

## *Wymagania odnośnie Systemu Monitoringu Miejskiego Miasta Milanówka*

### **1. Wymagania ogólne**

System kamer monitoringu składa się obecnie z 16 kamer analogowych i 16 kamer IP. Rejestracja danych z monitoringu kamer IP odbywa się w pomieszczeniu lokalnego Centrum Zarządzania Siecią, w budynku C Urzędu Miasta Milanówka, ul. Spacerowa 4, a z kamer analogowych w Centrum Monitorowania Straży Miejskiej, ul. Warszawska 32. Systemy nie są ze sobą powiązane.

W projekcie modernizacji systemu monitoringu miejskiego niezmiernie ważnym elementem jest wydajny serwer z obszerną macierzą dyskową, pozwalającą na składowanie danych z monitoringu, ze wszystkich kamer. Nerozłącznym elementem jest też oprogramowanie umożliwiające właściwą archiwizację obrazów ich indeksację i możliwość przeglądania oraz wyodrębniania sekwencji z określonego przedziału czasu. Oprogramowanie powinno też zapewniać możliwość konfiguracji kamer, ustanawiania uprawnień oraz sterowania wybranymi kamerami. Całość uzupełniają zespoły komputerów z oprogramowaniem klienckim i monitorami pozwalającymi na wizualizację obrazu z kamer na żywo, a w miarę potrzeb na przeglądanie archiwum. Opisane poniżej wyposażenie, będzie więc istotnym elementem planowanej modernizacji. Zważywszy na opisywane wyżej funkcjonalności, niezbędnym jest zastosowanie kamer pracujących w technologii IP. Obecne rozwiązanie nie spełnia wymogów zarówno w zakresie spójności systemu, zapewnienia odpowiedniej jakości informacji, wydajności i niskiej awaryjności. Technologia IP zapewnić ma odpowiednią jakość obrazu i zdolność do obserwacji dalekich dystansów przy szerokich polach widzenia, przy znacznie lepszej identyfikacji szczegółów obrazu, odpowiednią głębię ostrości, możliwość realizacji funkcji cyfrowego zoom, otwieranie wielu dodatkowych okien wideo z tej samej kamery megapikselowej jednocześnie i inne.

Jedną z najważniejszych funkcji ma być uzyskanie jednolitości i spójności systemu. Ma to zostać osiągnięte poprzez zastąpienie wszystkich kamer analogowych sieciowymi IP, a także przez wprowadzenie jednej wspólnej dla wszystkich kamer platformy CCTV (oprogramowanie zapisu i zarządzania wideo). Zaawansowana kompresja H.264, oraz zaawansowana, samoucząca się detekcja ruchu realizowana przez oprogramowanie na serwerze mają spowodować, że wymagana pojemność macierzy dyskowej będzie zoptymalizowana oraz możliwie niska dla potrzeb całego systemu monitoringu.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14

” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

Najważniejszym aspektem jest, aby system był systemem nowoczesnym, zapewniającym możliwość dalszej rozbudowy i modernizacji w miarę przyszłych potrzeb.

Przy realizacji zadania Zamawiający przewidział pozostawienie wskazanych obecnie zainstalowanych kamer IP. Są to poniżej wymienione typy kamer:

- Kamera IP Interneć i7-C1320 (2Mpx, H.264/MPEG4/MJpeg, kompatybilne z ONVIF/PSIA/CGI, fps max 30 przy 1280x960)
- Kamera IP Interneć i7-C1325 (5Mpx, H.264/MPEG4/MJpeg, kompatybilne z ONVIF/PSIA/CGI, fps max 30 przy 1600x1200)
- Kamera szybkoobrotowa IP PTZ (Interneć) IP – IR PTZx28- i7-P2804D-IR (rozdzielczość 540 TVL kolor/570 TVL cz/b, H.264, fps 25 707x576)

Podane parametry mogą być pomocne przy skalowaniu wielkości wymaganej macierzy dyskowej przez Wykonawcę.

Zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązanie musi spełniać poniższe główne wymogi:

- 1.1. System Monitoringu Miejskiego ma stanowić jednolite rozwiązanie oparte na centralnym systemie rejestracji danych zapisu monitoringu w lokalnym Centrum Zarządzania Siecią, w budynku C Urzędu Miasta Milanówka, ul. Spacerowa 4.
- 1.2. Zaproponowany system i sprzęt musi spełniać wymagania opisane w części szczegółowej, w szczególności wymaga się rejestracji obrazu z monitoringu, z możliwością podglądu zdarzeń przez okres 30 dni wstecz.
- 1.3. System kamer monitoringu miejskiego musi się składać wyłącznie z kamer IP o opisanych w dalszej części parametrach, zlokalizowanych we wskazanych w dalszej części dokumentu miejscach, połączonych traktem światłowodowym.
- 1.4. Należy zmodernizować Centrum Monitorowania Straży Miejskiej w Milanówku, zgodnie z wymaganiami opisanymi w części szczegółowej.

## 2. Wymagania szczegółowe

### 2.1. Kamery

2.1.1. Wszystkie kamery mają być kamerami sieciowymi IP.

2.1.2. Zamawiający przewiduje użycie w systemie monitoringu dotychczasowych kamer IP stacjonarnych, oraz obrotowych, oraz instalację nowych kamer IP – stacjonarnych oraz szybkoobrotowych (PTZ), zgodnie ze specyfikacją podaną w dalszej części dokumentu.  
**UWAGA:** W dalszej części dokumentu wszędzie tam, gdzie pojawi się hasło *kamera*, rozumieć to należy jako nowa kamera dostarczona przez Wykonawcę, a poprzez hasło *stara kamera* rozumieć należy kamerę IP wykorzystaną z posiadanych przez Zamawiającego.

2.1.3. Wszystkie opisywane poniżej kamery stacjonarne, poza kamerami panoramicznymi muszą być w rozdzielczości nie mniej niż 3 Mpix, a kamery panoramiczne mają zapewniać kąt widzenia 180° bez zakrzywień (bez efektu „rybiego oka” ) i mają być w rozdzielczości 20 Mpix. Zamawiający nie dopuszcza kamer panoramicznych, w których zakrzywienia obrazu są wyrównywane przez oprogramowanie.

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14
- ” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”
- 2.1.4. Kamery szybkoobrotowe (PTZ) mają być kamerami o rozdzielczości full HD (1920x1080).
- 2.1.5. Wszystkie kamery mają być w wersji dualnej (dzień-noc), umożliwiającej współpracę z oświetlaczami podczerwieni. Należy zastosować kamery posiadające funkcję stref prywatności. Zamawiający przewiduje zastosowanie 10 sztuk zewnętrznych promienników podczerwieni w wykonaniu wandaloodpornym, opartych o technologię SMD LED, zapewniających oświetlenie podczerwienią na dystansie i kącie odpowiadającym polu widzenia danej kamery, w miejscach wskazanych w p.2.1.12.
- 2.1.6. Wszystkie kamery muszą być wykonane w wersjach zewnętrznych. Wymagana klasa szczelności IP66, z grzałką lub muszą być umieszczone w obudowach zewnętrznych spełniających powyższe wymagania dla kamer zewnętrznych.
- 2.1.7. Kamery stacjonarne IP powinny dostarczać co najmniej 21 kl./s (fps) w pełnej rozdzielczości, kamery panoramiczne 180° 20 Mpix powinny dostarczać co najmniej 3,5 kl./s, a kamery obrotowe PTZ full HD powinny dostarczać co najmniej 21 kl./s.
- 2.1.8. Kamery powinny być zabezpieczone ogranicznikami przepięć i filtrami przeciwprzepięciowymi dla kabli miedzianych LAN.
- 2.1.9. Wszystkie kamery mają zapewniać kompresję H.264.
- 2.1.10. Wszędzie tam gdzie to jest możliwe należy stosować mediakonwertery na końcach kabla, aby minimalizować konieczność użycia switch-y.
- 2.1.11. Wykaz kamer systemu monitoringu  
UWAGA: wszędzie tam, gdzie w dokumencie mówi się o wymianie kamery oznacza to demontaż starej kamery i montaż nowej kamery IP lub montaż jednej ze zdemontowanych kamer IP. Dotyczy to całości prac związanych w przygotowaniem połączeń elektrycznych i podłączenie do sieci monitoringu. Tam gdzie przewidziano zmianę słupa, na którym zamontowana była dotychczasowa kamera oznacza to demontaż kamery starej wraz z okablowaniem, oraz montaż wraz z okablowaniem i przyłączami na nowym słupie nowej kamery. Tam gdzie kamera nie jest zamontowana na słupie uwaga dotyczy montażu i podłączenia we wskazanym miejscu.

Rodzaj obecnej kamery	Nr słupa w opisie	Lokalizacja	Działanie	Zestawienie kamer					Oświetlacz podczerwieni	Suma ilości kamer
				IP 3Mpix nowa	IP 180° nowa	PTZ nowa	IP stara	IP obrotowa stara		
brak	słup nr 1	ul. Żabie Oczko w stronę ul. Słowackiego	2 nowe kamery IP 3Mpix	2						
IP	słup nr 2	Żabie Oczko, Zespół Szkół Gminnych nr 3	wymiana na IP 3Mpix, przenieść na inny słup	1					1	
analogowa	słup nr 3	ul. Krakowska/ Żabie Oczko	wymiana na 2 nowe kamery IP 3Mpix	2						
brak	słup nr 4	ul. Smoleńskiego/ Krakowska (wej.	nowa kamera IP 3Mpix	1					1	

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

		na schody)							
analogowa	słup nr 5	ul. Krakowska/ Kościuszki	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ			1			
IP	słup nr 6	skrzyżowanie ul. Dworcowa/ Krakowska (PKP), skwer Wdowiaka	wymiana na 2 nowe kamery IP 180° 20Mpix		2				
analogowe (3szt.)		2 kamery przy peronach i trzecia przy biletomacie (przejście podziemne)	wymiana na 3 nowe kamery IP 3Mpix	3					
analogowa		z budynku Straży Miejskiej na peron PKP	wymiana na jedną nową kamerę IP 3Mpix	1					
analogowa	słup nr 8	ul. Kościuszki/ Kościelna (skwer Bienia)	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ			1			
IP	słup nr 9	przy Urzędzie Miasta ul. Kościuszki/ Literacka	wymiana na 3 nowe kamery IP 3Mpix	3					
analogowa	słup nr 10	Skwer AK (ul. Kościuszki/ Kraśińskiego)	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ			1			1
IP	słup nr 11	ul. Literacka przy Szkole Podstawowej nr 2	wymiana na 3 nowe kamery IP 3Mpix	3					1
analogowa	słup nr 12	ul. Krakowska, okolice Kaprys (stara kładka)	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ			1			
analogowa	słup nr 13	Fonostacja (ul. Warszawska/ Piłsudskiego)	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ + wysięgnik			1			
brak	słup nr 14	ul. Smoleńskiego/ Warszawska, (wej. na schody)	nowa kamera IP 3Mpix	1					1
analogowa	słup nr 15	Warszawska przy Jedwab Polski tzw. "nowa kładka"	wymiana na 3 nowe kamery IP 3Mpix	3					
analogowa	słup nr 16	przy Orliku (ul. Sportowa przy basenie)	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ			1			1
IP		Basen, ul.	Jedna bez zmian,	1			1		

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

(2szt.)		Sportowa 70b	nowa kamera IP 3Mpix									
analogowa	słup nr 17	Biedronka (ul. Piłsudskiego/ Królewska)	wymiana na 3 nowe kamery IP 3Mpix	3								1
IP	słup nr 18	skrzyżowanie Królewska/ Szkolna	wymiana na nową IP 3Mpix	1								
analogowa	słup nr 19	WKD (Grudowska/ Królewska)	wymiana na nową szybkoobrotową PTZ			1						
IP		ul. Szkolna, Zespół Szkół Gminnych nr 1	wymiana na jedną nową kamerę IP	1								
analogowa	słup nr 20	Amfiteatr (na terenie)	wymiana na szybkoobrotową PTZ			1						
brak	słup nr 21	Amfiteatr 2 (ul. Krótka)	dwie nowe kamery IP 3Mpix	2								1
IP		Targowisko Miejskie	wymiana na jedną nową kamerę IP, dodać promiennik	1								1
IP (obrotowa)		Skwer Starzyńskiego	bez zmian							1		
analogowa		Użytek ekologiczny (Łęgi - Na Skraju) SUW	wymiana na jedną ze zdemontowanych kamer IP				1					
IP		Na Skraju / Jedwabna(TBS 1)	wymiana na jedną nową kamerę IP	1								
IP		Bliska/Jedwabna (koło Użytku ekologicznego) TBS2	wymiana na jedną nową kamerę IP	1								
IP (3 szt.)		Boisko Sportowe na Turczynku	kamera obrotowa przy wejściu nowa, przy SkateParku niżej+ zasilanie, od strony Turczynka wymiana na szybkoobrotową PTZ		1	1	1	1	1	1		
IP		WKD Milanówek Polesie (Grudowska)	Wymiana kamery na nową szybkoobrotową PTZ				1					
brak		Skrzyżowanie Piotra Skargi/ Brzozowa	Przeniesienie kamery szybkoobrotową							1		

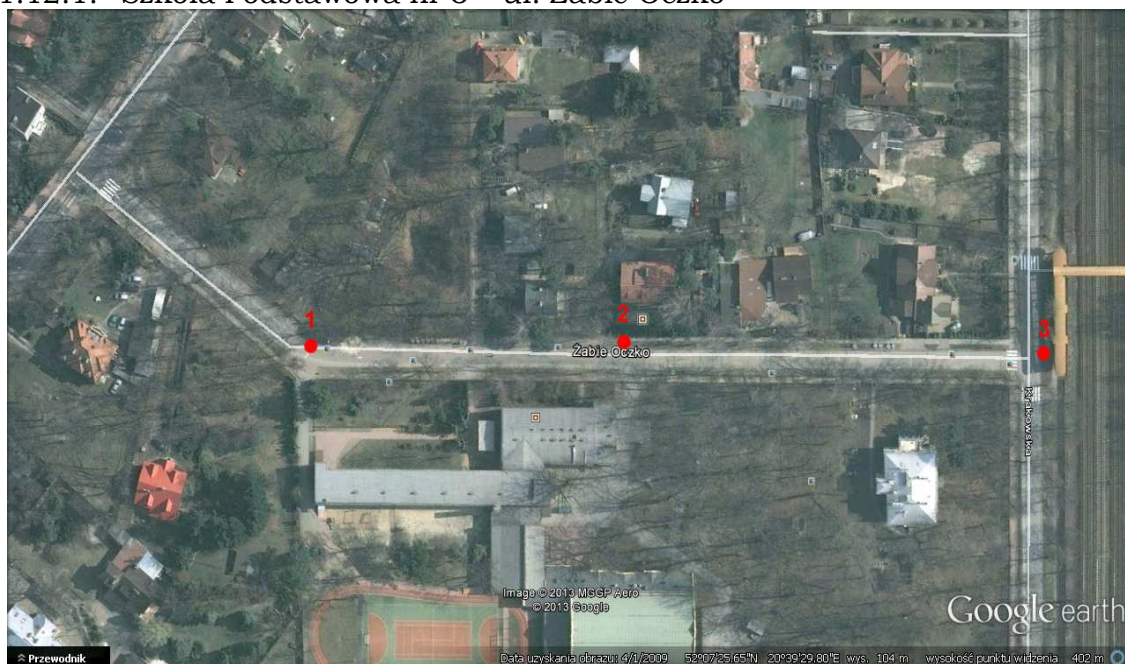


Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

			PTZ							
brak	słup nr 22	Miła/ Cicha/ Głowackiego (mostek)	2 nowe kamery IP 3Mpix	2						
Razem kamer nowych				33	3	10	3	3	10	52
Razem kamer wszystkich dla celu kalkulacji wymogów sprzętu rejestrującego				33	3	10	3	3	10	52

2.1.12. Lokalizacja kamer systemu monitoringu

2.1.12.1. Szkoła Podstawowa nr 3 – ul. Żabie Oczko



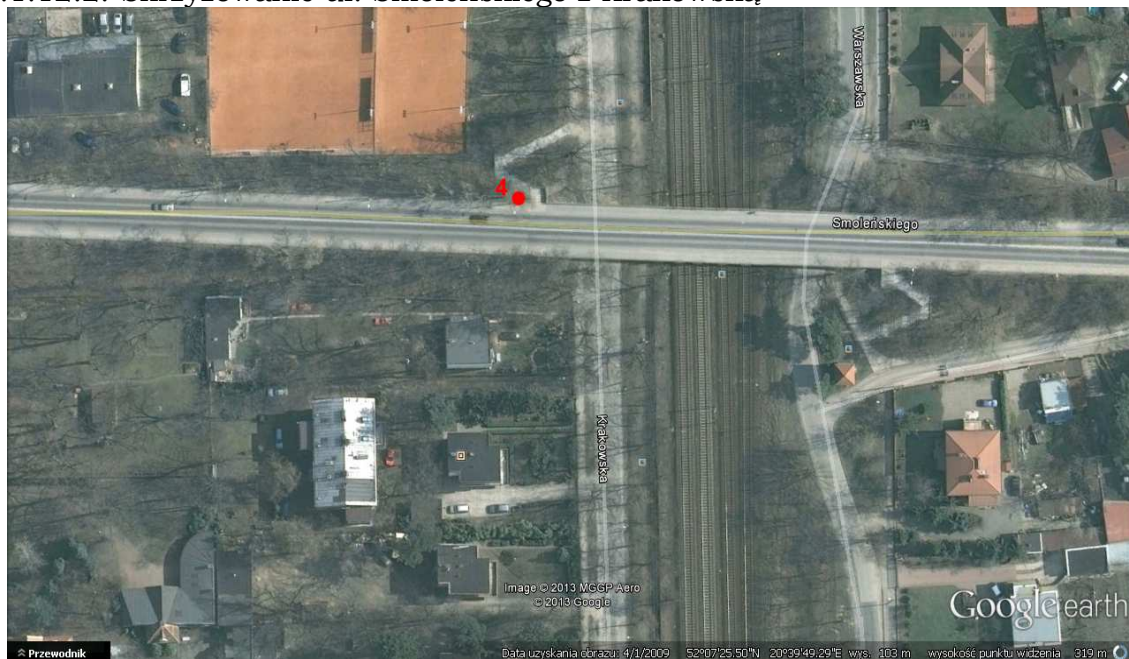
Słup nr 1 – dwie nowe kamery IP 3Mpix patrzące wzdłuż ulicy Żabie Oczko, zasięg 85m w lewo, 100m w prawo.

Słup nr 2 – wymiana kamery IP na jedną nową kamerę IP 3Mpix patrzącą w stronę torów zasięg 50m, dodanie oświetlacza podczerwieni.

Słup nr 3 – wymiana istniejącej kamery analogowej na dwie nowe kamery IP 3Mpix.

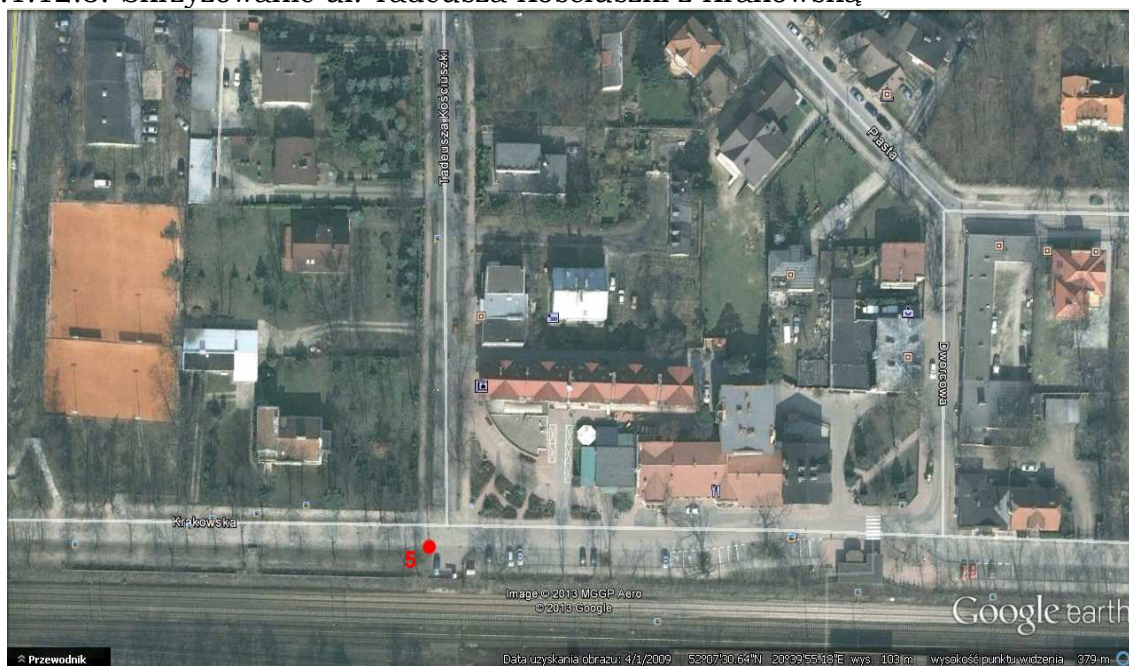
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.2. Skrzyżowanie ul. Smoleńskiego z Krakowską



Słup nr 4 – nowa kamera IP 3Mpix, patrząca na schody, 20m dystans w dół, dodanie oświetlacza podczerwieni.

2.1.12.3. Skrzyżowanie ul. Tadeusza Kościuszki z Krakowską



Słup nr 5 – wymiana kamery analogowej na nową kamerę IP szybkoobrotową PTZ.



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

#### 2.1.12.4. Skwer Wacława Wdowiaka

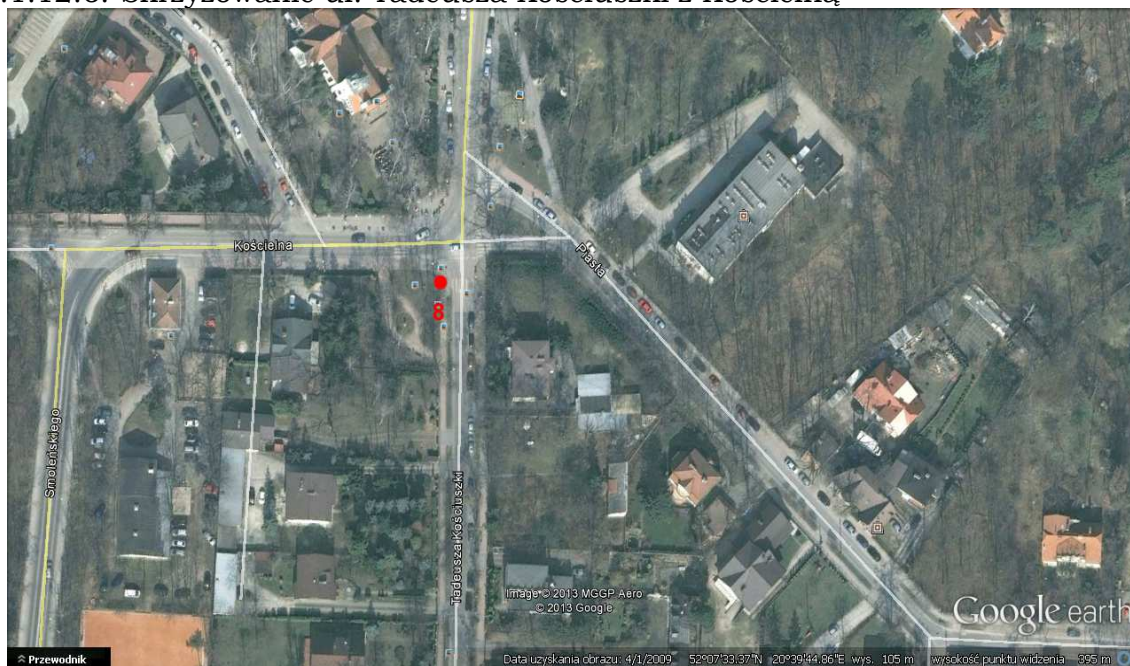


Słup nr 6 – wymiana kamery IP na dwie nowe kamery 180° 20Mpix.

#### 2.1.12.5. Przejście podziemne pod torami PKP

Wymiana istniejących trzech analogowych kamer na nowe kamery IP 3Mpix (dwie kamery przy przejściach na perony, jedna przy biletomacie).

#### 2.1.12.6. Skrzyżowanie ul. Tadeusza Kościuszki z Kościelną



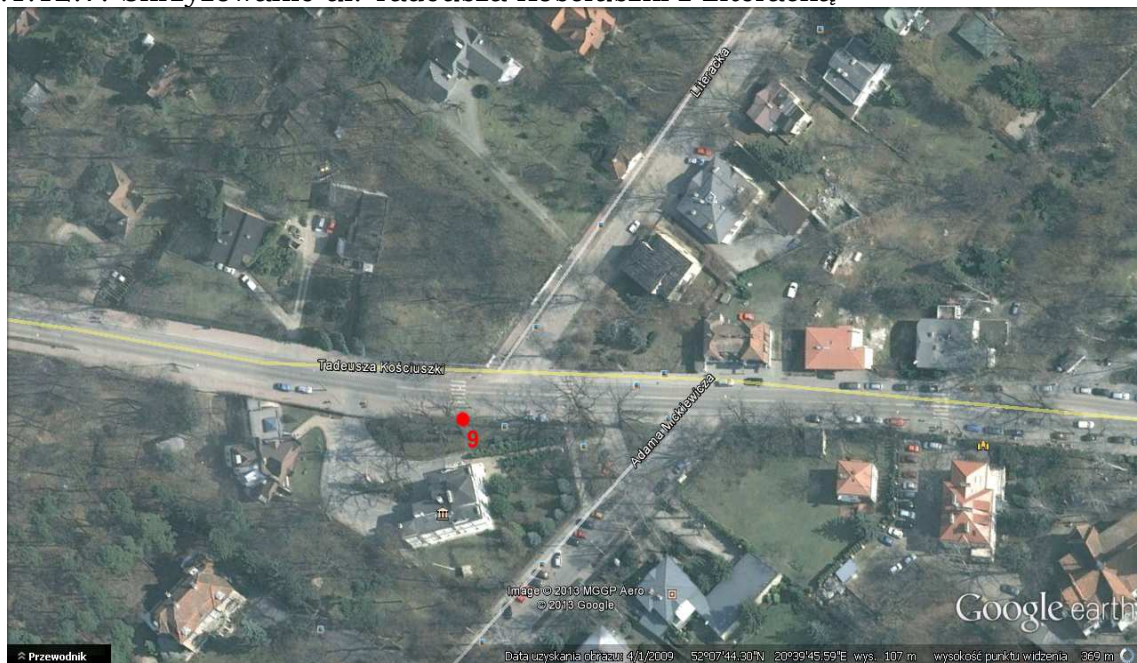
Słup nr 8 – wymiana istniejącej kamery analogowej na nową kamerę obrotową PTZ.



dla rozwoju Mazowsza

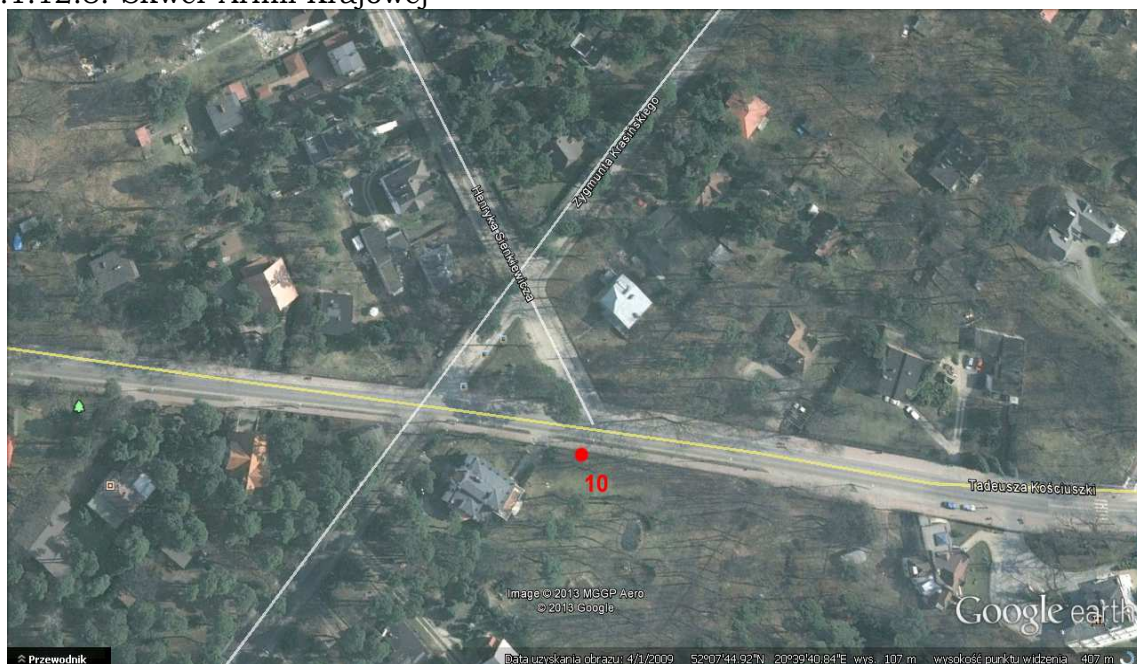
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

### 2.1.12.7. Skrzyżowanie ul. Tadeusza Kościuszki z Literacką



Słup nr 9 – wymiana istniejącej kamery IP na 3 nowe kamery IP 3Mpix (lewo, środek, prawo - wymagany dystans obserwacji 18 m).

### 2.1.12.8. Skwer Armii Krajowej

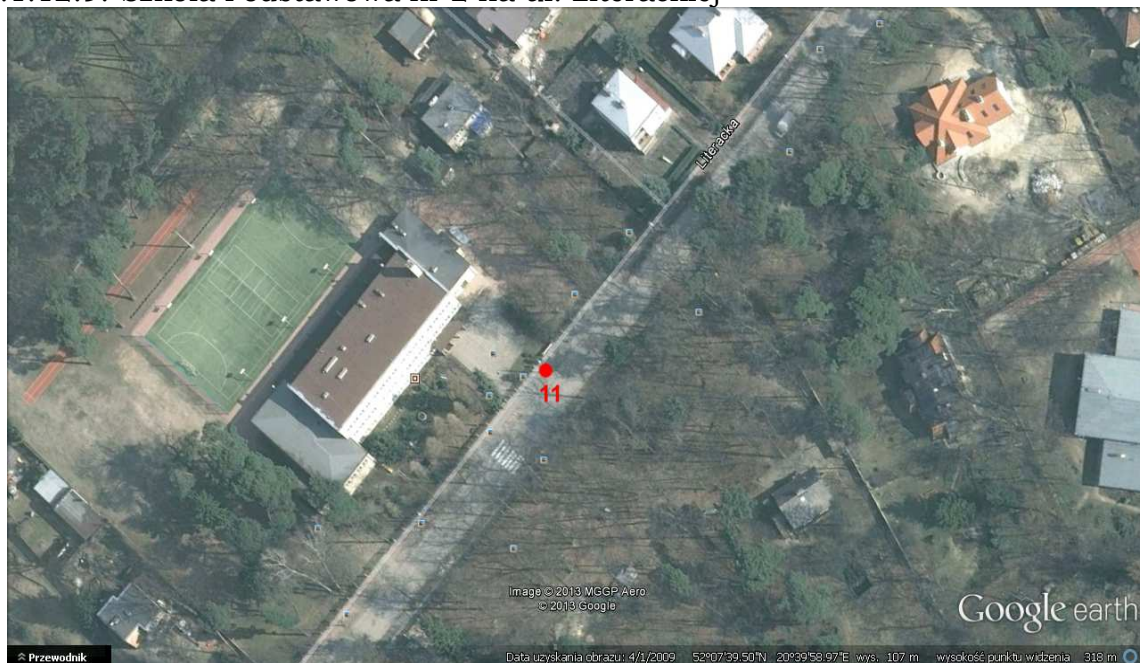


Słup nr 10 – wymiana analogowej istniejącej kamery na nową szybkoobrotową PTZ, dodanie oświetlacza podczerwieni (doświetlenie skweru).



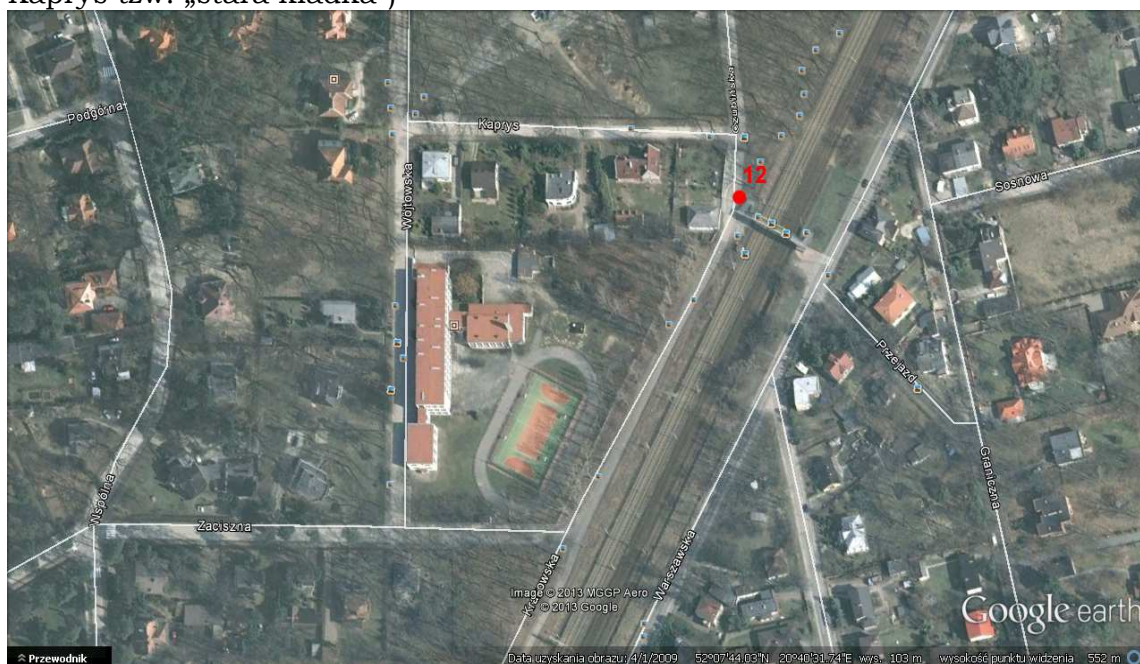
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.9. Szkoła Podstawowa nr 2 na ul. Literackiej



Słup nr 11 – wymiana kamery IP na 3 nowe kamery IP 3Mpix (wymagany dystans obserwacji lewo 45m, środek 12m, prawo 45m) , dodanie oświetlacza podczerwieni dla środkowej kamery.

2.1.12.10. Kładka nad torami PKP przy ul. Krakowskiej, przy ul. Kaprys tzw. „stara kładka”

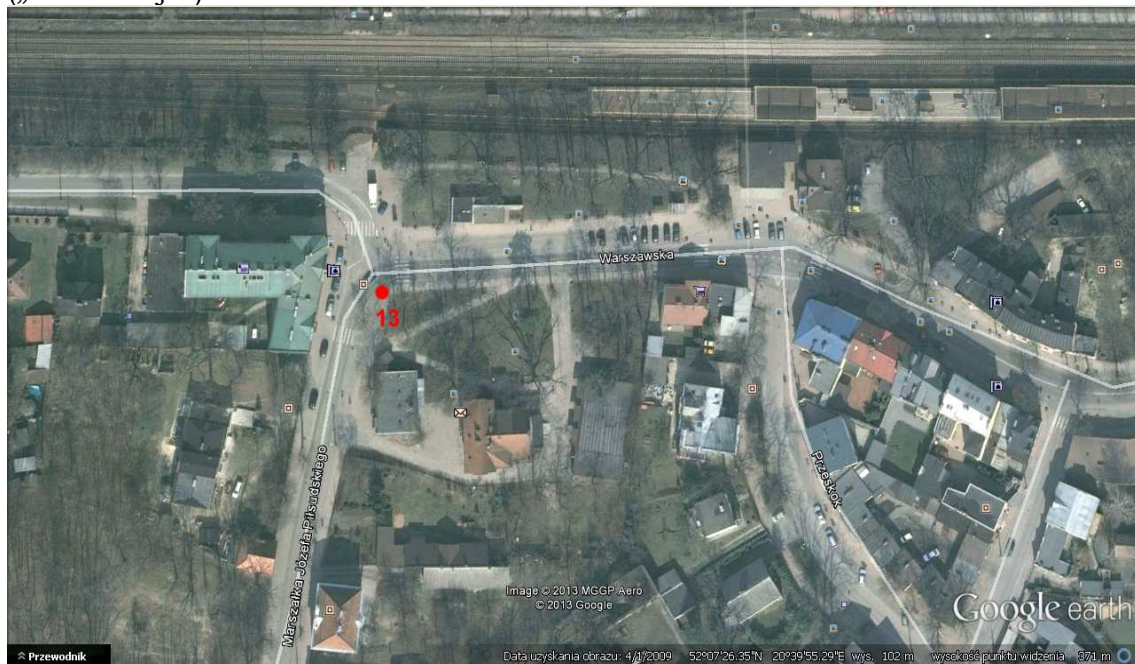


Słup nr 12 – wymiana kamery analogowej istniejącej na nową kamerę szybkoobrotową PTZ.



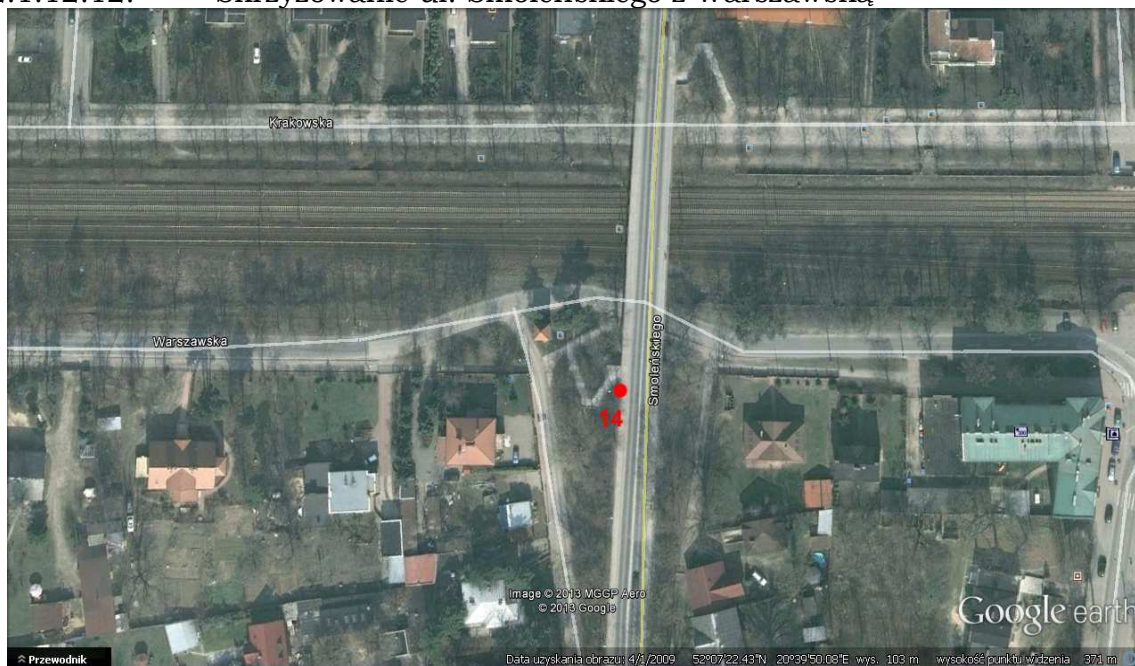
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.11. Skrzyżowanie ul. Piłsudskiego z Warszawską  
(„Fonostacja”)



Słup nr 13 – wymiana istniejącej kamery analogowej na nową kamerę szybkoobrotową PTZ, z dołożeniem wysięgnika.

2.1.12.12. Skrzyżowanie ul. Smoleńskiego z Warszawską

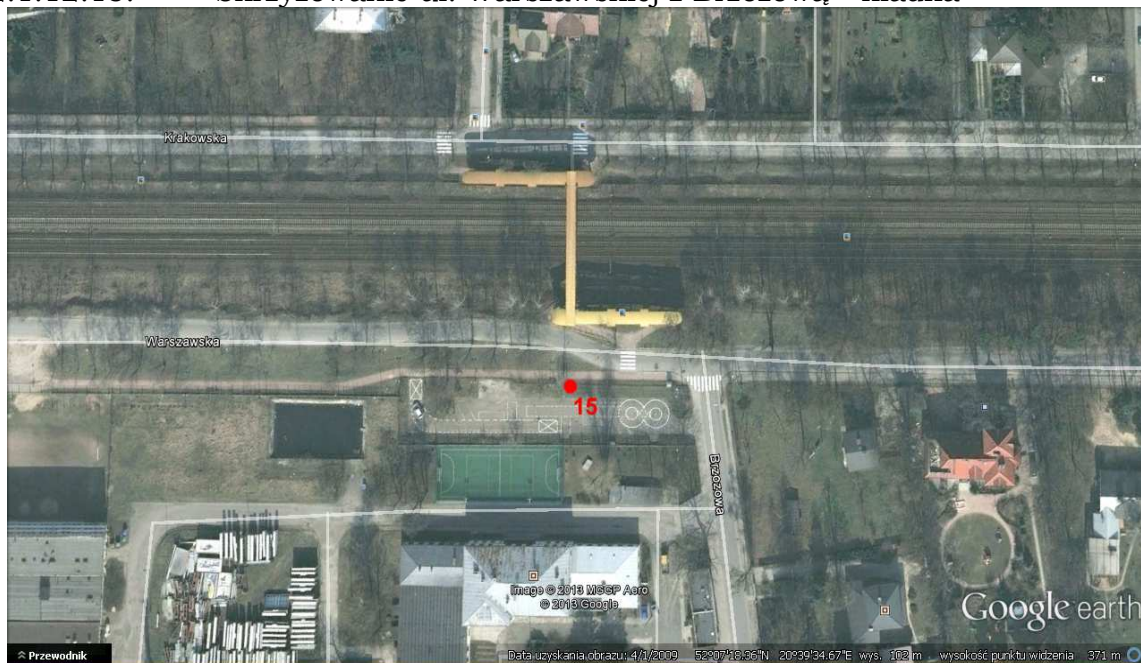


Słup nr 14 – nowa kamera IP 3Mpix, patrząca na schody, wymagany zasięg obserwacji 20m, dodanie oświetlacza podczerwieni.



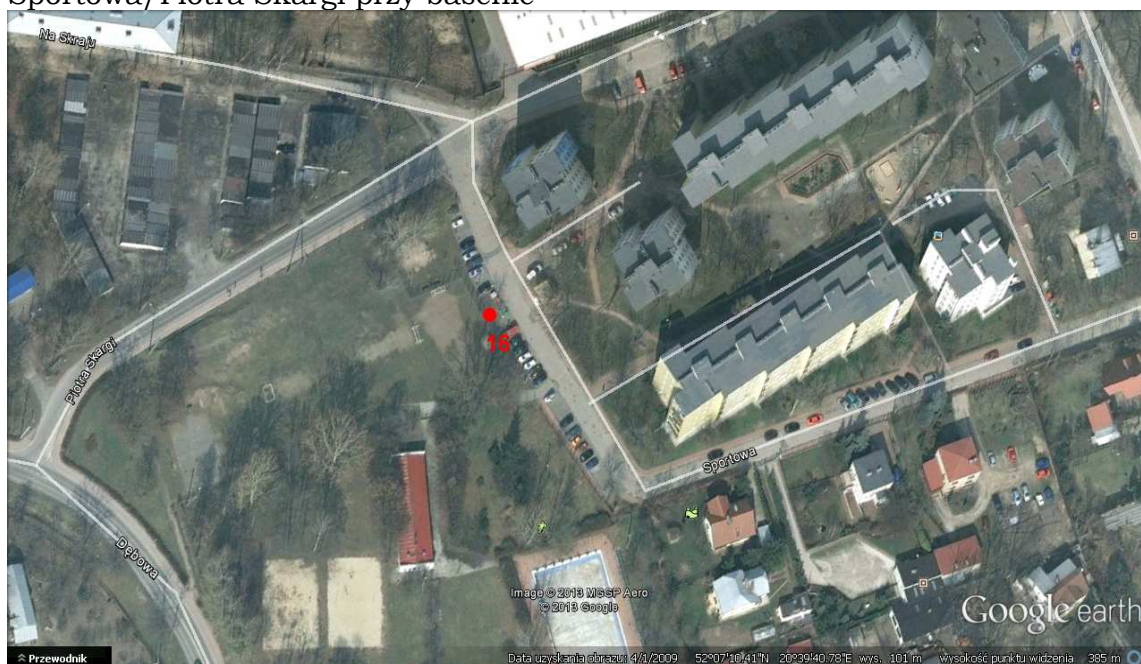
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.13. Skrzyżowanie ul. Warszawskiej z Brzozową – kładka



Słup nr 15 – wymiana kamery analogowej istniejącej na 3 nowe kamery IP 3 Mpix, dwie patrzące na konstrukcję kładki o zasięgu wymaganym obserwacji 40 i 72m, trzecia na wyjście z kładki o wymaganym zasięgu 72 m.

2.1.12.14. Zespół boisk „Orlik 2012 im. P. Nurowskiego” okolice ul. Sportowa/Piotra Skargi przy basenie

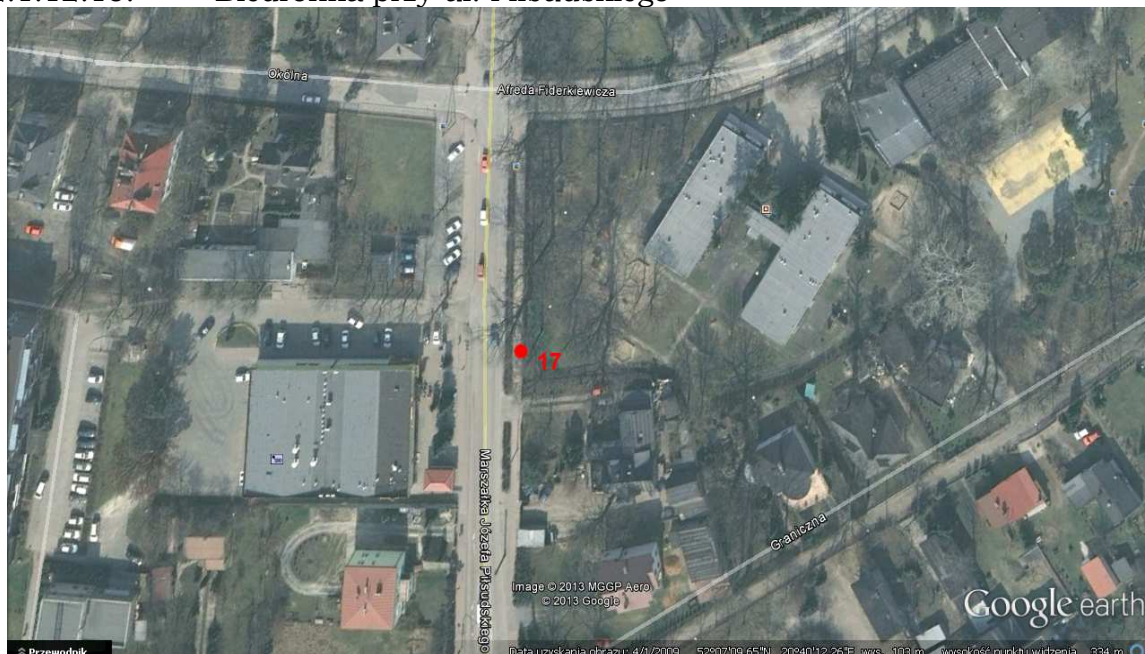


Słup nr 16 – wymiana istniejącej kamery analogowej na nową kamerę szybkoobrotową PTZ, dodanie oświetlacza podczerwieni.



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.15. Biedronka przy ul. Piłsudskiego



Słup nr 17 – wymiana istniejącej kamery analogowej na 3 nowe kamery IP 3Mpix, (wymagany dystans obserwacji lewo 45m, środek 28m, prawo 45m ) , dodanie oświetlacza podczerwieni dla kamery środkowej.

2.1.12.16. Skrzyżowanie ul. Królewskiej i Szkolnej



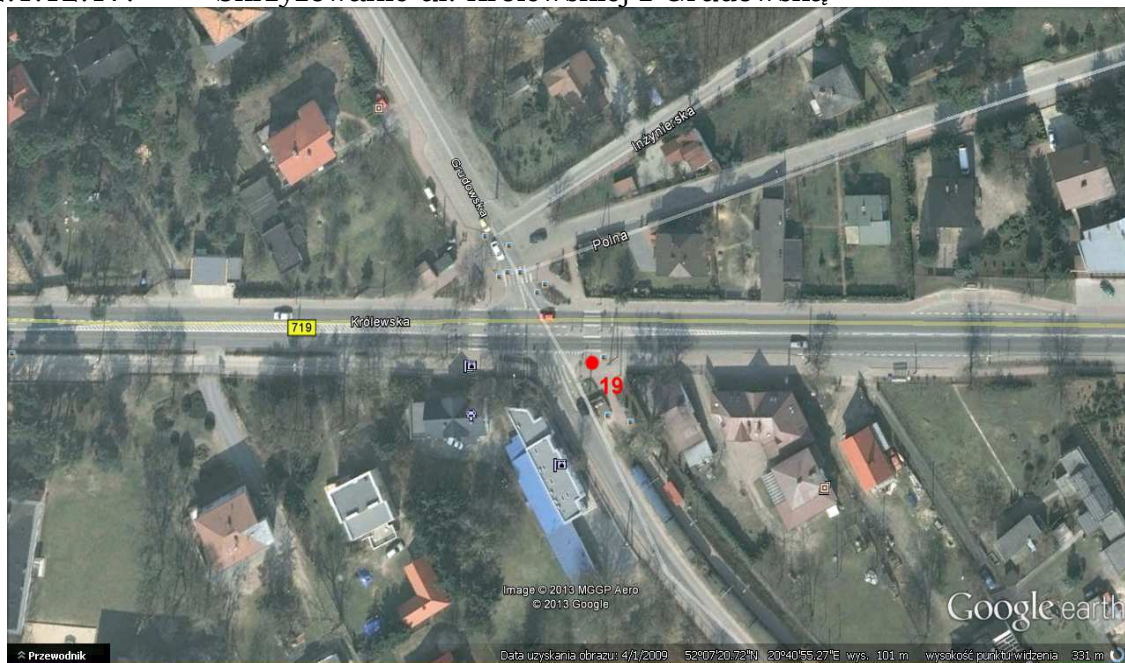
Słup nr 18 – wymiana istniejącej kamery IP na 1 nową IP 3Mpix o wymaganym zasięgu obserwacji 28 m.



dla rozwoju Mazowsza

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

#### 2.1.12.17. Skrzyżowanie ul. Królewskiej z Grudowska



Słup nr 19 – wymiana istniejącej kamery analogowej na kamerę nową szybkoobrotową PTZ. Pozostawić muflę w celu przedłużenia w przyszłości linii światłowodu do skrzyżowania ul. Królewska/Podmiejska

#### 2.1.12.18. Zespół Szkół Gminnych nr1, ul.Szkolna

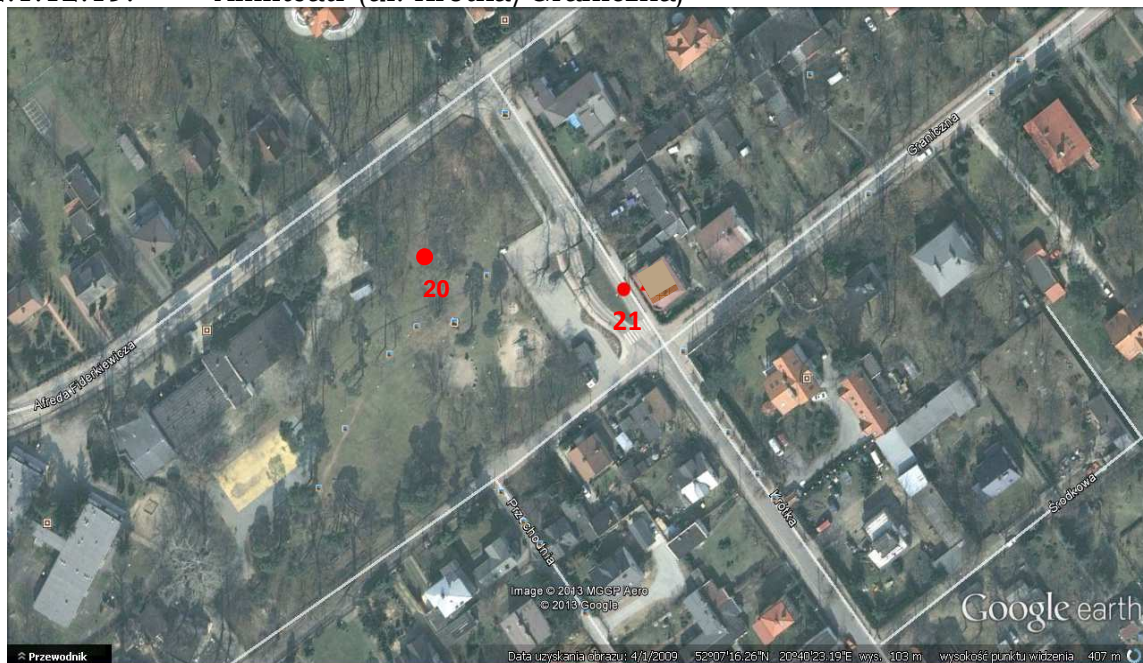


Wymiana na nową kamerę IP.



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.19. Amfiteatr (ul. Krótka/Graniczna)



Słup nr 20 - wymiana istniejącej kamery analogowej (na terenie) na szybkoobrotową PTZ.

Słup nr 21 – dwie nowa kamery IP 3Mpix , dodanie oświetlacza podczerwieni.

2.1.12.20. Kamera na budynku Straży Miejskiej  
Wymiana istniejącej kamery analogowej na nową kamer IP.

2.1.12.21. Kamera na Targowisku Miejskim  
Wymiana istniejącej kamery IP na nową kamer IP. Należy dodać zewnętrzny promiennik podczerwieni.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.22. Użytek ekologiczny (Łęgi - Na Skraju) SUW, Na Skraju /Jedwabna (TBS1),  
Bliska/Jedwabna (koło Użytku ekologicznego) TBS2



Należy dociągnąć światłowód i wymienić kamerę analogową na jedną ze zdemontowanych kamer IP. Wymiana istniejących kamer IP na nowe kamery IP.

2.1.12.23. Boisko sportowe na Turczynku



Kamera obrotowa przy wejściu na obiekt nowa, kamera obserwująca Skate Park do obniżenia i przyłączenia zasilania, wymiana istniejącej kamery od strony Turczynka na kamerę szybkoobrotową PTZ, dodanie promiennika podczerwieni. Dodanie nowej kamery IP.



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.24. WKD Milanówek Polesie (Grudowska)



Wymiana kamery na nową szybkoobrotową PTZ.

2.1.12.25. Skrzyżowanie Piotra Skargi/Brzozowa



Przeniesie obecnej kamery szybkoobrotowej PTZ.



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.1.12.26. Skrzyżowanie ul. Miła/Cicha/A. Głowackiego



Słup nr 22 – 2 nowe kamery IP 3 Mpix patrzące w kierunku mostka.

2.1.12.27. Pozostałe istniejące kamery IP do przyłączenia i konfiguracji w nowym systemie monitoringu.

## 2.2. Wymagania w stosunku do systemu monitoringu

2.2.1. Głównym elementem systemu monitoringu miasta ma być oprogramowanie cyfrowego zapisu i zarządzania wideo, audio i danymi tekstowymi (zwane dalej Platformą CCTV), jednego z wiodących światowych producentów.

2.2.2. Oprogramowanie Platformy CCTV musi spełniać następujące wymagania:

2.2.2.1. Być oprogramowaniem klasy Enterprise,

2.2.2.2. Posiadać rozbudowaną funkcjonalność zarówno dla potrzeb operatorów, jak i administratora systemu,

2.2.2.3. Być otwartą platformą integracji:

2.2.2.3.1. wielu analityk wideo wiodących producentów,

2.2.2.3.2. innych systemów i urządzeń, np.:

- systemy wykrywania substancji niebezpiecznych,

- systemy ważenia pojazdów,

- systemy rozpoznawania nr rejestracyjnych pojazdów,

- systemy kontroli ruchu drogowego,

- systemy parkingowe i kontroli wjazdów/wyjazdów,

- systemy ochrony obwodowej,

- systemy RFID,

- systemy SWiN,

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”
- systemy KD,
  - systemy ppoż.,
  - i innych.
- 2.2.2.4. Być zaawansowanym, niezawodnym i bezpiecznym systemem o wysokiej inteligencji i wydajnych narzędziach wyszukiwania danych.
- 2.2.2.5. Obsługiwać wielostopniowe mapy elektroniczne z aktywnymi ikonami elementów systemu oraz elementów systemów zintegrowanych z Platformą CCTV, w celu prezentacji wszystkich zdarzeń na mapie, a także w celu umożliwienia upoważnionemu operatorowi otwieranie kamer i grup kamer z poziomu mapy.
- 2.2.2.6. Umożliwiać łatwą rozbudowę i modernizację, także przez możliwość dodawania pojedynczych licencji oprogramowania dla obsługi kamer IP.
- 2.2.2.7. Zapewniać możliwość obsługi co najmniej kilkuset modeli kamer IP każdego typu i wideo-serwerów wielu światowych producentów, w celu zagwarantowania Zamawiającemu przyszłego bezpieczeństwa w postaci uniezależnienia go, jako Inwestora, od urządzeń tylko wąskiego grona dostawców.
- 2.2.2.8. Zapewniać zapis wideo bez ograniczenia rozdzielczości.
- 2.2.2.9. Zapewniać zapis z kamer analogowych i IP - rozwiązanie hybrydowe.
- 2.2.2.10. Posiadać przejrzysty i przyjazny dla operatora i administratora interfejs w języku polskim.
- 2.2.2.11. Funkcje oprogramowania Platformy CCTV:
- 2.2.2.11.1. Sieciowa Aplikacja zapisu i zarządzania wideo, audio i danymi tekstowymi,
  - 2.2.2.11.2. Zaawansowana, cyfrowa, samoucząca się detekcja ruchu,
  - 2.2.2.11.3. Tryby zapisu: zapis ruchu, ciągły, alarmowy, harmonogramy,
  - 2.2.2.11.4. Harmonogram tygodniowy aktywizacji masek detekcji ruchu,
  - 2.2.2.11.5. Detekcja ruchu badająca dwa parametry: liczbę pikseli, w których nastąpiła zmiana obrazu oraz zakres zmian obrazu w pojedynczym pikselu,
  - 2.2.2.11.6. Samoucząca się, detekcja ruchu pomijająca po krótkim czasie np. ruch roślinności lub innych elementów pola widzenia np. poruszającego się taśmociągu, wirnika, płynącej rzeki itp.,
  - 2.2.2.11.7. Manualny suwak z ustawianym progiem poziomu detekcji ruchu dla uruchomienia zapisu,
  - 2.2.2.11.8. Detekcja audio,
  - 2.2.2.11.9. Dwukierunkowe audio,
  - 2.2.2.11.10. Alarmy audio dla przekroczenia niskiego i wysokiego progu dźwięku,
  - 2.2.2.11.11. Wydajna obsługa alarmów,
  - 2.2.2.11.12. Programowalny czas zapisu pre-alarmowego do 1 godziny przed zdarzeniem,
  - 2.2.2.11.13. Zdolność obsługi kamer:

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”
- 2.2.2.11.13.1. IP i wideo serwerów dowolnej rozdzielczości (co najmniej kilkaset modeli),
  - 2.2.2.11.13.2. Analogowych,
  - 2.2.2.11.13.3. Stacjonarnych,
  - 2.2.2.11.13.4. Obrotowych PTZ (wszystkie znane protokoły).
  - 2.2.2.11.14. Obsługa 64 kamer na każdym serwerze zapisu,
  - 2.2.2.11.15. Standardowa liczba serwerów w systemie – do 5 szt. (możliwość zwiększenia),
  - 2.2.2.11.16. Nieograniczona liczba serwerów zapisu, do 100 w jednej lokalizacji sieciowej,
  - 2.2.2.11.17. Nieograniczona liczba kamer, co najmniej kilkaset w jednej lokalizacji sieciowej,
  - 2.2.2.11.18. Łatwy dostęp do wielu różnych lokalizacji z poziomu drzewka systemu,
  - 2.2.2.11.19. Standardowa liczba jednoczesnych użytkowników systemu – 10 (możliwość zwiększenia),
  - 2.2.2.11.20. Oprogramowanie operatorskie Klient www – dostęp z dowolnego miejsca z poziomu przeglądarki internetowej (dostęp chroniony przez profile dostępu i hasła – 100 jednoczesnych użytkowników),
  - 2.2.2.11.21. Inteligentne narzędzia wyszukiwania,
  - 2.2.2.11.22. Funkcja otwartej platformy integracji z innymi urządzeniami i systemami,
  - 2.2.2.11.23. Funkcja otwartej platformy integracji ze światowymi rozwiązaniami analizy zawartości wideo, różnych producentów,
  - 2.2.2.11.24. Indywidualne programowanie ustawień każdego kanału wideo, audio i danych tekstowych – realizowane lokalnie i zdalnie,
  - 2.2.2.11.25. Obsługa wejść i wyjść dostępnych na kamerach IP i wideo serwerach,
  - 2.2.2.11.26. Obsługa sieciowych modułów wejść i wyjść cyfrowych po TCP/IP,
  - 2.2.2.11.27. Interfejs Gateway dla integracji Platformy CCTV z innymi systemami,
  - 2.2.2.11.28. Narzędzie exportu do 16 kamer/kanałów audio/kanałów danych tekstowych, synchronicznie wraz z oprogramowaniem do sprawdzania autentyczności kopii z nagraniem oryginalnym – narzędzie musi posiadać własny interfejs obsługi i musi zapewniać możliwość otworzenia wyeksportowanych danych na obcych dla systemu komputerach, np. w Prokuraturze, Policji, itp.,
  - 2.2.2.11.29. Możliwość ustawiania, dla każdej kamery indywidualnie, czasu (w dniach), przez który obrazy z tej kamery nie mogą zostać nadpisane,
  - 2.2.2.11.30. Prosta funkcja kopiowania wybranych, uprzednio zapisanych sekwencji wideo do archiwum podręcznego (w oprogramowaniu VMS) – chronionego przed nadpisaniem,
  - 2.2.2.11.31. Możliwość wykonywania kopii zapasowej zapisanego materiału (wideo, audio, inne dane) z wybranych kamer



- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”  
(kanałów audio, kanałów tekstowych), z określonego przedziału czasu na wskazany dysk (zewnątrzny lub wewnętrzny),
- 2.2.2.11.32. Sterowanie kamerami PTZ za pomocą myszki komputerowej, jak i za pomocą klawiatur z joystick podłączanych do komputerów stacji operatorskich po RS232 i przez USB z DirectX,
  - 2.2.2.11.33. Przesył danych po TCP/IP,
  - 2.2.2.11.34. Elektroniczny PTZ dla obrazów na żywo i zapisanych,
  - 2.2.2.11.35. Kompresja: H.264, MPEG4 i MJPEG,
  - 2.2.2.11.36. Możliwe wejścia dla kamer analogowych,
  - 2.2.2.11.37. Hierarchiczny dostęp do systemu przez profile użytkowników z nazwami i hasłami oraz grupy użytkowników,
  - 2.2.2.11.38. Integracja z Active Directory (możliwość importu grup użytkowników z domeny użytkownika),
  - 2.2.2.11.39. Logi i raporty działań operatorów,
  - 2.2.2.11.40. Narzędzie raportowania i graficznej prezentacji statystyk,
  - 2.2.2.11.41. Monitoring Techniczny Systemu z powiadamianiem e-mail,
  - 2.2.2.11.42. Obsługa kamer dowolnej rozdzielczości,
  - 2.2.2.11.43. Obsługa wewnętrznych i zewnętrznych macierzy dyskowych,
  - 2.2.2.11.44. Obsługa ścian monitorów,
  - 2.2.2.11.45. Polska wersja językowa.
- 2.2.3. Zapis wideo ma być realizowany przez oprogramowanie zainstalowane na serwerze/serwerach zlokalizowanych w istniejącej szafie rack w pomieszczeniu lokalnego Centrum Zarządzania Siecią, w budynku C Urzędu Miasta Milanówka, ul. Spacerowa 4.
- 2.2.4. Zamawiający przewiduje zapis wideo uruchamiany zaawansowaną detekcją ruchu, realizowaną przez oprogramowanie zapisu wideo zainstalowane na serwerze.
- 2.2.5. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca systemu przeprowadził testy odbiorcze systemu uwzględniając dla każdej kamery skuteczność detekcji ruchu dla uruchomienia zapisu. W przypadku gdyby w procedurze odbioru detekcja ruchu nie spełniała wymogu skutecznego uruchomienia zapisu, wykonawca zobowiązany jest zapewnić zapis ciągły przez wymagany okres archiwizacji (przechowywania danych bez ich nadpisania) i odpowiednią pojemność macierzy dyskowej.
- 2.2.6. Zamawiający zakłada, że nagrywanych będzie nie więcej jak 7 FPS, 24h na dobę, przez 30 dni (wymagany okres archiwizacji).
- 2.2.7. Szybkość zapisu dla poszczególnych typów kamer winna być:
- 2.2.7.1. dla kamer stacjonarnych niepanoramicznych nie mniej niż 7 kl./s,
  - 2.2.7.2. dla kamer panoramicznych 180° nie mniej niż 3,5 kl./s,
  - 2.2.7.3. dla kamer szybkoobrotowych (PTZ) full HD nie mniej niż 12,5 kl./s,
  - 2.2.7.4. dla starych kamer IP nie mniej niż 3,5 kl./s.
- 2.2.8. Wszystkie dane monitoringu mają być zapisywane w bezpośredni sposób na macierzy dyskowej RAID5+Spare z dyskami do pracy ciągłej.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14

” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.2.9. Należy uwzględnić dostarczenie nie mniej niż 5 licencji programu do zainstalowania na wskazanych komputerach Zamawiającego.

### **2.3. Sprzęt**

2.3.1. Zamawiający nie dopuszcza innych rozwiązań niż serwerowe, przeznaczone do pracy ciągłej, wyposażone w serwerowy system operacyjny.

2.3.2. Serwer powinien posiadać obudowę rack 19 cali, moduł redundantnego zasilania, oraz wysoce wydajny procesor/procesory zapewniające właściwe przetwarzanie i zapis wszystkich danych z monitoringu.

2.3.3. Zamawiający dopuszcza tylko rozwiązania z systemem operacyjnym serwerowym, przeznaczonym do pracy ciągłej. Zamawiający nie dopuszcza serwerów składanych przez Wykonawcę.

2.3.4. Wszystkie dane monitoringu mają być zapisywane w bezpośredni sposób na macierzy dyskowej RAID5+Spare z dyskami do pracy ciągłej, umieszczonych w kieszeniach hot-swap. Macierz RAID 5+Spare ma być wyposażona w odpowiednio wydajny kontroler sprzętowy RAID.

2.3.5. Wykonawca powinien skalkulować odpowiednią pojemność macierzy dyskowej w stosunku do przyjętych wymagań odnośnie zapisu i wyspecyfikowanej ilości oraz typu kamer (w tym przewidzieć dodatkową przestrzeń na zabezpieczony przed nadpisaniem materiał z przynajmniej 10 kamer).

### **2.4. Centrum Monitorowania Straży Miejskiej**

2.4.1. W systemie monitoringu miasta należy przewidzieć główną stację operatorską Platformy CCTV, zlokalizowaną w Centrum Monitorowania Straży Miejskiej, ul. Warszawska 32 w pokoju dyżurnego) - serwer stacji operatorskiej z profesjonalną kartą graficzną umożliwiającą pracę na 4 monitorach LED/LCD o przekątnej nie mniej niż 40” i rozdzielczości każdego z nich przynajmniej 1920x1080 pikseli. Monitory mają być zainstalowane na ścianie. Główna stacja operatorska ma być wyposażona w wysokiej klasy klawiaturę sterującą z joystickiem dla obsługi kamer obrotowych (PTZ), oraz dodatkowo wyposażona w jeden monitor LED/LCD minimum 27” o rozdzielczości przynajmniej 1920x1080 pikseli, do postawienia na biurku.

2.4.2. Wymagania dla stacji operatorskich Platformy CCTV

2.4.2.1. Stacja robocza (operatorska) ma być komputerem klasy serwerowej.

2.4.2.2. Komputer stacji operatorskiej ma być przystosowany do pracy ciągłej.

2.4.2.3. W obudowie typu Tower, zapewniającej ciche działanie serwera stacji operatorskiej, w celu zapewnienia komfortu pracy i spełnienia warunków BHP dla operatorów.

2.4.2.4. Każda stacja operatorska ma być wyposażona w interfejs sieciowy 1Gbit.

2.4.2.5. Każda stacja operatorska ma pracować w oparciu o system operacyjny 64bit.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP.271/14/INF/14  
” Budowa sieci informatycznej, systemu monitoringu i VoIP na terenie miasta Milanówka”

2.4.2.6. Każda stacja operatorska ma dysponować mocą obliczeniową, zapewniającą płynne wyświetlanie do 64 kamer jednocześnie w pełnym strumieniu, który jest rejestrowany na macierzy dyskowej.

### **3. Wymagania w stosunku do Wykonawcy**

#### 3.1. Wymagane uprawnienia:

3.1.1. Posiadanie wymaganych uprawnień do realizacji wymienionych prac.

3.1.2. Posiadanie doświadczenia i wiedzy technicznej Wykonawcy, w tym odbytych szkoleń, które należy potwierdzić certyfikatami/ autoryzacjami producentów.

#### 3.2 Inne wymagania:

3.2.1. Wykonawca ma zapewnić asystę i pomoc techniczną na przeprowadzone prace, dostarczone oprogramowanie oraz sprzęt do 31 grudnia 2015 roku w ramach realizowanego zamówienia.

3.2.2. Wykonawca ma przeszkolić administratorów oraz operatorów w zarządzaniu dostarczonym sprzętem oraz oprogramowaniem.

3.2.3. Wykonawca ma zapewnić gwarancję na przeprowadzone prace oraz dostarczony sprzęt na okres nie krótszy niż 5 lat.

3.2.4. Wykonawca ma zapewnić sprzęt zastępczy, w razie awarii trwającej dłużej niż 48 godzin od momentu zgłoszenia przez okres nie krótszy niż 5 lat.

*Sporządził:*  
*Sławomir Kledecki*

*Modyfikacja:*  
*Janusz Pilitowski*