uchwyt sufitowy do zawieszenia monitorów (osobny wieszak dla każdego z monitorów), tak aby nie zasłaniały widoku holu przez powierzchnie przeszklone pomieszczenia portierni.

3.3 Budynek

3.3.1 Rozbudowa istniejącego systemu telewizji dozorowej CCTV *Zamawiającego* przebiegać będzie w następujący sposób:

- a) montaż dodatkowych **2 szt. kamer zewnętrznych stacjonarnych** wyposażonych w system moto zoom podłączonych do istniejącego systemu telewizji dozorowej, montaż odbędzie się na wysięgnikach, uchwytach mocowanych do elewacji budynku. Kamery swym zasięgiem będą obejmować teren przed budynkiem oraz chodnik, deptak wzdłuż rzeki „Rawa”. Do nowo zainstalowanych kamer należy wykonać infrastrukturę kablową sygnałowa oraz zasilania z doprowadzeniem sygnałów do pomieszczenia technicznego, przyległego do pomieszczenia portierni budynku zlokalizowanej na parterze przy wejściu głównym. Odległość tras kablowych sygnałowych analogowego to dla kam nr 1 ok. 350 metrów dla kam nr 2 to odcinek ok. 200 metrów. Okablowanie natynkowe należy wykonać w korytach PCV, konieczne będzie wykonanie kilku przewiertów w tym możliwe przewiertu stropów.

Informacja:

Do prawidłowego wykonania prac opisanych w pkt. 3 Ad. Katowice, konieczne będą konsultacje pomiędzy *Wykonawcą* a Kierownikiem DAG/ Administratorami budynków *Zamawiającego* w celu ustalenia szczegółów dla prawidłowej konfiguracji modernizowanych systemów CCTV tj.:

- zakresu pola widzenia kamer,
- tras patrolowych dla kamer obrotowych,
- ustalenia przebiegu tras kablowych, miejsc dokonania przewiertów,
- lokalizacji montażu tras dla koryt natynkowych PCV,
- ustalenia dokładnej lokalizacji rozmieszczenia poszczególnych elementów systemu.

Po wykonaniu prac monterskich konieczne będzie wykonanie pełnej konfiguracji systemów polegających na:

- uruchomieniu podglądu z kamer wpiętych w sieć jak i kamer bezpośrednio wpiętych do rejestratorów,
- ustawieniu pola widzenia kamer stacjonarnych jak i obrotowych,
- ustawienia tras patrolowych dla kamer obrotowych,
- przekazywaniu obrazu z kamer sieciowych na wskazane portiernie *Zamawiającego*,
- konfiguracji pulpitów sterujących oraz pozostałych parametrów umożliwiających poprawną funkcjonalność systemów CCTV,
- czynności konfiguracyjne związane z pracą urządzeń w sieci *Zamawiającego* realizowane będą pod nad nadzorem pracowników „IT”.

W celu uzyskania dokładniejszych informacji zaleca się oferentom wizję lokalną na terenie obiektów.

Czas realizacji zamówienia 30 dni od daty podpisania umowy.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bezpłatnych czynności konserwacyjnych nowo zainstalowanych systemów zabezpieczenia technicznego w okresie gwarancji oraz rękojmi, tzn. przeprowadzi cztery konserwacje w okresie gwarancji oraz jedną konserwację w okresie rękojmi.

WYKAZ SPRZĘTU DO ZAINSTALOWANIA

3. Ad. Katowice

3.1 Budynek

3.1.1

a) Kamera stacjonarna zewnętrzna z funkcją „moto zoom” (zmiennooogniskowa)

- Typ: „bullet” IP, nie mniej niż 4Mpix, podświetlenie IR, zewnętrzna
- Przetwornik obrazu 1/2.9
- Rozdzielczość (px) 4Mpix
- Kompresja wideo w standardzie: H.264, H.264+, H.265
- Ilość strumieni wideo minimum 2
- Funkcja Dzień / Noc
- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Obiektyw 2.7-13.5mm (Motor Zoom)
- Czułość (Lux) 0.008 Lux (kolor)
- Funkcje kamery BLC, HLC, IP67, WDR
- Wbudowany oświetlacz IR zasięg nie mniej jak 60m (LED)
- Złącza kamery, RJ-45, SDXC, Wej. Alarm, Wej. Audio, Wyj. Alarm, Wyj. Audio
- Kompatybilność ONVIF
- Zasilanie 12VDC
- Temperatura pracy w zakresie nie mniej jak od -30 do + 60 (°C)
- Obsługa zdarzeń
- Detekcja ruchu
- Detekcja w obszarze
- Perymetryka AI
- Przekroczenie linii
- Smart Motion Detection (SMD)

b) Kamera stacjonarna kopułowa

- Typ: IP, nie mniej niż 4Mpix, podświetlenie IR, zewnętrzna
- Przetwornik obrazu 1/3, Ilość Klatek 25
- Rozdzielczość (px) 4Mpix
- Kompresja wideo w standardzie: H.264, H.264+, H.265, MJPEG
- Ilość strumieni wideo minimum 2
- Funkcja Dzień / Noc
- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Obiektyw 2.8mm
- Czułość (Lux) 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON)
- Funkcje kamery BLC, DWDR, IP67
- Wbudowany oświetlacz IR zasięg nie mniej jak 30m (LED)
- Złącza kamery, RJ-45
- Kompatybilność ONVIF
- Zasilanie 12VDC, PoE
- Temperatura pracy w zakresie nie mniej jak od -30 do +50 (°C)
- Obsługa zdarzeń
- Detekcja ruchu

c) Kamera zewnętrzna szybkoobrotowa

- przetwornik: 1/2.8" ilość pikseli nie mniej jak 4MPx
- rozdzielczość: 2560x1440, 25/30 kl./s
- interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at
- obsługiwany rodzaj kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG
- zoom optyczny nie mniej jak (25x), cyfrowy (16x)
- obiektyw regulowany: 5~125mm
- 4 diody IR LED minimalny zasięg 100m
- zgodność z systemami AWB, AGC, ATW, BLC, HLC, EIS, 2D/3D DNR, WDR 120dB, Rol, Defog
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- min. wejścia/wyjścia audio: 1/1
- min. wejścia/wyjścia alarmowe: 2/1
- obsługa kart co najmniej: micro SD / SDHC / SDXC do 256GB
- zgodna z standardem: ONVIF, CGI, RTSP, P2P
- obrót kamery: 0° ~ 360° (Pan), -15° ~ 90° (Tilt), auto obrót 180°
- funkcje AI: ochrona perymetryczna, detekcja twarzy
- SMD 4.0: klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd), filtr alarmów
- zoom optyczny w technologii PFA
- systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności
- prędkość i rozdzielczość o nie gorszych parametrach jak: 25/30 kl./s dla 2560x1440 (4Mpx), 25/30 kl./s dla 2048x1536 (3Mpx), 25/30 kl./s dla 1920x1080 (2Mpx)

d) Rejestrator 32 kanałowy z funkcją analogową oraz IP

- Wejścia wideo: 32x CVI / AHD / TVI / CVBS / IP
- Wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI (4KUHD), 1xtv (BNC)
- Nagrywanie (CVI, AHD, TVI):
 - 10 kl./s @ 1296x1944 (5M-N - 5Mpx Lite)
 - 15 kl./s @ 1280x1440 (4M-N - 4Mpx Lite)
 - 15 kl./s @ 1920x1080 (2Mpx)
 - 25/30kl/s @ 960x1080 (1080N - 1080p Lite)
- Nagrywanie (IP): 25/30 kl./s @ 3072x2048 (6Mpx)
- Format kompresji: AI Coding /H.265+/H.265/H.264+/H.264
- Wejścia/wyjścia audio: 1/1 (RCA)
- Interfejs sieciowy: 1x Ethernet RJ45 10/100/1000Mbps
- Obsługa dysków: 2x HDD Sata III (max. 32TB)
- Zdalne sterowanie menu OSD kamer dzięki funkcji coc
- Obsługa połączeń P2P
- Funkcje AI: ochrona perymetryczna (8 kanałów) lub wykrywanie twarzy / rozpoznawanie twarzy (2 kanały), klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
- SMD+- klasyfikacja z filtrowaniem fałszywych alarmów (16 kanałów)
- Wsparcie dla kamer z funkcją IOT (Internet Rzeczy)
- Wsparcie dla kamer CVI w rozdzielczości 5MP 16:9
- Szybka obsługa aktywnego odstraszania w kamerach analog hd
- Harmonogram nagrywania dla funkcji AI
- Rejestracja dźwięku z maks. 32 kamer CVI lub 32 kamer IP
- Bitrate: 32Kbps ~ 6144Kbps (na kanał), 128Mb/s - dla IP
- Dopisać funkcje darmowego oprogramowania sieciowego i smartfony
- Darmowe oprogramowanie do zarządzania rejestratorem przez sieć LAN oraz oprogramowanie dla urządzeniach mobilnych w systemie Android oraz iOS

e) Monitor 32" z funkcją pracy 24/7

- przekątna ekranu nie mniej jak 31,5"
- proporcje obrazu 16:9
- rozdzielczość obrazu 1920x1080
- luminancja 240 cd/m²
- współczynnik kontrastu nie mniej jak 1400:1
- liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln
- czas opóźnienia maksymalnie 8 ms
- częstotliwość odświeżania 60 Hz
- złącza nie mniej jak: VGA (D-Sub) × 1, HDMI × 1, USB × 1
- w zestawie kabel HDMI, pilot, kabel zasilający, stojak
- zasilanie 230 V AC

- dysk o pojemności min. 4TB (z przeznaczeniem do systemów CCTV)
- system mocowania uchwyt do montażu rejestratora do szafy RACK
- switch 8 kanałowy
- aktywny ekspander HDMI/ D-sub
- szafa typu „RAK” do zamontowania rejestratora
- uchwyt sufitowy
- adaptory montażowe do kamery
- reduktory napięcia lub zasilana
- koryta PCV
- okablowanie (w tym HDMI)
- materiały instalacyjne i pomocnicze

3.2 Budynek**3.2.1****a) Kamera zewnętrzna szybkoobrotowa**

- przetwornik: 1/2.8" ilość pikseli nie mniej jak 4MPx
- rozdzielczość: 2560x1440, 25/30 kl./s
- interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at
- obsługiwany rodzaj kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG
- zoom optyczny nie mniej jak (25x), cyfrowy (16x)
- obiektyw regulowany: 5~125mm
- 4 diody IR LED minimalny zasięg 100m
- zgodność z systemami AWB, AGC, ATW, BLC, HLC, EIS, 2D/3D DNR, WDR 120dB, Rol, Defog
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- min. wejścia/wyjścia audio: 1/1
- min. wejścia/wyjścia alarmowe: 2/1
- obsługa kart co najmniej: micro SD / SDHC / SDXC do 256GB
- zgodna z standardem: ONVIF, CGI, RTSP, P2P
- obrót kamery: 0° ~ 360° (Pan), -15° ~ 90° (Tilt), auto obrót 180°
- funkcje AI: ochrona perymetryczna, detekcja twarzy
- SMD 4.0: klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd), filtr alarmów
- zoom optyczny w technologii PFA
- systemy: detekcja ruchu, strefy prywatności
- prędkość i rozdzielczość o nie gorszych parametrach jak: 25/30 kl./s dla 2560x1440 (4Mpx), 25/30 kl./s dla 2048x1536 (3Mpx), 25/30 kl./s dla 1920x1080 (2Mpx)
- Bitrate: 3Kbps ~ 20480Kbps (H.264), 3Kbps ~ 20480Kbps (H.265)
- obudowa: klasa szczelności (IP66)

- **Pulpit sterujący do kamery obrotowej**

- Obsługiwane protokoły DH-SD1, DH-2, Pelco-P, Pelco-D i równoważne
- Numeracja kamer (ID) od 1 do 255
- Liczba użytkowników max. do 64 osób
- Liczba kamer w systemie max. do 2048 szt.
- Standard komunikacji tryb sieciowy - Ethernet, Gniazdo RJ-45, tryb bezpośredni - RS-485, listwa zaciskowa, tryb bezpośredni - RS-232, Gniazdo D-sub
- Manipulator Joystick 3-osiowy, prędkość proporcjonalna do wychylenia (możliwość sterowania zoom'em z joystick'a)
- Wyświetlacz LCD - podświetlany
- Sterowanie kamery szybkoobrotowe DAHUA lub innych producentów
- Rejestratory DAHUA lub równoważne
- Zasilanie: 12 V DC / 1 A

- b) Kamera stacjonarna zewnętrzna szerokokątna analogowa HD**

- Rozdzielczość nie mniejsza niż 5Mpx
- Obiektyw co najmniej 2.8mm, kąt widzenia minimalny to 98°
- Oświetlacz IR nie mniej jak 30m
- Przetwornik CMOS
- Czułość nie gorsza niż 0,003 Lux F1.2
- Klasa szczelności co najmniej IP67
- Funkcje poprawy obrazu WDR130dB, 3DDNR, AGC, BLC, WB, ATW, D/N MODE, SMART IR
- Rodzaj tuba (bullet)

- c) Kamera stacjonarna zewnętrzna z funkcją „moto zoom” (zmiennooogniskowa)**

- Typ: „bullet” IP, nie mniej niż 4Mpix, podświetlenie IR, zewnętrzna
- Przetwornik obrazu 1/2.9
- Rozdzielczość (px) 4Mpix
- Kompresja wideo w standardzie: H.264, H.264+, H.265
- Ilość strumieni wideo minimum 2
- Funkcja Dzień / Noc
- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Obiektyw 2.7-13.5mm (Motor Zoom)
- Czułość (Lux) 0.008 Lux (kolor)
- Funkcje kamery BLC, HLC, IP67, WDR
- Wbudowany oświetlacz IR zasięg nie mniej jak 60m (LED)
- Złączą kamery, RJ-45, SDXC, Wej. Alarm, Wej. Audio, Wyj. Alarm, Wyj. Audio
- Kompatybilność ONVIF
- Zasilanie 12VDC
- Temperatura pracy w zakresie nie mniej jak od -30 do + 60 (°C)
- Obsługa zdarzeń
- Detekcja ruchu
- Detekcja w obszarze
- Perymetryka AI
- Przekroczenie linii
- Smart Motion Detection (SMD)

d) Rejestrator 32 kanałowy z funkcją analogową oraz IP

- Wejścia wideo: 32x CVI / AHD / TVI / CVBS / IP
- Wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI (4KUHD), 1xtv (BNC)
- Nagrywanie (CVI, AHD, TVI):
 - 10 kl./s @ 1296x1944 (5M-N - 5Mpx Lite)
 - 15 kl./s @ 1280x1440 (4M-N - 4Mpx Lite)
 - 15 kl./s @ 1920x1080 (2Mpx)
 - 25/30kl/s @ 960x1080 (1080N - 1080p Lite)
- Nagrywanie (IP): 25/30 kl./s @ 3072x2048 (6Mpx)
- Format kompresji: AI Coding /H.265+/H.265/H.264+/H.264
- Wejścia/wyjścia audio: 1/1 (RCA)
- Interfejs sieciowy: 1x Ethernet RJ45 10/100/1000Mbps
- Obsługa dysków: 2x HDD Sata III (max. 32TB)
- Zdalne sterowanie menu OSD kamer dzięki funkcji coc
- Obsługa połączeń P2P
- Funkcje AI: ochrona perymetryczna (8 kanałów) lub wykrywanie twarzy / rozpoznawanie twarzy (2 kanały), klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
- SMD+- klasyfikacja z filtrowaniem fałszywych alarmów (16 kanałów)
- Wsparcie dla kamer z funkcją IOT (Internet Rzeczy)
- Wsparcie dla kamer CVI w rozdzielczości 5MP 16:9
- Szybka obsługa aktywnego odstraszania w kamerach analog hd
- Harmonogram nagrywania dla funkcji AI
- Rejestracja dźwięku z maks. 32 kamer CVI lub 32 kamer IP
- Bitrate: 32Kbps ~ 6144Kbps (na kanał), 128Mb/s - dla IP
- Darmowe oprogramowanie do zarządzania rejestratorem przez sieć LAN oraz oprogramowanie dla urządzeniach mobilnych w systemie Android oraz iOS

e) Monitor 32" z funkcją pracy 24/7

- przekątna ekranu nie mniej jak 31,5"
- proporcje obrazu 16:9
- rozdzielczość obrazu 1920x1080
- luminancja 240 cd/m²
- współczynnik kontrastu nie mniej jak 1400:1
- liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln
- czas opóźnienia maksymalnie 8 ms
- częstotliwość odświeżania 60 Hz
- złącza nie mniej jak: VGA (D-Sub) × 1, HDMI × 1, USB × 1
- w zestawie kabel HDMI, pilot, kabel zasilający, stojak
- zasilanie 230 V AC

- dysk o pojemności min. 4TB (z przeznaczeniem do systemów CCTV)
- system mocowania uchwyt do montażu rejestratorów do szafy
- szafa typu RACK do zamontowania rejestratorów
- switch 8 kanałowy
- adaptory montażowe do kamery
- reduktory napięcia lub zasilana
- koryta PCV
- okablowanie
- materiały instalacyjne i pomocnicze

3.3 Budynek

3.3.1

a) Kamera stacjonarna zewnętrzna wielosystemowa analogowa

- Rozdzielczość nie mniej jak 5Mpx
 - Obiektyw i kąt widzenia nie mniejszy jak 2.7-13.5mm z motor zoom (kąt widzenia co najmniej 92.3°-29.3°)
 - Oświetlacz IR nie mniej jak 80m
 - Przetwornik CMOS
 - Czułość nie gorsza niż 0,003 Lux F1.2
 - Klasa szczelności IP67
 - Funkcje poprawy obrazu WDR130dB, 3D DNR, AGC, BLC, WB, ATW, D/N MODE, SMART IR
 - Rodzaj tuba (bullet)
-
- **adaptery montażowe do kamery**
 - **wysięgnik uchwyt**
 - **zasilacz kamery**
 - **koryta PCV**
 - **okablowanie**
 - **materiały instalacyjne i pomocnicze**