

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Określenie przedmiotu i zakresu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie 23 kamer sieciowych monitoringu wizyjnego wraz z niezbędnymi akcesoriami, osprzętem i elementami montażowymi, zgodnie ze specyfikacją Zamawiającego.

2. Wymagania ogólne:

- 2.1. Zamawiający wymaga, aby zamówienie było zrealizowane kompletnie, w pełnym zakresie i zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w niniejszym OPZ, SIWZ oraz warunkami umowy.
- 2.2. Zamawiający wymaga, aby zamówienie było wykonane z należyłą starannością, w oparciu o sprawdzone, nowoczesne technologie, z wykorzystaniem współczesnej wiedzy z zakresu związanego z przedmiotem zamówienia, z poszanowaniem wszelkich obowiązujących przepisów prawa.
- 2.3. Zamawiający wymaga aby oferowane przez Wykonawcę urządzenia były jednorodne (tj. zakazuje się zaoferowania a następnie dostarczania różnych modeli urządzeń, urządzenia muszą być tożsame w ramach modelu).
- 2.4. Ze względu na konieczność dostarczenia rozwiązań kompatybilnych względem siebie, Zamawiający wymaga, aby wszystkie dostarczane akcesoria oraz osprzęt pochodziły z katalogu akcesoriów dedykowanych dla oferowanego modelu kamery. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć stosowne dokumenty potwierdzające kompatybilność rozwiązań technicznych w przypadku, gdy oferowane elementy pochodzą od innego producenta niż producent kamery.
- 2.5. Zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych zezwala się na dobór urządzeń o parametrach nie gorszych niż przedstawionych w OPZ. Na etapie składania ofert Wykonawca zobowiązany jest oświadczyć, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego oraz przedłożyć wykaz oferowanych urządzeń i materiałów.

3. Wymagania ilościowe:

- 3.1. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu niżej wymienione urządzenia, licencje, akcesoria oraz osprzęt:
 - a) 4 szt. - kopułkowa kamera stałopozycyjna,
 - b) 2 szt. - kopułkowa kamera stałopozycyjna z teleobiektywem,
 - c) 2 szt. - kompaktowa kamera stałopozycyjna;
 - d) 3 szt. - szybkoobrotowa kamera PTZ z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni;
 - e) 2 szt. - szybkoobrotowa kamera PTZ;
 - f) 6 szt. - wieloprzetwornikowa kamera 360°
 - g) 2 szt. - jednoprzetwornikowa kamera 360°
 - h) 2 szt. - wieloprzetwornikowa kamera panoramiczna 180°

- i) 10 szt. - uchwyt ścienny z gwintem 1.5" NPS;
- j) 6 szt. - zestaw montażowy z gwintem 1.5" NPS do montażu wiszącego wieloprzetworNIKOWYCH kamer 360°;
- k) 5 szt. - adapter dla kabla koncentrycznego;
- l) 5 szt. - przedłużacz PoE;
- m) 1 szt. - urządzenie klasy all-in-one do wizualizacji i konfiguracji obrazu z kamer;

4. Wymagania techniczne:

4.1. Kopułkowa kamera stałopozycyjna:

Kopułkowa kamera stałopozycyjna musi spełniać niżej wymienione wymagania:

- 4.1.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)
- 4.1.2. Wbudowany obiektyw kamery musi posiadać zmiennie ogniskową soczewkę nie gorszą niż F1.6, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 105° w poziomie oraz nie mniejsze niż 55° w pionie.
- 4.1.3. Kamera musi posiadać obiektyw umożliwiający pracę w zakresie ogniskowych nie mniejszym niż 3 ÷ 9 mm.
- 4.1.4. Obiektyw kamery musi być zabezpieczony kopułką, która ma za zadanie maskować sposób ustawienia obiektywu kamery w sposób zapewniający dyskretny tryb prowadzenia obserwacji przestrzeni publicznej.
- 4.1.5. Obudowa kamery musi być wyposażoną w osłonę przeciwsłoneczną pełniącą również funkcję zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi.
- 4.1.6. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie i 25 kl/sek. musi wynosić nie więcej 0.2 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.01 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).
- 4.1.7. Kamera stałopozycyjna kopułkowa musi posiadać możliwość regulacji:
 - a) Pan: w zakresie nie mniejszym niż 360°;
 - b) Tilt: w zakresie nie mniejszym niż ±80°;
 - c) Rotation: w zakresie nie mniejszym niż ±160°;
- 4.1.8. Kamera musi posiadać możliwość pracy z rozdzielczością HDTV 1080p (1920x1080) przy 50 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.
- 4.1.9. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.
- 4.1.10. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.
- 4.1.11. Kamera musi posiadać funkcjonalność elektronicznej stabilizacji obrazu oraz korygowania bocznych zniekształceń.

4.1.12. Kamera musi posiadać funkcje analityczne wykrywania ruchu oraz wykrywania wtargnięć.

4.1.13. Kamera musi posiadać wbudowany promiennik podczerwieni IR w technologii LED, pozwalający na doświetlenie sceny na odległość nie mniejszą niż 30 metrów.

4.1.14. Parametry środowiskowe:

- a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
- b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK10+;
- c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$ oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);

4.1.15. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych.

4.1.16. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.2. Kopułkowa kamera stałopozycyjna z teleobiektywem :

Kopułkowa kamera stałopozycyjna z teleobiektywem musi spełniać niżej wymienione wymagania:

4.2.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)

4.2.2. Wbudowany obiektyw kamery musi posiadać zmienną ogniskową soczewkę nie gorszą niż F1.6, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 36° w poziomie oraz nie mniejsze niż 19° w pionie.

4.2.3. Kamera musi posiadać teleobiektyw umożliwiający pracę w zakresie ogniskowych nie mniejszym niż $9 \div 22$ mm.

4.2.4. Obiektyw kamery musi być zabezpieczony kopułką, która ma za zadanie maskować sposób ustawienia obiektywu kamery w sposób zapewniający dyskretny tryb prowadzenia obserwacji przestrzeni publicznej.

4.2.5. Obudowa kamery musi być wyposażoną w osłonę przeciwsłoneczną pełniącą również funkcję zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi.

4.2.6. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie i 25 kl/sek. musi wynosić nie więcej 0.2 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.015 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).

4.2.7. Kamera stałopozycyjna kopułkowa musi posiadać możliwość regulacji:

- a) Pan: w zakresie nie mniejszym niż 360° ;
- b) Tilt: w zakresie nie mniejszym niż $\pm 80^{\circ}$;
- c) Rotation: w zakresie nie mniejszym niż $\pm 160^{\circ}$;

4.2.8. Kamera musi posiadać możliwość pracy z rozdzielczością HDTV 1080p (1920x1080) przy 50 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.

- 4.2.9. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.
- 4.2.10. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.
- 4.2.11. Kamera musi posiadać funkcjonalność elektronicznej stabilizacji obrazu oraz korygowania bocznych zniekształceń.
- 4.2.12. Kamera musi posiadać funkcje analityczne wykrywania ruchu oraz wykrywania wtargnięć.
- 4.2.13. Kamera musi posiadać wbudowany promiennik podczerwieni IR w technologii LED, pozwalający na doświetlenie sceny na odległość nie mniejszą niż 45 metrów.
- 4.2.14. Parametry środowiskowe:
- a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
 - b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK10+;
 - c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -40°C do +50°C oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);
- 4.2.15. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych.
- 4.2.16. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.3. Kompaktowa kamera stałopozycyjna:

Kompaktowa kamera stałopozycyjna musi spełniać niżej wymienione wymagania:

- 4.3.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)
- 4.3.2. Wbudowany obiektyw kamery musi posiadać zmienno ogniskową soczewkę nie gorszą niż F1.6, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 60° w poziomie oraz nie mniejsze niż 35° w pionie.
- 4.3.3. Obiektyw kamery musi umożliwiać wykonanie minimum 15-krotnego optycznego powiększenia obrazu (zoom optyczny).
- 4.3.4. Obudowa kamery musi być wyposażoną w osłonę przeciwsłoneczną pełniącą również funkcję zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi.
- 4.3.5. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie musi wynosić nie więcej 0.2 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.04 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).

- 4.3.6. Kamera musi posiadać możliwość pracy z rozdzielczością 4MP przy 50 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.
- 4.3.7. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.
- 4.3.8. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.
- 4.3.9. Kamera musi posiadać funkcjonalność usuwania zamglenia, elektronicznej stabilizacji obrazu oraz korygowania beczkowych zniekształceń.
- 4.3.10. Kamera musi posiadać funkcje analityczne wykrywania ruchu oraz wykrywania wtargnięć.
- 4.3.11. Kamera musi posiadać wbudowany promiennik podczerwieni IR w technologii LED, pozwalający na doświetlenie sceny na odległość nie mniejszą niż 30 metrów.
- 4.3.12. Parametry środowiskowe:
- a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
 - b) Obudowa kamery musi gwarantować odporność na uderzenia min. IK08;
 - c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -40°C do +50°C oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);
- 4.3.13. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych.
- 4.3.14. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.4. Kamera PTZ z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni:

Kamera PTZ z wbudowanym oświetlaczem podczerwieni musi spełniać niżej wymienione wymagania:

- 4.4.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)
- 4.4.2. Wbudowany obiektyw kamery musi posiadać zmienną ogniskową soczewkę obiektywu nie gorszą niż F1.6, AutoFocus, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 62,5° w poziomie oraz nie mniejsze niż 37,5° w pionie.
- 4.4.3. Obiektyw kamery musi być zabezpieczony kopułką, która ma za zadanie maskować ruchy obiektywu kamery w sposób zapewniający dyskretny tryb prowadzenia obserwacji przestrzeni publicznej.
- 4.4.4. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie, musi wynosić nie więcej 0.2 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.02 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).

4.4.5. Kamera PTZ musi posiadać możliwość automatycznej regulacji:

- a) Pan: 360° , z max. prędkością nie mniejszą niż $700^{\circ}/s$;
- b) Tilt: w zakresie min. $+20^{\circ} \div -90^{\circ}$, z max. prędkością nie mniejszą niż $400^{\circ}/s$;
- c) Zoom: zoom optyczny, nie mniejszy niż 30-krotny;

4.4.6. Kamera musi posiadać możliwość pracy z rozdzielczością HDTV 1080p (1920x1080) przy 25 kl/s z kompresją H.264, H.265 oraz Motion JPEG.

4.4.7. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.

4.4.8. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.

4.4.9. Kamera musi posiadać funkcjonalność elektronicznej stabilizacji obrazu.

4.4.10. Kamera musi posiadać funkcje analityczne wykrywania ruchu oraz wykrywania wtargnięć.

4.4.11. Kamera musi posiadać wbudowany promiennik podczerwieni IR, pozwalający na doświetlenie sceny na odległość nie mniejszą niż 100 metrów.

4.4.12. Parametry środowiskowe:

- a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
- b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK08;
- c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od $-40^{\circ}C$ do $+50^{\circ}C$ oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);

4.4.13. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych w warstwie dostępowej.

4.4.14. Kamera musi być wyposażona w dedykowany zasilacz typu "midspan".

4.4.15. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.5. Kamera PTZ:

Kamera PTZ musi spełniać niżej wymienione wymagania:

4.5.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)

4.5.2. Wbudowany obiektyw kamery musi posiadać zmienno ogniskową soczewkę obiektywu nie gorszą niż F1.6, AutoFocus lub LaserFocus, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 65° w poziomie oraz nie mniejsze niż 39° w pionie.

- 4.5.3. Obiektyw kamery musi być zabezpieczony kopułką, która ma za zadanie maskować ruchy obiektywu kamery w sposób zapewniający dyskretny tryb prowadzenia obserwacji przestrzeni publicznej.
- 4.5.4. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie, musi wynosić nie więcej 0.2 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.02 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).
- 4.5.5. Kamera PTZ musi posiadać możliwość automatycznej regulacji:
- a) Pan: 360°, z max. prędkością nie mniejszą niż 700°/s;
 - b) Tilt: w zakresie min. +20° ÷ -90°, z max. prędkością nie mniejszą niż 400°/s;
 - c) Zoom: zoom optyczny, nie mniejszy niż 30-krotny;
- 4.5.6. Kamera musi posiadać możliwość pracy z rozdzielczością HDTV 1080p (1920x1080) przy 25 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.
- 4.5.7. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.
- 4.5.8. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.
- 4.5.9. Kamera musi posiadać funkcjonalność elektronicznej stabilizacji obrazu.
- 4.5.10. Kamera musi posiadać funkcje analityczne wykrywania ruchu oraz wykrywania wtargnięć.
- 4.5.11. Parametry środowiskowe:
- a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
 - b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK08;
 - c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -40°C do +50°C oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);
- 4.5.12. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych w warstwie dostępowej.
- 4.5.13. Kamera musi być wyposażona w dedykowany zasilacz typu "midspan".
- 4.5.14. kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.
- 4.6. Wieloprzetwornikowa kamera 360:
- Wieloprzetwornikowa kamera 360 musi spełniać niżej wymienione wymagania:
- 4.6.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)

- 4.6.2. Kamera musi posiadać odpowiednią ilość wbudowanych obiektywów, aby zapewnić dookólne pole widzenia (360 stopni), przy czym ilość wbudowanych obiektywów nie może przekroczyć 4 sztuk.
- 4.6.3. Wbudowane obiektywy kamery muszą posiadać zmienno ogniskową soczewkę nie gorszą niż F1.8, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 90° w poziomie oraz nie mniejsze niż 50° w pionie.
- 4.6.4. Obiektywy kamery muszą umożliwiać wykonanie minimum 2-krotnego powiększenia obrazu (zoom cyfrowy lub optyczny).
- 4.6.5. Obiektywy kamery musi być zabezpieczone kopułką, która ma za zadanie maskować sposób ustawienia obiektywu kamery w sposób zapewniający dyskretny tryb prowadzenia obserwacji przestrzeni publicznej.
- 4.6.6. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie musi wynosić nie więcej 0.20 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.05 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).
- 4.6.7. Kamera musi posiadać możliwość regulacji wbudowanych obiektywów:
- a) Pan: w zakresie nie mniejszym niż $\pm 90^\circ$;
 - b) Tilt: w zakresie nie mniejszym niż $20 \div 100^\circ$;
 - c) Rotation: w zakresie nie mniejszym niż $10 \div 90^\circ$;
 - d) Twist: w zakresie nie mniejszym niż $\pm 20^\circ$;
- 4.6.8. Kamera musi posiadać możliwość równoczesnej pracy wszystkich wbudowanych obiektywów z rozdzielczością HDTV 1080p przy 25 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.
- 4.6.9. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.
- 4.6.10. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.
- 4.6.11. Kamera musi posiadać wbudowany promiennik podczerwieni IR w technologii LED, pozwalający na doświetlenie sceny na odległość nie mniejszą niż 15 metrów.
- 4.6.12. Parametry środowiskowe:
- a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
 - b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK09;
 - c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -30°C do $+50^\circ\text{C}$ oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);
- 4.6.13. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych.

4.6.14. Kamera musi pracować z wykorzystaniem wyłącznie jednego adresu IP oraz jednej licencji XPCODL do oprogramowania VMS Milestone XProtect Corporate.

4.6.15. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.7. Jednoprzetwornikowa kamera 360:

Jednoprzetwornikowa kamera 360 musi spełniać niżej wymienione wymagania:

4.7.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)

4.7.2. Wbudowany obiektyw kamery musi posiadać stałogniskową soczewkę nie gorszą niż F2.2, AutoIRIS oraz zapewniać maksymalne pole obserwacji nie mniejsze niż 180° w poziomie oraz nie mniejsze niż 180° w pionie.

4.7.3. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie musi wynosić nie więcej 0.20 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.05 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).

4.7.4. Kamera musi posiadać możliwość pracy z rozdzielczością min. 2900x2900 przy 25 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.

4.7.5. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.

4.7.6. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.

4.7.7. Kamera musi posiadać funkcjonalność cyfrowego PTZ.

4.7.8. Parametry środowiskowe:

a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;

b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK10;

c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -40°C do +50°C oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);

4.7.9. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych.

4.7.10. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.8. Wieloprzetwornikowa kamera panoramiczna 180:

Wieloprzetwornikowa kamera panoramiczna 180 musi spełniać niżej wymienione wymagania:

4.8.1. Oferowany model kamery musi znajdować się na liście urządzeń kompatybilnych z systemem Milestone XProtect Corporate znajdującej się na stronie [www: https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/](https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/)

<https://www.milestonesys.com/community/business-partnertools/supported-devices/xprotect-corporate-and-xprotect-expert/>

- 4.8.2. Kamera musi posiadać odpowiednią ilość wbudowanych obiektywów, aby zapewnić pole widzenia minimum 180 stopni w pozycji horyzontalnej oraz 90 stopni w pionie.
 - 4.8.3. Wbudowane obiektywy kamery muszą posiadać stał ogniskową soczewkę nie gorszą niż F2.0.
 - 4.8.4. Obiektywy kamery musi być zabezpieczone kopułką, która ma za zadanie maskować sposób ustawienia obiektywów kamery w sposób zapewniający dyskretny tryb prowadzenia obserwacji przestrzeni publicznej.
 - 4.8.5. Minimalny poziom oświetlenia dla sygnału wideo na poziomie 50IRE, przy maksymalnie otwartej przesłonie musi wynosić nie więcej 0.20 lx dla obrazu kolorowego i nie więcej niż 0.05 lx dla obrazu czarno-białego (bez użycia doświetlacza podczerwieni).
 - 4.8.6. Kamera musi posiadać możliwość równoczesnej pracy z rozdzielczością minimum 6MP przy 25 kl/s z kompresją H.264 oraz Motion JPEG.
 - 4.8.7. Obraz generowany przez kamerę musi być złożony w panoramę bez widocznych załamania i zniekształceń w miejscach łączenia obrazu z poszczególnych obiektywów.
 - 4.8.8. Kamera musi posiadać funkcję dynamicznej analizy i optymalizacji strumienia wideo w czasie rzeczywistym zmniejszającą zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć masową.
 - 4.8.9. Kamera musi posiadać szeroki zakres dynamiki o czułości nie mniejszej niż 120dB zapewniający optymalizację jakości wideo do celów analitycznych, zapewniając bardzo dobrą widoczność szczegółów zarówno w ciemnych, jak i w jasnych partiach obserwowanej sceny.
 - 4.8.10. Parametry środowiskowe:
 - a) Obudowa kamery musi gwarantować szczelność min. IP66 w celu ochrony przed zmieniającymi się warunkami atmosferycznymi;
 - b) Obudowa kamery musi gwarantować podwyższoną odporność na uderzenia min. IK10;
 - c) Kamera musi umożliwiać działanie w szerokim zakresie parametrów środowiskowych, a w szczególności zapewniać możliwość rozruchu i pracy w temperaturze od -30°C do +50°C oraz możliwość pracy w powietrzu o wilgotności do 100% (z kondensacją);
 - 4.8.11. Kamera musi posiadać minimum jedno gniazdo RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE. Zasilanie kamery musi się odbywać z wykorzystaniem odpowiedniego standardu Power over Ethernet (PoE) za pośrednictwem aktywnych urządzeń sieciowych.
 - 4.8.12. Kamera musi pracować z wykorzystaniem wyłącznie jednego adresu IP oraz jednej licencji XPCODL do oprogramowania VMS Milestone XProtect Corporate.
 - 4.8.13. Kamera musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.
- 4.9. Uchwyt ścienny z gwintem 1.5" NPS:
- 4.9.1. Uchwyt słupowy musi być w pełni kompatybilny z kamerami i elementami mocującymi dostarczonymi w ramach niniejszego zamówienia.
 - 4.9.2. Uchwyt ścienny musi:

- a) być wykonany z aluminium lub innego materiału odpornego na korozję;
- b) być pomalowany fabrycznie w analogicznym kolorze jak dostarczane kamery;
- c) umożliwiać montaż kamery za pośrednictwem złącza gwintowego 1.5" NPS;
- d) posiadać wewnątrz miejsce na zasilacz typu midspan, pochodzący z linii produktowej producenta uchwytu;
- e) umożliwiać mocowanie uchwytu do ściany;
- f) posiadać odporność na uszkodzenia mechaniczne na poziomie IK10;
- g) posiadać obciążalność minimum 10 kg;

4.9.3. Uchwyt musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.10. Zestaw montażowy z gwintem 1.5" NPS do montażu wiszącego wieloprzetwornikowych kamer 360°;

4.10.1. Zestaw montażowy musi być w pełni kompatybilny z wieloprzetwornikowymi kamerami 360, dostarczany w ramach niniejszego zamówienia.

4.10.2. Zestaw montażowy musi umożliwiać montaż kamery za pośrednictwem złącza gwintowego 1.5" NPS.

4.10.3. Zestaw musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.11. Adapter dla kabla koncentrycznego:

4.11.1. Adapter musi składać się z zestawu dwóch konwerterów ethernet/coax umożliwiających:

- a) zestawienie połączenia symetrycznego 100 Mbps na odległość do 500 metrów z wykorzystaniem kabla koncentrycznego o impedancji 75 Ohm;
- b) jednokierunkowe przesyłanie zasilania PoE typu IEEE 802.3af/at dostępnego dla urządzenia końcowego;

4.11.2. Adapter musi posiadać wbudowane diody LED wskazujące parametry pracy urządzenia:

- a) zestawienie się połączenia po kablu koncentrycznym;
- b) zestawienie się połączenia ethernet i aktywność połączenia;
- c) maksymalna dostępna moc PoE dla odbiornika;

4.11.3. Adapter musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.12. Przedłużacz PoE:

4.12.1. Przedłużacz musi składać się z jednego urządzenia umożliwiającego:

- a) zestawienie połączenia symetrycznego 100 Mbps na odległość do 200 metrów z wykorzystaniem standardowej skrętki typu ethernet kategorii 5 lub wyższej;
- b) jednokierunkowe przesyłanie zasilania PoE typu IEEE 802.3at dostępnej dla urządzenia końcowego bez konieczności stosowania dodatkowego zasilania;

4.12.2. Przedłużacz musi spełniać warunki podwyższonej ochrony przed przenikaniem kurzu i wody w stopniu ochrony IP66 lub wyższym.

4.12.3. Przedłużacz musi posiadać wbudowane diody LED wskazujące parametry pracy urządzenia:

- a) zestawienie się połączenia ethernet;

b) dostępnego zasilania PoE;

4.12.4. Przedłużacz musi umożliwiać możliwość rozbudowy instalacji sieciowej ethernet o kolejny odcinek 100 metrowy poprzez zastosowanie kolejnego, identycznego przedłużacza PoE i uzyskanie efektywności PoE na poziomie minimum 802.3af na odcinku do 300 metrów.

4.12.5. Przedłużacz musi posiadać minimum 36-miesięczną gwarancję producenta.

4.13. Urządzenie klasy all-in-one do wizualizacji i konfiguracji obrazu z kamer:

4.13.1. Urządzenie musi posiadać wbudowany wyświetlacz z matrycą IPS o rozdzielczości 1080p oraz przekątnej nie mniejszej niż 23 i nie większej niż 24 cale.

4.13.2. Urządzenie musi działać w oparciu o 64-bitową platformę Microsoft Windows w polskiej wersji językowej z obsługą Active Directory.

4.13.3. Urządzenie musi posiadać procesor obliczeniowy o parametrach nie gorszych niż Intel Core i5 ósmej generacji. Procesor musi posiadać technologię Turbo Boost 2.0.

4.13.4. Urządzenie musi posiadać procesor graficzny z rodziny Maxwell lub nowszy, wspierający technologię Optimus i CUDA.

4.13.5. Urządzenie musi posiadać wbudowaną pamięć wewnętrzną typu PCIe o pojemności minimum 256GB.

4.13.6. Urządzenie musi posiadać interfejsy łączności przewodowej Gigabit Ethernet oraz bezprzewodowej 802.11 a/b/g/n/ac.

4.13.7. Urządzenie musi posiadać minimum dwa złącza USB typu 3.0 lub lepsze.

4.13.8. Urządzenie musi posiadać wbudowany czytnik kart pamięci.

4.13.9. Urządzenie musi posiadać gwarancję producenta typu NBD (Next Business Day) na okres minimum 24 miesięcy.