OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CZĘŚĆ I

# Określenie przedmiotu zamówienia

Dostawa licencji i zakup kamer serwisowych

# Adres inwestycji

miasto Poznań – Stare Miasto

# Użytkownik systemu

Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania, Straż Miejska Miasta Poznania, Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu, Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Poznaniu, Komenda Miejska Policji w Poznaniu, Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu

# Dostawa licencji

Wykonawca dostarczy 60 licencji zapewniających możliwość dołączenia nowych kamer lub dekoderów do systemu posiadanego przez Zamawiającego to jest Bosch Video Management System Professional 11.0 *(Licencja, rozszerzenie o kamerę/ Dekoder*) zgodnych z dokumentacją techniczną zamieszczoną przez producenta systemu pod adresem: <https://resources-boschsecurity-cdn.azureedge.net/public/documents/BVMS_Professional_11_Data_sheet_plPL_85910458891.pdf>

Podstawą odebrania zamówienia w powyższym zakresie będzie prawidłowe aktywowanie dostarczonych licencji na koncie administratora systemu po stronie Zamawiającego w portalu producenta systemu BVMS - Bosch Remote Portal <https://remote.boschsecurity.com/>

Dostawa będzie realizowana drogą mailową poprzez wysłanie przez Wykonawcę na adres mailowy Zamawiającego [zkb@um.poznan.pl](mailto:zkb@um.poznan.pl) klucza aktywacyjnego dla dostarczonych licencji.

# Dostawa kamer i elementów serwisowych.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:

* Kamerę obrotową 4K z przetwornikiem o rozmiarze 1” lub większym – **1 komplet**
* Kamerę obrotową 4K z przetwornikiem o rozmiarze 1/2” lub większym i laserowym wsparciem ustawiania ostrości – **1 komplet**
* Kamerę wieloprzetwornikową wielokierunkową – **2 komplety**
* Kamerę wieloprzetwornikową 180O – **2 komplety**

Wymagane parametry, jakie muszą spełniać dostarczane urządzenia opisano w punkcie 3. Wszystkie kamery i obudowy muszą zostać dostarczone z uchwytami dostosowującymi urządzenia do instalacji na słupie dedykowanymi przez producentów kamer.

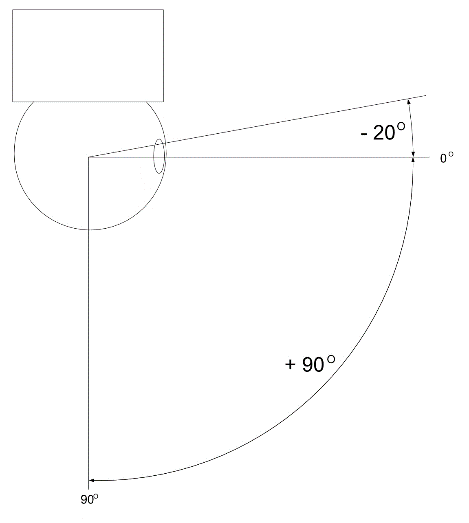
Zakupione kamery serwisowe wraz z elementami montażowymi Wykonawca dostarczy do Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań w dniach od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 15:00, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu dostawy z przedstawicielem Zamawiającego.

# Parametry dostarczanych urządzeń

## **3.1.** **Kamera obrotowa 4K z przetwornikiem o rozmiarze 1” lub większym**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Typ kamery | Obrotowa PTZ |
| 2 |  | Przetwornik | CMOS od 8 do 12 MPix rozmiar fizyczny nie mniejszy niż 1” |
| 3 |  | Obiektyw | Zmiennoogniskowy PTZ, apertura przy minimalnej ogniskowej nie gorsza (nie większa) niż F2.8 |
| 4 |  | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) przy minimalnej ogniskowej | nie mniejszy niż 60 ̊ |
| 5 |  | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) przy maksymalnej ogniskowej | nie większy niż 7 ̊ |
| 6 |  | Zakres i prędkość sterowania modułem PTZ | Pan: pełny 360° z prędkością regulowaną w zakresie 1°–120°/s Tilt(\*): min zakres od -15° + do 90°, z prędkością regulowaną w min. zakresie 0.5°–90°/s |
| 7 |  | Typ transmisji przesyłania obrazu i sterowania / konfiguracji kamery | cyfrowy , zgodny ze standardem TCP/IP. Obsługa strumieniowania Unicast i Multicast |
| 8 |  | Obsługiwane rozdzielczości | (1) 4K (3840 x 2160)  (2) 1080p, (3) 720p, |
| 9 |  | Liczba niezależnie definiowanych strumieni wideo z kodowaniem H264 | nie mniej niż 2 |
| 10 |  | Poklatkowość | nie mniej niż 50 FPS dla jednocześnie wykorzystywanych 2 niezależnych strumieni o rozdzielczości 1080p (*łączna, sumaryczna liczba klatek na sekundę dwóch niezależnych strumieni)*, możliwość definiowania różnej poklatkowości dla obu strumieni. |
| 11 |  | Kompresja i kodowanie wideo | H264 |
| 12 |  | Maskowanie stref prywatnych | możliwość zaprogramowania min. 4 różnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych mieszkań, bankomatów itp. |
| 13 |  | Zapis lokalny materiału wideo | Kamera wyposażona w slot na karty SD / mikro SD. Wsparcie dla kart SDXC, SDHC. Zabezpieczenie zapisanych danych szyfrowaniem (szyfrowanie dostępu do danych lub szyfrowanie samych nagrań) |
| 14 |  | Trasy dozorowe | Możliwość zaprogramowania co najmniej dwóch niezależnych tras dozorowych ciągłych – rejestrowanych manualnie przez operatora systemu *(nie bazujących na ustawieniach pozycji, czyli tzw. „presetach’*) |
| 15 |  | Analityka obrazu | Wykrywanie obiektów pojawiających się w kadrze kamery (przy zatrzymanym module PTZ). Klasyfikacja obiektów na:  - osoby piesze,  - samochody.  Możliwość tworzenia scenariuszy alarmowych przy wejściu obiektu w zdefiniowane pole lub przy przecięciu linii z uwzględnieniem jako filtru sklasyfikowanego typu obiektów. |
| 16 |  | Bezpieczeństwo sieciowe | Obsługa protokołu TLS z szyfrowaniem AES. Przechowywanie klucza kryptograficznego i wykonywanie operacji kryptograficznych musi odbywać się w wewnętrznym, dedykowanym module kryptograficznym TPM *(Trusted Platform Module*) stanowiącym integralną część kamery. Ponadto kamera musi być zgodna ze standardem IEEE 802.1X zapewniającym możliwość autentykacji urządzenia w sieci na podstawie certyfikatu TLS. Urządzenie musi zapewniać możliwość załadowania klucza kryptograficznego (certyfikatu TLS – pliku zgodnego ze standardem X.509). |
| 17 |  | Zgodność ze standardem Onvif | Wymagana zgodność z profilami S, T, G ,M standardu Onvif (weryfikacja zgodności na podstawie informacji na oficjalnej stronie forum Onvif: <https://www.onvif.org/conformant-products/>) |
| 18 |  | Wymagany poziom integracji z systemem Zamawiającego Bosch Video Management System 11.0 | Natywny protokół Bosch RCP+ lub otwarty protokół Onvif S /T z uwzględnieniem takich funkcji sterowania modułem PTZ jak: - zmiana położenia we wszystkich płaszczyznach PTZ (sterowanie kamerą) - wymiana informacji z systemem BVMS o położeniu modułu PTZ w celu wizualizacji na mapie systemu VMS aktualnego kierunku obserwacji kamery |
| 19 |  | Konfiguracja zdalna urządzenia | Dostępna dla administratora możliwość konfiguracji zdalnej z wykorzystaniem przynajmniej jednej z technik:   1. webserwis z szyfrowaniem – protokół HTTPS,   *lub*   1. interfejs komend (CLI) z wykorzystaniem protokołu SSH. |
| 20 |  | Odporność na warunki zewnętrzne | IP66 oraz IK09 lub wyższe |
| 21 |  | Pozostałe wymagane protokoły sieciowe | ARP, IP v4, UDP, TCP, ICMP, DHCP, DNS, RTSP,RTSPS, HTTPS,FTP, NTP, 802.1x |
| 22 |  | Zasilanie | 230 VAC lub POE+ lub 24VAC, maksymalny pobór mocy 70 W |
| 23 |  | Waga (bez dodatkowych elementów mocujących i zasilających) | nie większa niż 6kg |
| 24 |  | Temperatura pracy | w zakresie nie mniejszym niż -20OC + 50OC |
| 25 |  | Interfejs sieciowy | RJ45, min 100Mbps |
| 26 |  | Oświetlenie zintegrowane | Wyposażony w integralny promiennik IR podążający za obiektywem i dostosowujący moc i kąt promieniowania w zależności od ustawionej ogniskowej. Minimalny wymagany dystans oświetlenia 150m |

(\*) Sposób określania zakresu kąta pochylenia obiektywu TILT



**3.2. Kamera obrotowa 4K z przetwornikiem o rozmiarze ½ ” lub większym oraz laserowym wsparciem ustawiania ostrości**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | Typ kamery | Obrotowa PTZ |
| 2 |  | Przetwornik | CMOS od 8 do 12 MPix rozmiar fizyczny nie mniejszy niż ½ ” |
| 3 |  | Obiektyw | Zmiennoogniskowy PTZ, apertura przy minimalnej ogniskowej nie gorsza (nie większa) niż F1.5. Autofokus wspomagany laserowo – kamera wyposażona w promiennik laserowy ułatwiający szybkie i precyzyjne określenie odległości pomiędzy kamerą a obserwowanym obiektem w trudnych warunkach oświetleniowych. |
| 4 |  | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) przy minimalnej ogniskowej | nie mniejszy niż 50 ̊ |
| 5 |  | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) przy maksymalnej ogniskowej | nie większy niż 3 ̊ |
| 6 |  | Zakres i prędkość sterowania modułem PTZ | Pan: pełny 360° z prędkością regulowaną w zakresie 1°–120°/s Tilt(\*): min zakres od -15° + do 90°, z prędkością regulowaną w min. zakresie 0.5°–90°/s |
| 7 |  | Typ transmisji przesyłania obrazu i sterowania / konfiguracji kamery | cyfrowy , zgodny ze standardem TCP/IP. Obsługa strumieniowania Unicast i Multicast |
| 8 |  | Obsługiwane rozdzielczości | (1) 4K (3840 x 2160)  (2) 1080p, (3) 720p, |
| 9 |  | Liczba niezależnie definiowanych strumieni wideo z kodowaniem H264 | nie mniej niż 2 |
| 10 |  | Poklatkowość | nie mniej niż 50 FPS dla jednocześnie wykorzystywanych 2 niezależnych strumieni o rozdzielczości 1080p (*łączna, sumaryczna liczba klatek na sekundę dwóch niezależnych strumieni)*, możliwość definiowania różnej poklatkowości dla obu strumieni. |
| 11 |  | Kompresja i kodowanie wideo | H264 |
| 12 |  | Maskowanie stref prywatnych | możliwość zaprogramowania min. 4 różnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych mieszkań, bankomatów itp. |
| 13 |  | Zapis lokalny materiału wideo | Kamera wyposażona w slot na karty SD / mikro SD. Wsparcie dla kart SDXC, SDHC. Zabezpieczenie zapisanych danych szyfrowaniem (szyfrowanie dostępu do danych lub szyfrowanie samych nagrań) |
| 14 |  | Trasy dozorowe | Możliwość zaprogramowania co najmniej dwóch niezależnych tras dozorowych ciągłych – rejestrowanych manualnie przez operatora systemu *(nie bazujących na ustawieniach pozycji, czyli tzw. „presetach’*) |
| 15 |  | Analityka obrazu | Wykrywanie obiektów pojawiających się w kadrze kamery (przy zatrzymanym module PTZ). Klasyfikacja obiektów na:  - osoby piesze,  - samochody.  Możliwość tworzenia scenariuszy alarmowych przy wejściu obiektu w zdefiniowane pole lub przy przecięciu linii z uwzględnieniem jako filtru sklasyfikowanego typu obiektów. |
| 16 |  | Bezpieczeństwo sieciowe | Obsługa protokołu TLS z szyfrowaniem AES. Przechowywanie klucza kryptograficznego i wykonywanie operacji kryptograficznych musi odbywać się w wewnętrznym, dedykowanym module kryptograficznym TPM *(Trusted Platform Module*) stanowiącym integralną część kamery. Ponadto kamera musi być zgodna ze standardem IEEE 802.1X zapewniającym możliwość autentykacji urządzenia w sieci na podstawie certyfikatu TLS. Urządzenie musi zapewniać możliwość załadowania klucza kryptograficznego (certyfikatu TLS – pliku zgodnego ze standardem X.509). |
| 17 |  | Zgodność ze standardem Onvif | Wymagana zgodność z profilami S, T, G ,M standardu Onvif (weryfikacja zgodności na podstawie informacji na oficjalnej stronie forum Onvif: <https://www.onvif.org/conformant-products/>) |
| 18 |  | Wymagany poziom integracji z systemem Zamawiającego Bosch Video Management System 11.0 | Natywny protokół Bosch RCP+ lub otwarty protokół Onvif S /T z uwzględnieniem takich funkcji sterowania modułem PTZ jak: - zmiana położenia we wszystkich płaszczyznach PTZ (sterowanie kamerą) - wymiana informacji z systemem BVMS o położeniu modułu PTZ w celu wizualizacji na mapie systemu VMS aktualnego kierunku obserwacji kamery |
| 19 |  | Konfiguracja zdalna urządzenia | Dostępna dla administratora możliwość konfiguracji zdalnej z wykorzystaniem przynajmniej jednej z technik:   1. webserwis z szyfrowaniem – protokół HTTPS,   *lub*   1. interfejs komend (CLI) z wykorzystaniem protokołu SSH. |
| 20 |  | Odporność na warunki zewnętrzne | IP66 oraz IK09 lub wyższe |
| 21 |  | Pozostałe wymagane protokoły sieciowe | ARP, IP v4, UDP, TCP, ICMP, DHCP, DNS, RTSP,RTSPS, HTTPS,FTP, NTP, 802.1x |
| 22 |  | Zasilanie | 230 VAC lub POE+ lub 24VAC, maksymalny pobór mocy 70 W |
| 23 |  | Waga (bez dodatkowych elementów mocujących i zasilających) | nie większa niż 6kg |
| 24 |  | Temperatura pracy | w zakresie nie mniejszym niż -20OC + 50OC |
| 25 |  | Interfejs sieciowy | RJ45, min 100Mbps |
| 26 |  | Oświetlenie zintegrowane | Wyposażony w integralny promiennik IR podążający za obiektywem i dostosowujący moc i kąt promieniowania w zależności od ustawionej ogniskowej. Minimalny wymagany dystans oświetlenia 200m |

(\*) Sposób określania zakresu kąta pochylenia obiektywu TILT analogicznie jak w pkt 3.1

## **3.3. Kamera wieloprzetwornikowa wielokierunkowa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ kamery | Wieloprzetwornikowa, wielokierunkowa |
| 2 | Przetwornik | •Wyposażona w przynajmniej 4 sensory CMOS. Jeden sensor odpowiada jednemu, osobnemu kanałowi wideo.  •Każdy z sensorów nie mniejszy niż 1 / 2.8” • Rozdzielczość pojedynczego sensora w zakresie co najmniej 4 Mpix • Możliwość manualnej korekcji ustawienia każdego z sensorów z osobna zapewniające pole widzenia minimum 320O *(sumaryczne pole widzenie wszystkich sensorów liczone dla hipotetycznego ustawienia obiektywów prostopadle do osi Ziemi (TILT 0O), rozłożonych równomiernie co 90O)* |
| 3 | Obiektyw | • apertura przy minimalnej ogniskowej nie gorsza *(nie większa)* niż F2.0 • Zdalne sterowanie ostrością i przybliżeniem optycznym każdego z obiektywów |
| 4 | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) przy minimalnej ogniskowej dla pojedynczego sensora | nie mniejszy niż 80 ̊ |
| 5 | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) przy maksymalnej ogniskowej dla pojedynczego sensora | nie większy niż 50 ̊ |
| 6 | Regulacja kąta pochylenia obiektywu  (TILT\*) | w zakresie co najmniej od +10O do +90O |
| 7 | Typ transmisji przesyłania obrazu i sterowania / konfiguracji kamery | cyfrowy, zgodny ze standardem TCP/IP. Obsługa strumieniowania Unicast i Multicast |
| 8 | Obsługiwane rozdzielczości | (1) 1440p,  (2) 1080p, (3) 720p, |
| 9 | Liczba niezależnie definiowanych strumieni wideo z kodowaniem H264 | Przynajmniej 2 dla każdego kanału wideo. |
| 10 | Poklatkowość | nie mniej niż 50 FPS dla jednocześnie wykorzystywanych 2 niezależnych strumieni o rozdzielczości 1080p (*łączna, sumaryczna liczba klatek na sekundę dwóch niezależnych strumieni)*, możliwość definiowania różnej poklatkowości dla obu strumieni. |
| 11 | Kompresja i kodowanie wideo | H264 |
| 12 | Maskowanie stref prywatnych | możliwość zaprogramowania min. 4 różnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych mieszkań, bankomatów itp. Dla każdego z sensorów |
| 13 | Zapis lokalny materiału wideo | Kamera wyposażona w slot na karty SD / mikro SD. Wsparcie dla kart SDXC, SDHC. Zabezpieczenie zapisanych danych szyfrowaniem (szyfrowanie dostępu do danych lub szyfrowanie samych nagrań) |
| 14 | Obrót obrazu | programowy przynajmniej co 90 stopni (0, 90, 180, 270) |
| 15 | Analityka obrazu | Wykrywanie obiektów pojawiających się w kadrze kamery . Klasyfikacja obiektów na:  - osoby piesze,  - samochody.  Możliwość tworzenia scenariuszy alarmowych przy wejściu obiektu w zdefiniowane pole lub przy przecięciu linii z uwzględnieniem jako filtru sklasyfikowanego typu obiektów.   Analityka możliwa do uruchomienia jednocześnie na wszystkich kanałach wideo (sensorach) |
| 16 | Bezpieczeństwo sieciowe | Obsługa protokołu TLS z szyfrowaniem AES. Przechowywanie klucza kryptograficznego i wykonywanie operacji kryptograficznych musi odbywać się w wewnętrznym, dedykowanym module kryptograficznym TPM *(Trusted Platform Module*) stanowiącym integralną część kamery. Ponadto kamera musi być zgodna ze standardem IEEE 802.1X zapewniającym możliwość autentykacji urządzenia w sieci na podstawie certyfikatu TLS. Urządzenie musi zapewniać możliwość załadowania klucza kryptograficznego (certyfikatu TLS – pliku zgodnego ze standardem X.509). |
| 17 | Zgodność ze standardem Onvif | Wymagana zgodność z profilami S, T, M, G standardu Onvif (weryfikacja zgodności na podstawie informacji na oficjalnej stronie forum Onvif: <https://www.onvif.org/conformant-products/>) |
| 18 | Wymagany poziom integracji z systemem Zamawiającego Bosch Video Management System 11.0 (\*\*) | Natywny protokół Bosch RCP+ lub otwarty protokół Onvif S /T |
| 19 | Konfiguracja zdalna urządzenia | Dostępna dla administratora możliwość konfiguracji zdalnej z wykorzystaniem przynajmniej jednej z technik:   1. webserwis z szyfrowaniem – protokół HTTPS,   *lub*   1. interfejs komend (CLI) z wykorzystaniem protokołu SSH. |
| 20 | Odporność na warunki zewnętrzne | IP66 oraz IK08 lub wyższe |
| 21 | Pozostałe wymagane protokoły sieciowe | ARP, IP v4, UDP, TCP, ICMP, DHCP, DNS, RTSP,RTSPS, HTTPS,FTP, NTP, 802.1x |
| 22 | Zasilanie | POE lub napięcie bezpieczne VDC/VAC, maksymalny pobór mocy 40W |
| 23 | Waga | nie większa niż 3kg *(sama kamera bez elementów montażowych i zasilających)* |
| 24 | Temperatura pracy | w zakresie nie mniejszym niż -20OC + 50OC |
| 25 | Interfejs sieciowy | RJ45, min 100/1000 Mbps |
| 26 | Oświetlenie | Zintegrowane promienniki IR zapewniające doświetlanie sceny w odległości 30m. Możliwość zmiany intensywności IR dla poszczególnych sekcji odpowiadających kierunkowi obserwacji poszczególnych sensorów/kanałów wideo. |

(\*) Sposób określania zakresu kąta pochylenia obiektywu TILT analogicznie jak w pkt 3.1

## **3.4. Kamera wieloprzetwornikowa 180O**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Typ kamery | Wieloprzetwornikowa panoramiczna |
| 2 | Przetwornik | •Wyposażona w przynajmniej 4 sensory CMOS. Kamera komponuje wideo ze wszystkich sensorów w jeden kanał wideo o rozdzielczości zbliżonej do 4K  •Rozmiar każdego z sensorów nie mniejszy niż 1 / 2.8” • Łączna rozdzielczość skomponowanego strumienia wideo ze wszystkich 4 przetworników co najmniej 7 Mpix |
| 3 | Obiektyw | • apertura przy minimalnej ogniskowej nie gorsza *(nie większa)* niż F2.0 |
| 4 | Kąt obserwacji w poziomie (HFOV) | nie mniejszy niż 180 ̊ (dla skomponowanego kanału wideo ze wszystkich przetworników) |
| 5 | Kąt obserwacji w pionie (VFOV) | nie mniejszy niż 80 ̊(dla skomponowanego kanału wideo ze wszystkich przetworników) |
| 6 | Regulacja kąta pochylenia obiektywu  (TILT\*) | w zakresie co najmniej od +0O do +40O |
| 7 | Typ transmisji przesyłania obrazu i sterowania / konfiguracji kamery | cyfrowy, zgodny ze standardem TCP/IP. Obsługa strumieniowania Unicast i Multicast |
| 8 | Obsługiwane rozdzielczości | Nie mniejsza niż 3500 x 1800 (skomponowany kanał wideo ze wszystkich przetworników) |
| 9 | Liczba niezależnie definiowanych strumieni wideo z kodowaniem H264 | 1 |
| 10 | Poklatkowość | nie mniej niż 25 FPS przy rozdzielczości >= 3500x1800 |
| 11 | Kompresja i kodowanie wideo | H264 |
| 12 | Maskowanie stref prywatnych | możliwość zaprogramowania min. 4 różnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych mieszkań, bankomatów itp. |
| 13 | Zapis lokalny materiału wideo | Kamera wyposażona w slot na karty SD / mikro SD. Wsparcie dla kart SDXC, SDHC. Zabezpieczenie zapisanych danych szyfrowaniem (szyfrowanie dostępu do danych lub szyfrowanie samych nagrań) |
| 14 | Obrót obrazu | Nie dotyczy |
| 15 | Analityka obrazu | Wykrywanie obiektów pojawiających się w kadrze kamery .  Klasyfikacja obiektów na:  - osoby piesze,  - samochody.  Możliwość tworzenia scenariuszy alarmowych przy wejściu obiektu w zdefiniowane pole lub przy przecięciu linii z uwzględnieniem jako filtru sklasyfikowanego typu obiektów. |
| 16 | Bezpieczeństwo sieciowe | Obsługa protokołu TLS z szyfrowaniem AES. Przechowywanie klucza kryptograficznego i wykonywanie operacji kryptograficznych musi odbywać się w wewnętrznym, dedykowanym module kryptograficznym TPM *(Trusted Platform Module*) stanowiącym integralną część kamery. Ponadto kamera musi być zgodna ze standardem IEEE 802.1X zapewniającym możliwość autentykacji urządzenia w sieci na podstawie certyfikatu TLS. Urządzenie musi zapewniać możliwość załadowania klucza kryptograficznego (certyfikatu TLS – pliku zgodnego ze standardem X.509). |
| 17 | Zgodność ze standardem Onvif | Wymagana zgodność z profilami S, T, G standardu Onvif (weryfikacja zgodności na podstawie informacji na oficjalnej stronie forum Onvif: <https://www.onvif.org/conformant-products/>) |
| 18 | Wymagany poziom integracji z systemem Zamawiającego Bosch Video Management System 11.0 | otwarty protokół Onvif S /T |
| 19 | Konfiguracja zdalna urządzenia | Dostępna dla administratora możliwość konfiguracji zdalnej z wykorzystaniem przynajmniej jednej z technik:   1. webserwis z szyfrowaniem – protokół HTTPS,   *lub*   1. interfejs komend (CLI) z wykorzystaniem protokołu SSH. |
| 20 | Odporność na warunki zewnętrzne | IP66 oraz IK08 lub wyższe |
| 21 | Pozostałe wymagane protokoły sieciowe | ARP, IP v4, UDP, TCP, ICMP, DHCP, DNS, RTSP,RTSPS lub RTSP over HTTPS, HTTPS,FTP, NTP, 802.1x |
| 22 | Zasilanie | POE lub napięcie bezpieczne VDC/VAC, maksymalny pobór mocy 40W |

(\*) Sposób określania zakresu kąta pochylenia obiektywu TILT analogicznie jak w pkt 3.1