

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Modernizacja Radiowego Systemu Monitoringu Wizyjnego Komendy Stołecznej Policji (MRSM KSP)

Zadanie obejmuje modernizację **systemu** transmisji dla systemu monitoringu miasta st. Warszawy w części należącej do Komendy Stołecznej Policji w Warszawie. Inwestycja polega na instalacji, konfiguracji, rekonfiguracji i uruchomieniu zgodnie z wymogami SIWZ:

W zamówieniu podstawowym:

1. 4- sektorowej stacji bazowej LMDS w paśmie 26 GHz - Obiekt ul. Świętokrzyska 35,
2. 4- sektorowej stacji bazowej LMDS w paśmie 26 GHz - Obiekt ul. Batorego 37,
3. 18 punktów kamerowych PK LMDS na terenie miasta st. Warszawy,
4. 2 punktów dostępowych PD LMDS na terenie miasta st. Warszawy,
5. 2 mobilnych punktów kamerowych MPK LMDS
6. systemu zarządzania siecią radiową.

W ramach prawa opcji:

- 4- sektorowej stacji bazowej LMDS w paśmie 26 GHz - Obiekt ul. Koźmiana 2,

W ramach inwestycji należy:

1. Przygotować i przedstawić projekt wykonawczy, w tym planowanie radiowe dla systemu LMDS wykonane z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania planistycznego odpowiedniego do oferowanych urządzeń zgodnie z wymogami producentów,
2. Uzgodnić sposób instalacji wszystkich urządzeń z właścicielami obiektów oraz WTI KSP, uzyskać wszystkie niezbędne zgody, dokonać zgłoszeń do właściwych organów i urzędów,
3. Uzgodnić konfigurację urządzeń z WTI KSP,
4. Zdemontować istniejący sprzęt z PK LMDS zabezpieczyć go oraz dostarczyć do wskazanego przez WTI KSP magazynu.
5. Zainstalować i skonfigurować nowo dostarczone urządzenia zgodnie z wytycznymi WTI KSP,
6. Zapewnić sprawność istniejącego systemu monitoringu video (opartego o system cyfrowy nDVR PRO 3,5) działającego w KSP oraz ZOSM. System monitoringu działający w tych miejscach wykorzystuje do swojego działania m.in. modernizowaną sieć radiową. Zamawiający przed realizacją wymiany urządzeń radiowych dokona inwentaryzacji stanu działania systemu monitoringu w tych miejscach. Wykonawca po zakończeniu swoich prac nie będzie odpowiedzialny za niesprawności elementów tego systemu monitoringu niezwiązanego z jego zakresem prac,
7. Uzgodnić z Zamawiającym w ciągu 3 dni od podpisania umowy i przedstawić harmonogram prac w tym okresy braku dostępności usługi monitoringu w Komendzie Stołecznej Policji oraz ZOSM. Wykonawca zorganizuje swoje prace tak, aby czas przestoju usług monitoringu Zamawiającego był jak najkrótszy i uwzględnił terminy:
 - a) do 7 dni od podpisania umowy – przedstawienie projektu wykonawczego zawierającego informacje dotyczące zakresu prac wykonywanych na obiektach SB, PK, PD
 - b) do 14 dni od podpisania umowy – zdemontowanie urządzeń z punktów kamerowych przeznaczonych do likwidacji
 - c) do 30.05.2016 roku – wyposażenie stacji bazowych oraz rozpoczęcie przyłączania do nich punktów kamerowych
 - d) do 15.06.2016 roku - uruchomienie pełnej transmisji obrazu z Punktów Kamerowych, przesyłu sygnału do platformy Genetec oraz systemu nadzoru systemem
 - e) do 20.06.2016 roku - przekazanie mobilnych punktów kamerowych Zamawiającemu, przeprowadzenie szkoleń oraz zakończenie projektu oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej dla każdego punktu kamerowego i stacji bazowej (w 3 kopiach papierowych i 3 kopiach elektronicznych.
 - f) podłączyć zmodernizowany system radiowy do istniejącego segmentu sieciowego. Zapewnić agregację ruchu ze stacji bazowych na dostarczonym przez Wykonawcę urządzeniu sieciowym o parametrach nie gorszych niż Za konfigurację istniejących urządzeń sieciowych odpowiada Zamawiający,

- g) Zapewnić rekonfigurację segmentu radiowego ZOSM zgodnie z planowaniem radiowym m.in. do współpracy ze zmodernizowanym segmentem radiowo- sieciowym KSP oraz dla potrzeb przesyłu danych innych usług,
- h) Uruchomić i wdrożyć cały system wraz z testami (opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego na etapie realizacji inwestycji),
- i) Dostarczyć kompletną dokumentację powykonawczą wraz z hasłami administracyjnymi i kodami dostępu do systemów i dostarczonych urządzeń,
- j) Po wybudowaniu i uruchomieniu systemu przeprowadzić 3 dniowe szkolenie dla min. 6 osób z systemów radiowych na poziomie administratora systemu z systemu LMDS wraz z system zarządzania zakończone imiennym certyfikatem

Wymagania ogólne dla dostarczanych rozwiązań

1. Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów.
2. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie wcześniej niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by były nieużywane (Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia).
3. Całość dostarczonego sprzętu radiowego i systemu/ów zarządzających musi być objęta gwarancją nie krótszą niż 60 miesięcy opartą o świadczenia gwarancyjne producentów.
4. Do odbioru końcowego Zamawiający będzie wymagał dostarczenia oryginalnego dokumentu potwierdzającego objęcie gwarancją przez producenta/ów dostarczonych urządzeń radiowych i systemu/ów zarządzania przez okres wskazany w ofercie.
5. Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że zgodnie z niniejszą umową korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.
6. Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji najnowszej na dzień planowanego odbioru przedmiotu umowy. Oprogramowanie nie może być w wersji testowej.
7. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub wycofania ze sprzedaży.
8. Wszystkie wymagane funkcjonalności muszą być dostępne w dniu składania oferty.

Wymagania technologiczne budowy sieci teletransmisyjnej

Połączenia poszczególnych Punktów Kamerowych należy zrealizować za pomocą systemu radiowego LMDS pracującego w paśmie 26 GHz.

Wymagania pojemnościowe sieci dla Punktów Kamerowych i Dostępowych

1. Modernizacja radiowej sieci teletransmisyjnej na potrzeby Systemu Monitoringu miasta st. Warszawy musi spełniać wymagania dot. gwarancji dużych przepływności, związanych z przesyłem cyfrowych strumieni video w standardzie MPEG-4 oraz H.264, w tym strumieni HD oraz Full-HD.
2. Dla każdego Punktu Kamerowego należy zapewnić gwarantowaną transmisję Ethernet na poziomie min. 10 Mbps full-duplex w warstwie L2 z możliwością elastycznej rekonfiguracji transmisji do pełnej pojemności sektora.
3. Dla Punktów Dostępowych należy zagwarantować przepływność Ethernet na poziomie min. 30 Mbps Full-Duplex w warstwie L2 z możliwością elastycznej rekonfiguracji transmisji pełnej pojemności sektora.

Wymagania minimalne na systemie radiowego LMDS

Zastosowany system radiowy musi pracować w topologii Punkt-Wielopunkt (PmP) oraz spełniać wszystkie normy dotyczące systemów radiokomunikacyjnych obowiązujących w Unii Europejskiej. **Obecnie system LMDS w KSP wykorzystuje i współdzieli z ZOSM kanały radiowe 28MHz w paśmie 26GHz. (kanały z planu 26B28). Zamawiający wymaga aby przed wdrożeniem systemu Wykonawca przygotował planowanie radiowe wszystkich istniejących i planowanych stacji bazowych oraz urządzeń abonenckich. Wdrożenie systemu będzie możliwe po zaakceptowaniu planu radiowego przez WTI KSP oraz ZOSM. W przypadku konieczności przestrojenia obecnie pracujących urządzeń**

ZOSM wykonawca zobowiązany jest do dostosowania pracy tych urządzeń do nowego planu radiowego.

System musi spełniać następujące wymagania techniczne:

1. System musi mieć budowę typu all-outdoor,
2. System musi pracować w paśmie ETSI 26 GHz, (3 stacje bazowe po 4 sektory każda)
3. Wszystkie urządzenia systemu LMDS muszą mieć możliwość pracy w kanałach z zakresu kanałów 21-32 z planu 26B28 oraz 11-16 z planu 26B56,
4. Każdy z sektorów musi pracować z wykorzystaniem szerokości kanału 28 oraz 56MHz z wykorzystaniem pojedynczego modułu ODU,
5. Moc nadajnika po stronie stacji bazowej (łącze DL) dla szerokości kanału 28 oraz 56 MHz nie może być niższa niż 17 dBm dla wszystkich modulacji z zakresu 4-256-cio wartościowej,
6. Moc nadajnika po stronie stacji terminalnych (łącze UL) dla szerokości kanału 28 oraz 56 MHz nie może być niższa niż 17 dBm dla wszystkich modulacji z zakresu 4-256-cio wartościowej,
7. Anteny stacji bazowej oraz anteny terminali powinny być zintegrowane z modułami nadawczo-odbiorczymi (ODU),
8. Zysk anteny sektorowej stacji bazowej o kącie promieniowania 90° i polaryzacji V i H nie może być niższy niż 18 dBi,
9. Zysk anteny stacji terminalnej dla anten parabolicznych powinien być nie niższy niż 35 dBi dla anten 0.3 m, oraz 40 dBi dla anten 0.6 m,
10. System musi wykorzystywać schematy modulacji 4/16/64/128/256-cio wartościowe dla obu kierunków transmisji, z wykorzystaniem szerokości kanału 28 oraz 56 MHz,
11. Czulość odbiornika systemu (zarówno dla łącza w dół (DL) jak i w górę (UL)):
 - a. dla modulacji 4-ro wartościowej, dla szerokości kanału 28 oraz 56 MHz, BER=10⁻⁶ nie może być gorszy niż:-81 dBm,
 - b. dla modulacji 256-cio wartościowej, dla szerokości kanału 28 oraz 56 MHz, BER=10⁻⁶ nie może być gorszy niż:-61 dBm.
12. Pojemność netto (pojemność użyteczna) pojedynczego sektora dla kanału 28 MHz z wykorzystaniem modulacji 256-cio wartościowej powinna być nie niższa niż 150 Mbps Full Duplex dla obu kierunków transmisji.
13. Pojemność netto (pojemność użyteczna) pojedynczego sektora dla kanału 56 MHz z wykorzystaniem modulacji 256-cio wartościowej powinna być nie niższa niż 300 Mbps Full Duplex dla obu kierunków transmisji.
14. Stacja bazowa musi mieć możliwość agregacji ruchu ze wszystkich sektorów na stacji bazowej (min. 4 sektory) z wykorzystaniem dedykowanego terminala IDU lub dedykowanych karty PoE w IDU. IDU musi być wyposażone w min. 4 portów GE (dowolna kombinacja portów elektrycznych i SFP).
15. Sektor stacji bazowej oraz terminale muszą posiadać min. 2 port GE pozwalające na redundancję zarządzania sektorem poprzez sieć Ethernet (dowolna kombinacja portów elektryczny lub optyczny).
16. W przypadku 1 portu GE, dla każdego punktu kamerowego oraz punktu dostępowego należy dostarczyć zarządzalny przełącznik przemysłowy min. 4 porty GE (w tym min 1 port SFP oraz min, 1 port GE)
17. Każdy sektor stacji bazowej musi mieć możliwość obsługi min. 20 terminali. W przypadku konieczności stosowania zewnętrznego modułu (kontrolera), każdy z sektorów musi być wyposażony w odrębny kontroler lub być technologicznie przystosowany do samodzielnej pracy w taki sposób, aby awaria pojedynczego sektora lub kontrolera stacji bazowej (jeżeli jest stosowany) nie miała wpływu na pracę pozostałych sektorów.
18. Sektor stacji bazowej oraz terminale muszą mieć klasę szczelności IP66 lub wyższą.
19. System musi wspierać następujące protokoły: IEEE 802.1ad, IEE 802.1q. Stacja bazowa oraz terminale muszą mieć zaimplementowane QoS w warstwie radiowej.
20. System musi być wyposażony w terminale oglądowe i do obróbki materiału wideo o parametrach i wyposażeniu nie gorszym niż podane przykładowe: g752vy-gc110t-32 i7-6700hq/32gb/500+1tb/win10 1kpl oraz Ideapad 700-15 i5-6300HQ/8GB/240/Win10 GTX950M - 1 kpl
21. System musi być wyposażony w terminal administracji i zarządzania nie gorszym niż T820ThinPro (i5-4570S, 32 GB flash memory, 32GB RAM, WIN 10PRO) z ekranem

wizualizacji nie gorszym niż UE58H5203 wraz z mocowaniem ściennym (każdy ekran wyposażony w kabel HDMI o długości 10mb pozwalający na wyświetlanie obrazu z terminala administracyjnego) – 2kpl.

Uwaga:

1. Obecnie na istniejącej **stacji bazowej Świętokrzyska 35** oraz na obiekcie Batorego 37 zainstalowany jest terminal OmniBAS-8W firmy Intracom Telecom, na obiekcie stacji bazowej Koźmiana zostanie zainstalowany do 10. 06 2016 r.
2. Wskazane jest wykorzystanie tych terminali do agregacji ruchu z wszystkich sektorów. W przypadku wykorzystania terminala z nowo projektowanym sprzętem, należy go doposażyć w redundanta kartę kontrolera lub kontroler oraz w karty PoE - zasilające oraz agregujące ruch z projektowanych sektorów.
3. Jako redundancję agregacji ruchu na elementach kontrolerów należy wyposażać każdą stację bazową w przełącznik sieciowy switch SG 300-28 26x 10/100/1000 Mbps, 2xCombo (SRW2024-K9-EU),\
4. Wymagane jest zastosowanie stacji bazowych tego samego producenta na wszystkich obiektach Zamawiającego.

Wymagania szczegółowe prowadzonych prac w ramach przedmioty zamówienia

Wymagania dot. instalacji stacji bazowych

Obecnie w lokalizacji stacja bazowa PR „Świętokrzyska”, zainstalowane są 4 sektory radiowego systemu LMDS firmy Alcatel Lucent.

W ramach prac, należy:

1. Zdemontować istniejący sprzęt, zabezpieczyć go oraz dostarczyć do wskazanego przez WTI KSP magazynu – dotyczy wyłącznie stacji bazowej PR „Świętokrzyska”.
2. Sprawdzić kompletność i uzupełnić trasy kablowe (zaczepy, pokrywy, koryta metalowe) pomiędzy masztem a pomieszczeniem technicznym,
3. Wymienić wszystkie kable dla systemu LMDS. Wymagane jest, aby do każdego sektora stacji bazowej ułożyć po 2 kable typu SFTP (min. kat 5e) do zastosowań zewnętrznych, w obudowie typu Arot lub Peszel (dla każdej pary). Należy zastosować ochronę przepięciową (np. TW-SPPOE-TS Surge Protector) na oba kable (zabezpieczone muszą być wszystkie żyły),
4. Wszystkie kable muszą być zainstalowane na masztach z wykorzystaniem dedykowanych uchwytów kablowych (np. FIMO, Metpol) Wszystkie kable muszą być prowadzone równoległe bez wzajemnego przeplatania,
5. Zainstalować zasilacz gwarantowany UPS SURT3000RMXLI spełniający wymagania: Zasilacz o minimalnej mocy wyjściowej 3000VA/2100W, , zabezpieczenie przepięciowe. Średni czas ładowania 2.5h. Złącza komunikacyjne RS232, RJ-45, zarządzanie przez sieć Ethernet. Przystosowany do zamontowanie w szafie Rack 19”, Min. moc [W] 2100, Minimalna moc pozorna [VA] 3000,Napięcie wejściowe [V] 230, Napięcie wyjściowe [V] 230, Czas podtrzymania 10 min przy obciążeniu 100%, Czas przełączania <10 ms, , Zabezpieczenia Przeciwzakłócenkowe RFI/EMI Przepięciowe, Zimny start. przewody elektryczne do podłączenia do 6 urządzeń – kabel IEC320C14/ IEC320C13 3mb (w przypadku gniazd wyjściowych IEC320/c13),
6. Zainstalować po 4 sektory nowego systemu radiowego LMDS w każdej z lokalizacji, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, wytycznymi właściciela obiektu, WTI KSP oraz wymogami producenta,
7. Oznaczyć wszystkie urządzenia oraz kable w sposób trwały i czytelny (np. z wykorzystaniem oznaczników Partex),
8. Zasilic terminale LMDS. W lokalizacjach należy zainstalować nowy obwód 230VAC z rozdzielni i zakończyć go w szafie na podwójnym gniazdku 230VAC.

Wymagane parametry systemu zarządzania

Zamawiający posiada i użytkuje system zarządzania terminalami OmniBAS uniMS. Po dokonaniu modernizacji systemu LMDS jego system zarządzania musi być zintegrowany z systemem posiadany przez Zamawiającego w sposób pozwalający na nadzór nad całą siecią radiową z przynajmniej jednego systemu. Zaproponowane rozwiązanie nie może w żaden sposób ograniczyć funkcjonalności obecnego systemu zarządzania i radiolinii.

1. System zarządzania musi mieć architekturę Klient-Serwer współpracujący z systemem uniMS użytkowanym przez Zamawiającego zapewniając przynajmniej dotychczasową funkcjonalność programowych narzędzi zarządzających.
2. System zarządzania musi mieć funkcjonalność FCAPS.
3. System zarządzania musi być skalowalny niezależnie od wielkości sieci.
4. System zarządzania musi pracować na systemie otwartym LINUX, Windows Server lub Solaris.
5. System zarządzania musi umożliwiać automatyczne wykrywanie urządzeń oraz modułów, portów.
6. System zarządzania musi umożliwiać przechowywanie danych dot. urządzeń (m.in. numerów seryjnych).
7. System zarządzania musi umożliwiać pełną konfigurację urządzeń.
8. System zarządzania musi umożliwiać automatyczny/planowany back-up konfiguracji urządzeń oraz możliwość przywrócenia poprzedniej konfiguracji w urządzeń.
9. System zarządzania musi automatycznie w czasie rzeczywistym wyświetlać alarmy z urządzeń.
10. System zarządzania w sposób graficzny musi wyświetlać stan sieci/urządzenia/karty/portu poprzez dedykowane oprogramowanie z wyłączeniem eksportowania danych do/z przeglądarek WWW.
11. System zarządzania musi umożliwiać zmianę priorytetu/ważności alarmów.
12. System zarządzania musi umożliwiać filtrowanie alarmów poprzez definiowane przez użytkownika filtry.
13. System zarządzania musi umożliwiać prezentację wydajności oraz statystyk w postaci tabel i wykresów.
14. System zarządzania w sposób automatyczny musi importować statystyki wydajności z urządzeń.
15. System zarządzania musi rejestrować wszystkie działania: logowanie, wylogowywanie, zmiany konfiguracyjne, potwierdzenia alarmów itp.
16. System musi umożliwiać tworzenie wielu użytkowników z różnymi profilami I z różnym poziomem dostępu do systemu.
17. Wszystkie funkcjonalności Alarmy, Statystyki, Konfiguracje powinny być wykonywane w środowisku graficznym.

Wymagania dotyczące modernizacji terminali dostępowych w punktach kamerowych i dostępowych PD

Obecnie w lokalizacjach punktów kamerowych (PK) zainstalowane są terminale LMDS systemu Alcatel Lucent wraz z kamerą analogową oraz enkoderem wideo.

PK	Lokalizacja	Zakres prac
1	Sejm RP, ul. Wiejska 6/8	modernizacja LMDS i kamery
2	ul. Wiejska 2	modernizacja LMDS i kamery
3	Ministerstwo Skarbu Państwa, Krucza 36	modernizacja LMDS i kamery
4	Hotel IBIS, ul. Muranowska 2	modernizacja LMDS i kamery
5	Hotel Radison, ul. Grzybowska 24	modernizacja LMDS i kamery
6	PKiN 1, Plac Defilad 1, PKiN VI p.	modernizacja LMDS i kamery
7	PKiN 2, Plac Defilad 1, PKiN	modernizacja LMDS i kamery
8	Ministerstwo Finansów, ul. Świętokrzyska 12	modernizacja LMDS i kamery
9	Ministerstwo Rolnictwa, ul. Żurawia 19/31	modernizacja LMDS i kamery
10	Plac Teatralny, ul. Moliera 8	modernizacja LMDS i kamery
11	Ministerstwo Infrastruktury, ul. Chałubińskiego 4/6	modernizacja LMDS i kamery

12	Ministerstwo Zdrowia, ul. Miodowa 15	modernizacja LMDS i kamery
13	Katedra Polowa WP, ul. Długa 12/15	modernizacja LMDS i kamery
14	Dw. Centralny 1, wejście gł., al. Jerozolimskie 54	modernizacja LMDS i kamery
15	Hotel Sheraton, CODN, Al. Ujazdowskie 28	modernizacja LMDS i kamery
16	Plac Piłsudskiego, Metropolitan, Pl. Piłsudskiego 1	modernizacja LMDS i kamery
17	KPRM, al. Ujazdowskie	modernizacja LMDS i kamery
18	Torwar, ul. Łazienkowska 6a	modernizacja LMDS i kamery
19	Dw. Centralny 2 (pętla ZTM)	Demontaż
20	Pomnik Bohaterów Getta	Demontaż
21	Targowa/ Solidarności	Demontaż
22	Tor Stegny	Demontaż
23	KS Polonia	Demontaż
24	Ogród Saski	Demontaż
25	PD Dzielna	modernizacja PD
26	PD Ludna	modernizacja PD

W ramach wykonania przedmiotu zamówienia w zakresie dotyczącym terminali do punktów kamerowych (zwany dalej PK), należy:

1. zdemontować terminale LMDS, nadajniki wraz z antenami,
2. wymienić wszystkie skorodowane elementy masztów antenowych oraz zabezpieczyć antykorozyjnie wymienione elementy,
3. wymienić instalacje odgromowe do konstrukcji podantenowych,
4. w punktach kamerowych wymienić istniejącą kamerę analogową na kamerę IP.
5. wymienić kable antenowe:
6. Dla wszystkich lokalizacji z istniejącej szafki kamerowej do modułu nowego terminala radiowego LMDS należy prowadzić po 2 kable typu SFTP (min. kat 5e). Należy zastosować zabezpieczenia w postaci net protektorów (np. AXON AIR NetProtector Professional).
7. w przypadku punktów kamerowych (PK) w których moduł antenowy i kamera analogowa znajdują się na wspólnym słupie, należy podczas wymiany urządzeń radiowych dodatkowo wymienić kable sygnałowy i zasilający do kamery czyli: kabel zasilający min. 3x1.5mm² , 2x kabel sygnałowy SFTP (min. kat. 5e) oraz kabel RG-6,
8. wszystkie nowe instalacje sygnałowe z kamer zakończyć w istniejącej szafce kamerowej. Nie dopuszcza się bezpośredniego podłączenia kamery do terminala (urządzenia zewnętrznego),
9. wyposażyć istniejące szafki kamerowe w grzałkę oraz wentylację z termostatem. Wymaga się wykonanie ogrzewania i wentylacji szafy poprzez zabudowanie grzałki i wentylatora w ścianie bocznej szafy sterowanego za pomocą termostatu. Wentylator, który będzie nadmuchiwał powietrze z zewnątrz do wnętrza szafy musi być wyposażony w wymienny filtr przeciwpylowy i posiadać szczelność min. IP54. Montaż należy przeprowadzić w taki sposób aby jego demontaż był możliwy jedynie z wnętrza szafy. Wykonawca dobierze urządzenia wentylacyjno grzewcze w taki sposób, aby zapewnić odpowiednią temperaturę urządzeń wewnętrznych szafy, biorąc pod uwagę ich zakresy temperaturowe pracy. Zamontowany wentylator będzie załączany przez termostat montowany na szynie DIN o zakresie nastawnym co najmniej 10-50°C z gradacją nie większą niż 5 stopni,
10. wymienić instalacje (okablowanie, przekaźnik reagujący na zanik napięcia zasilania, wyłącznik krańcowy reagujący na otwarcie drzwiczek) transmitującą sygnały alarmowe do wejść alarmowych istniejących enkoderów wideo w szafce,
11. uporządkować i oczyścić wszystkie urządzenia (w tym wnętrza szafy) oraz kable w szafkach kamerowych oraz opisać wszystkie końcówki kabli w sposób trwały i czytelny (np. z wykorzystaniem oznaczników Partex), dokonać koniecznych napraw szaf kamerowych (fundament, zawiasy, zamknięcia, okienko rewizyjne itp),
12. wymienić i zutylizować stare baterie w istniejących UPSach we wszystkich szafkach kamerowych w punktach PK,
13. uruchomić każdy zmodernizowany punkt kamerowych tak by zapewnić przekaz sygnałów video i alarmowych z istniejących kamer i enkoderów do istniejącej platformy video nDVR Pro 3,5 – tak jak to ma miejsce obecnie,

14. we wszystkich punktach wykonać pomiar rezystancji uziemienia i dokonać koniecznych napraw.

Wymagania dotyczące terminali mobilnych punktów kamerowych MPK LMDS

1. Terminale mobilnych punktów kamerowych muszą spełniać wymagania transmisyjne terminali stacjonarnych.
2. Wyposażone są w:
 - a) terminal dostępowy wraz z anteną, zasilaczem i osprzętem niezbędnym do jego uruchomienia
 - b) kamerę PTZ opisaną w OPZ wyposażoną w uchwyt do masztu 50 mm
 - c) zapasowy zasilacz
3. Sposób przechowywania terminala, anteny (30cm) oraz kamery PTZ – walizka transportowa szczelna wypełniona pianką lub innym wypełniaczem kształtem dopasowanym do elementów zestawu (dostarcza Wykonawca). Przygotowanie do bezpiecznego transportu zestawu w 2 walizkach/ komplet MPK LMDS leży po stronie Wykonawcy.

Wymagania dotyczące części radiowej na obiektach stacji bazowych:

- Wykonawca przeprowadzi wymagane uzgodnienia z administracjami obiektów, wykona projekt, dokona odpowiednich zgłoszeń zgodnie z przepisami oraz przeprowadzi wymagane prace.
- Kable należy poprowadzić trasami kablowymi (koryta techniczne). W razie potrzeby należy uzupełnić brakujące odcinki drogi kablowej.
- należy wyposażyć szafę w LAN kontroler i wykorzystać go do monitorowania parametrów w szafie, w tym otwarcia drzwi szafy, zaniku zasilania 230VAC, parametrów środowiskowych (temperatur).
- oznaczyć wszystkie urządzenia oraz kable w sposób trwały i czytelny.

Wymagania dotyczące modernizacji instalacji kamerowych

W ramach przedmiotu zamówienia należy zmodernizować 18 istniejących punktów kamerowych (dalej zwane PK) Radiowego Systemu Monitoringu KSP.

Modernizacja polegać będzie na demontażu istniejących 18 kamer wraz z sprzętem towarzyszącym (zasilacze, konwertery wideo, itp.). W miejscu zdemontowanych punktów kamerowych należy uruchomić w pełni funkcjonalne nowe punkty kamerowe w oparciu o kamery IP 2MPx włączone (poprzez nowobudowany system transmisji radiowej w ramach tego samego zamówienia) do Cyfrowej Platformy Monitoringu Wizyjnego m.st. Warszawy – Genetec Security Center 5.2.

W chwili obecnej wszystkie kamery zainstalowane są na dedykowanych wysięgnikach i zakłada się, że sposób montażu kamery się nie zmieni. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany sposobu montażu kamery z uwzględnieniem miejscowych warunków i możliwości. Konstrukcja, sposób montażu kamer oraz doprowadzenia przewodów nie mogą grozić porażeniem elektrycznością osób znajdujących się w pobliżu. Konstrukcja musi posiadać zabezpieczenie przed korozją oraz być pomalowana na ustalony na etapie realizacji umowy kolor wg. RAL. Montaż PK wraz z instalacją ma uniemożliwiać swobodny dostęp do nich osobom niepowołanym.

UWAGA:

Kamery zainstalowane na wysokich kondygnacjach. Konieczna praca w dostępie linowym.

W ramach modernizacji punktów kamerowych PK, należy:

- zdeinstalować kamerę, enkodery video, zabezpieczyć je i w pudełkach przekazać do siedziby Zamawiającego,

- wymienić wszystkie skorodowane elementy uchwytów antenowych oraz zabezpieczyć antykorozyjnie wymienione elementy,
- wymienić instalacje odgromowe do konstrukcji podantenowych,
- we wszystkich 18 punktach kamerowych wymienić istniejącą kamerę analogową na kamerę IP. (minimalne wymagania dla kamery podane są poniżej)
- w przypadku punktów kamerowych (PK) w których planowana jest nowa kamera IP jeśli będzie taka konieczność to należy wymienić kable sygnałowe i zasilające w relacji szafka - kamera: kabel zasilający min. 3x1.5mm², 2 x kabel sygnałowy SFTP (min. kat. 5e),
- wszystkie nowe instalacje sygnałowe z kamer zakończyć w istniejącej szafce kamerowej. Nie dopuszcza się bezpośredniego podłączenia kamery do terminala (urządzenia zewnętrznego).

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy i uruchomi 18 kamer IP PTZ FullHD. Kamery przeznaczone będą do całodobowego nadzoru obszaru chronionego. Należy zastosować wysokiej klasy obrotowe kamery zintegrowane, kopułowe, składające się z obudowy, zintegrowanego modułu kamery z kolorowym przetwornikiem CCD o wysokiej rozdzielczości i czułości, z automatyczną przysłoną, wysokiej jakości obiektywem z automatycznym i ręcznym ogniskowaniem oraz zoomem optycznym > 30x.

UWAGA.

- 1 Zamawiający posiada w swoim środowisku platformę video Genetec Security Center 5.2 (z modułem video Omnicast Enterprise)
- 2 Wykonawca dostarczy dedykowane zasilacze do zasilenia kamery. Zasilacz powinien wykorzystywać dostępne w szafkach CCTV Zamawiającego zasilanie o parametrach 230 VAC, 50 – 60 Hz.
- 3 Oferowana kamera ma być na oficjalnej liście urządzeń wspieranych przez platformę Zamawiającego – Genetec Security Center
- 4 Zamawiający powinien móc uruchomić wcześniej nagraną trasę kamery za pomocą dedykowanego przycisku w aplikacji Security Desk oraz przycisku fizycznego na pulpicie sterującym operatorem.

Parametry minimalne kamery PTZ IP FullHD

Przetwornik	1/1.9 " (progresywny CMOS)
Tryb Dzień/Noc	Filtr mechaniczny
Czułość	0,02 Lux (F1,5; 50 IRE, 1/30s)
Czułość cz-b	0,02 Lux (F1,5; 50 IRE, 1/30s)
Obiektyw w komplecie	4,5..162,0 mm (zoom x36), F1,5..F3.4

Regulacja ostrości	Automatyczna, półautomatyczna, ręczna
AGC	Tak (regulowany płynnie poziom maksymalny wzmocnienia)
Prędkość elektronicznej migawki ELC	50Hz: 1 ~ 1/30,000s
WDR - Szeroki zakres dynamiki	Tak (cyfrowy), również funkcja BLC
Redukcja szumów	Tak (3D)
Zakres regulacji położenia kamery	n x 360/95 ° (pan/tilt), auto-obrót przy 90 st. tilt
Presety	300
Liczba tur presetów	8 (po maksymalnie 32 presety)
Prędkość ruchu pan	300 °/s (540 st./s do presetu)
Prędkość ruchu tilt	240 °/s (400 st./s do presetu)
Kompresja wizji	H.264/MJPEG/MPEG4
Maksymalna rozdzielczość obrazu	1920x1080 pikseli
Maksymalna liczba transmitowanych obrazów	25 kl./s (H.264)
Inne obsługiwane rozdzielczości	1280x960, 1280x720 pikseli
Liczba jednoczesnych strumieni IP	3
Detekcja sabotażu	Tak

Detekcja ruchu	Tak
Tor audio	Tak (dwukierunkowy G.711/G.726 8kHz)
Rejestracja na kartę pamięci	Tak
Obsługiwane protokoły sieciowe	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE
Interfejs Ethernet	10/100 Mbps
Stopień ochrony	IP66
Inne	24 maski prywatności,
Zasilanie AC	24 VAC, zasilacz w komplecie, Hi-PoE, Max.60W
Temperatura pracy	-35..65 °C

Dokumentacja

Przed zgłoszeniem systemu do odbioru, do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do zatwierdzenia dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy na bieżąco rejestrować w postaci opisów i rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco opisy i rysunki powykonawcze, co najmniej raz w tygodniu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletna dokumentacja powykonawcza zostanie przekazana Zamawiającemu.

