

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest najem przez Zamawiającego (zwanego również Najemcą) po uprzednim zaprojektowaniu, wybudowaniu, zainstalowaniu i uruchomieniu przez Wykonawcę (zwanego również Wynajmującym) systemu monitoringu wizyjnego miasta Pabianice, obejmującego 6 obszarów monitorowania kamerami stałopozycyjnymi i kamerami szybkoobrotowymi (PTZ) oraz doprowadzenie sygnału wizyjnego z kamer do centrum monitoringu wizyjnego w siedzibie Straży Miejskiej (Pabianice, ul. Narutowicza 33), spełniającego wymienione w dalszej części specyfikacji wymagania szczegółowe oraz posiadającego parametry techniczne nie niższe niż podane w zestawieniu parametrów technicznych.

II. Zakres zamówienia obejmuje

- 1) wykonanie projektów budowlanych i obsługę geodezyjną w zakresie przygotowania i realizacji przedmiotu zamówienia (tam, gdzie rozwiązanie tego wymaga);
- 2) wykonanie projektu technicznego wykonawczego w zakresie przygotowania i realizacji przedmiotu zamówienia;
- 3) projekt techniczny powinien zawierać:
 - a) opis proponowanego rozwiązania technicznego,
 - b) schemat blokowy i funkcjonalny systemu,
 - c) schemat ideowy połączeń poszczególnych urządzeń,
 - d) opis dostarczenia sygnału wizyjnego do centrum monitoringu wizyjnego,
 - e) zestawienie urządzeń wraz z podaniem parametrów technicznych,
 - f) zestawienie konstrukcji mechanicznych wraz z rysunkami i schematami,
 - g) analizę obszarów i precyzji obserwacji obiektów w polu widzenia kamer zainstalowanych w ramach punktów kamerowych;
- 4) roboty w branży teletechnicznej i elektrycznej wraz z przygotowaniem stosownej dokumentacji budowlanej i powykonawczej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

III. Wymagania Najemcy

1. Wskazane jest, aby Wynajmujący przeprowadził wizję lokalną w celu zapoznania się z zakresem prac i warunkami ich wykonania.
2. Wybudowanie i/lub pozyskanie infrastruktury teletechnicznej niezbędnej do realizacji przedmiotu zamówienia leży po stronie Wynajmującego w pełnym niezbędnym zakresie (projekt, uzgodnienia branżowe, budowa, dzierżawa, serwis techniczny na warunkach podanych przez Najemcę).
3. Wynajmujący zobowiązany jest do przedstawienia wszystkich niezbędnych koncesji oraz zezwoleń dotyczących zgodnego z prawem instalowania i użytkowania proponowanych urządzeń (jeśli są wymagane prawem).
4. Najemca oczekuje realizacji przedmiotu zamówienia tj. przekazanie przez Wynajmującego do eksploatacji Najemcy wszystkich punktów kamerowych obejmujących 6 obszarów monitorowania, umożliwiających odbiór, prezentację obrazu, sterowanie kamerami oraz rejestrację i archiwizację materiału wideo zgodnie z przedstawionymi w dalszej części opisu

przedmiotu zamówienia wymaganiami minimalnymi, nie później niż w terminie 120 dni od dnia podpisania umowy między Najemcą a Wynajmującym.

5. Wybudowany system monitoringu zostanie wynajęty Najemcy na okres 48 miesięcy od dnia oddania do użytku przedmiotu zamówienia tj. punktów kamerowych obsługujących wszystkie obszary monitorowania.
6. Wszelkie zmiany lokalizacji punktów kamerowych muszą być uzgodnione i zaakceptowane przez Najemcę.
7. Zamawiający wymaga, zgodnie z art. 29 ust. 3a ustawy Pzp, zatrudnienia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie umowy o pracę, na pełny etat, w oparciu o umowę o pracę w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks Pracy (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 108, z późn. zm.) co najmniej 1 osoby wykonującej czynności w zakresie realizacji zamówienia obejmującego nadzór nad właściwą realizacją usługi; okres zatrudnienia osób przewidzianych do realizacji w/w czynności powinien być nie krótszy niż termin realizacji zadania.
8. Oferta realizacji przedmiotu zamówienia musi zawierać koszt najmu przedmiotu zamówienia brutto. Wartość ta powinna być przedstawiona jako iloczyn miesięcznego kosztu najmu oraz liczby miesięcy realizacji usługi najmu. Miesięczny koszt najmu jest sumą kosztów najmu wszystkich punktów kamerowych obejmujących poszczególne obszary monitorowania.
9. Czynsz najmu uwzględnia serwis techniczny oraz czynności konserwacyjne wymagane przez Najemcę.
10. Wszystkie roboty teletechniczne należy prowadzić w oparciu o obowiązujące normy, przepisy, zgodnie z polskim prawem budowlanym, polskimi normami i normami branżowymi.
11. Przedmiot zamówienia wraz z robotami dodatkowymi należy wykonać z własnych materiałów i własnym staraniem Wynajmującego.
12. Z chwilą wygaśnięcia umowy Wynajmujący zobowiązany jest do demontażu urządzeń wchodzących w skład monitoringu wizyjnego.
13. Ewentualne umowy z podwykonawcami, Wynajmujący zobowiązany jest zawierać w sposób określony przepisami art. 647 Kodeksu Cywilnego.
14. Oferta musi obejmować całość zamówienia. Nie dopuszcza się składania ofert częściowych.
15. Najemca dopuszcza składanie ofert z rozwiązaniami równoważnymi w zakresie wymaganych kamer stałopozycyjnych i szybkoobrotowych (PTZ). Wynajmujący składający ofertę bazującą na rozwiązaniu równoważnym zobowiązany jest wykazać w ofercie, iż oferowane rozwiązanie posiada wymagane cechy funkcjonalne, techniczne i jakościowe w stopniu co najmniej równym przedstawionym w SIWZ, opisie przedmiotu zamówienia oraz wymaganiach szczegółowych dla systemu monitoringu wizyjnego. Wynajmujący powinien wykazać ten fakt za pomocą oficjalnych dokumentów producenta, kart katalogowych, specyfikacji technicznych i funkcjonalnych elementów składowych zaoferowanego rozwiązania.
16. Sieć transmisji danych nie może należeć do innego podmiotu niż Wynajmujący.

IV. Wymagania szczegółowe dla systemu monitoringu wizyjnego

Dostarczony przedmiot zamówienia – system monitoringu wizyjnego powinien:

- 1) umożliwiać obserwację wyznaczonych obszarów za pomocą wybudowanych punktów kamerowych;
- 2) uwzględniać montaż kamer na dedykowanych słupach lub w innych punktach uzgodnionych z Najemcą, przy czym zalecane jest, aby kamery były montowane na wysięgnikach

umożliwiających odsunięcie osi montażu kamery od osi słupa (lub innej podpory) co najmniej o 0,5 m;

- 3) dostarczyć do centrum monitoringu wizyjnego w siedzibie Straży Miejskiej obraz z kamer w maksymalnej udostępnianej przez kamery rozdzielczości i maksymalną liczbą generowanych przez kamery obrazów (klatek) na sekundę;
- 4) umożliwić obserwację obrazów z każdej kamery w maksymalnej rozdzielczości udostępnianej przez zainstalowane kamery i z maksymalną liczbą generowanych przez kamery obrazów (klatek) na sekundę – transmisja sygnałów od kamer musi odbywać się bez dodatkowej kompresji danych od kamer do centrum monitorowania – przesyłanie pełnego pasma danych wideo generowanego przez kamery w najwyższym standardzie i jakości dostępnym przez zamontowane kamery;
- 5) umożliwić wyświetlanie obrazu z każdej kamery na dowolnym monitorze w wyznaczonym dla kamery centrum monitorowania wraz z opisem alfanumerycznym umożliwiającym jednoznaczną identyfikację punktu kamerowego - w ramach zrealizowanego przedmiotu zamówienia, dla każdej kamery szybkoobrotowej zainstalowanej w punkcie kamerowym dawać możliwość operatorowi na zmianę obszaru obserwacji, kierunku obserwacji, wykonywania zbliżeń i ujęć szerokokątnych;
- 6) zapewnić operatorowi sterowanie kamerami szybkoobrotowymi za pomocą dedykowanego oprogramowania, z którego korzysta Zamawiający na rejestratorach i7-N39864UHV na wszystkich stanowiskach operatorskich uruchomionych w centrum monitoringu, umożliwić ciągłe (24h/dobę/365dni w roku) ręczne sterowanie ruchem kamer oraz możliwość indywidualnego programowania automatycznych cykli pracy kamer (z możliwością ich przeprogramowywania przez operatora bez udziału serwisu Wynajmującego);
- 7) uwzględnić i w pełni współpracować w posiadanymi przez Zamawiającego rejestratorami i7-N39864UHV (za rejestrację / zapis obrazu oraz archiwizowanie a także obsługę techniczną rejestratorów odpowiada Zamawiający);
- 8) zaterminować sygnał wizyjny na porcie ETH switch'a Zamawiającego.

V. Szczegółowe wymaganie dla poszczególnych punktów monitoringu wizyjnego

1. Zestawienie teleadresowe oraz liczba kamer stałopozycyjnych i szybkoobrotowych (PTZ) dla poszczególnych punktów monitoringu wizyjnego:

Lp.	Obszar monitorowany	kamera stałopozycyjna	PTZ
1	skwer ul. Szarych Szeregów	0	1
2	ul. Warszawska / ul. Kapliczna	3	0
3	ul. Zamkowa / ul. Kilińskiego / ul. św. Jana	4	1
4	pl. Stary Rynek	2	1
5	ul. Zamkowa / ul. Łaska / ul. Wspólna / ul. Partyzancka	3	1
6	ul. Gawrońska / ul. Nawrockiego / ul. Mokra	0	1

2. Poglądowo, obszar objęty monitoringiem określają rzuty stanowiące Załączniki nr 1a – 1f do Opisu przedmiotu zamówienia.

3. Wymagania ogólne:

- 1) wszystkie kamery – użyte do realizacji przedmiotu przetargu powinny być kamerami pracującymi w trybie dualnym, dziennie-nocnym: czarnobiałym oraz kolorowym;
- 2) kamery użyte do realizacji przedmiotu zamówienia powinny posiadać możliwość automatycznego przełączania trybu pracy z kolorowego w tryb czarno – biały przy niewystarczającym oświetleniu (np. w nocy), połączonego ze zwiększeniem czułości;
- 3) kamery zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia powinny posiadać możliwość instalacji nośników pamięci masowej (np. kart microSD) do realizacji funkcjonalności tzw. Edge Storage, czyli zapisu materiału wideo na zainstalowanym w kamerze nośniku pamięci w przypadku awarii łącza transmisji danych między kamerą a centrum monitoringu wizyjnego; kamery zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia muszą w zakresie funkcjonalności Edge Storage być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego urządzeniem do rejestracji i archiwizacji;
- 4) konstrukcja kamery i zewnętrznej obudowy, w której zostanie ona zainstalowana musi zapewniać ciągłą, bezawaryjną pracę w warunkach klimatycznych, zanieczyszczeniu powietrza, zapyleniu oraz innych uwarunkowaniach środowiskowych miejsca jej instalacji, dostosowanie konstrukcji kamery i zewnętrznej obudowy do warunków środowiskowych uwzględniać musi w szczególności wymagany stopień szczelności obudowy dla zapobieżenia zjawisku skraplania się wewnątrz pary wodnej, która może uniemożliwić uzyskanie obrazu o oczekiwanej przez Najemcę jakości oraz odporność na zmiany temperatury otoczenia , przez spełnienie wymagań normy PN-EN 62676-1-1 „Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1-1: Wymagania systemowe. Postanowienia Ogólne.” w zakresie przywołanej w wymienionej normie normy technicznej IEC 60529 „Degrees of protection provided by enclosures (IP code)” na poziomie minimum IP66;
- 5) konstrukcja i oprogramowanie kamery muszą posiadać funkcjonalność poprawy jakości obrazu w warunkach niedostatecznego oświetlenia lub utrudniających obserwację opadów atmosferycznych, tzw. systemu cyfrowej redukcji szumów, która umożliwi operatorowi systemu pracę w złych warunkach pogodowych i oświetleniowych na poziomie maksymalnie zbliżonym do pracy kamery w trybie dziennym;
- 6) zastosowane w punktach kamerowych urządzenia pomocnicze powinny być dostosowane do pracy w zmiennych warunkach atmosferycznych, tzn. muszą posiadać konstrukcję odporną na zmienne warunki atmosferyczne.

4. Minimalne parametry techniczne dla kamer stałopozycyjnych:

- 1) rozdzielczość obrazu min. 3840x2160;
- 2) płynny obraz do 25 kl./s w rozdzielczości 5 MPx (2560x1920);
- 3) wydajna kompresja wideo H.256/H264 z regulowaną ostrością i strumieniem danych;
- 4) cyfrowa redukcja szumów – 3D DNR;
- 5) możliwość ustawienia maski prywatności;
- 6) WDR 120dB z regulowanym poziomem;
- 7) wbudowany obiektyw o ogniskowej 4 mm;
- 8) wbudowany oświetlacz podczerwieni z możliwością programowego wyłączenia;
- 9) automatycznie przełączany mechaniczny filtr odcięcia podczerwieni IRC;
- 10) parametry obrazu kamery muszą być w pełni konfigurowalne z poziomu posiadanego przez Zamawiającego rejestratora i7-N39864UHV oraz dedykowanego oprogramowania do obsługi rejestratora i7-VMS V2;

- 11) komunikacja z rejestratorem za pomocą dedykowanego protokołu obsługiwanego przez rejestrator i7-N39864UHV;
 - 12) port komunikacji IP elektryczny, RJ-45, 10/100Base-T;
 - 13) zabezpieczenie połączenia IP dostęp za pomocą protokołów HTTPS;
 - 14) obsługa protokołów sieciowych zapewnienie obsługi protokołów sieciowych komunikacji umożliwiających pełną współpracę z zaoferowaną platformą sprzętową i programową rejestracji, archiwizacji i prezentacji obrazów wideo z kamer systemu;
 - 15) temperatury pracy od -30°C do +50°C.
5. Minimalne parametry techniczne dla kamer szybkoobrotowych (PTZ):
- 1) kamera szybkoobrotowa w obudowie zewnętrznej IP66;
 - 2) płynny obraz 25 kl./s w rozdzielczości HD 1080 (1920 x 1080);
 - 3) funkcje poprawy obrazu: 3D DNR, Defog, HLC/BLC, EIS;
 - 4) kamera dzień/noc z odsuwającym filtrem podczerwieni;
 - 5) optyczny zoom x 30, autofocus;
 - 6) funkcja inteligentnego pozycjonowania 3D w sterowaniu myszą;
 - 7) obsługa presetów, patroli, tras;
 - 8) konfiguracja maski prywatności;
 - 9) parametry obrazu kamery muszą być w pełni konfigurowalne z poziomu posiadanego przez Zamawiającego rejestratora i7-N39864UHV oraz dedykowanego oprogramowania do obsługi rejestratora i7-VMS V2;
 - 10) komunikacja z rejestratorem za pomocą dedykowanego protokołu obsługiwanego przez rejestrator i7-N39864UHV;
 - 11) port komunikacji IP elektryczny, RJ-45, 10/100Base-T;
 - 12) zabezpieczenie połączenia IP dostęp za pomocą protokołów HTTPS;
 - 13) obsługa protokołów sieciowych zapewnienie obsługi protokołów sieciowych komunikacji umożliwiających pełną współpracę z zaoferowaną platformą sprzętową i programową rejestracji, archiwizacji i prezentacji obrazów wideo z kamer systemu;
 - 14) temperatury pracy od -30°C do +50°C.

VI. Wymagania techniczne dotyczące sieci transmisji danych między punktami kamerowymi a centrum monitoringu wizyjnego

1. Zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia rozwiązania techniczne służące do transmisji sygnałów wideo z kamer (punktów kamerowych) do centrum monitoringu wizyjnego oraz informacji sterujących ruchem i ustawieniami kamer wraz z pozostałą sygnalizacją od centrum monitoringu wizyjnego do kamer powinny spełniać następujące wymagania:
 - 1) łącza transmisji danych powinny być dedykowaną infrastrukturą zapewniającą bezpieczeństwo transmisji danych, przeznaczoną na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia (Zamawiający wyklucza zastosowanie transmisji po publicznym internecie);
 - 2) transmisja danych powinna być realizowana przez indywidualne połączenia między punktami kamerowymi a centrum monitoringu wizyjnego (sieć o strukturze gwiazdy) dla zminimalizowania wpływu ewentualnych awarii łączy transmisji danych na funkcjonowanie systemu;
 - 3) sieć transmisji danych oparta o media kablowe;
 - 4) przepływność łączy transmisji danych między punktami kamerowymi a wyznaczonymi centrami danych powinna posiadać minimum 20% rezerwy dla zapewnienia bezstratnej

transmisji danych; Wynajmujący zobowiązany jest do przedstawienia wyliczeń wymaganego pasma transmisyjnego dla przesyłu wszystkich niezbędnych informacji z uwzględnieniem wymagań Najemcy co do jakości obrazu z kamer;

- 5) wymagana jest minimalna dostępność łączy (dla każdego połączenia między kamerą a wyznaczonym Centrum Monitoringu Wizyjnego) równa 99,99%;
 - 6) maksymalne opóźnienie w sieci transmisji danych dla przesyłu danych wideo oraz sterowania nie może być wyższe niż 340 ms (podane na podstawie opracowania dr inż. Marka Życzkowskiego i mgr inż. Łukasza Stawickiego pt. „Wpływ opóźnień w sieciach IP na skuteczność monitoringu wizyjnego” cz. 1 i 2);
 - 7) Wynajmujący odpowiada za bezpieczeństwo transmisji danych pomiędzy kamerami a centrum monitoringu wizyjnego.
2. Najemca dopuszcza możliwość zastosowania do budowy systemu monitoringu wizyjnego będącego przedmiotem postępowania produktów równoważnych pod warunkiem, że Wynajmujący wykaże iż oferowane urządzenia posiadają parametry takie same lub lepsze niż określone w Zestawieniu Parametrów Technicznych i umożliwiają uzyskanie funkcjonalności opisanych w niniejszym dokumencie poprzez podanie w ofercie wykazu produktów równoważnych z podaniem ich nazwy i dokładnym opisem parametrów funkcjonalnych, technicznych.