

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)**

- 1. Przedmiotem umowy jest dostawa wraz z montażem, systemu monitoringu wizyjnego w części sportowo – rekreacyjnej Parku Marka Kotańskiego przy ul. 1. Sierpnia w Warszawie.**
- Przedmiotem niniejszego opisu są minimalne wymagania/parametry dotyczące wykonania i odbioru instalacji technicznych i teletechnicznych dla inwestycji montażu monitoringu wizyjnego w części sportowo - rekreacyjnej Parku Marka Kotańskiego w Warszawie.
- Nazwa i adres obiektu: Park Marka Kotańskiego w Warszawie przy ulicy 1 Sierpnia.

### **I. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU**

- Podstawowe wymagania dla realizowania zadania:
  - ilość kamer zewnętrznych: 15 szt.
  - ilość rejestratorów: 1 szt.
  - ilość dysków twardych: 2 szt.
- Główny punkt dystrybucyjny powinien zostać umiejscowiony w pobliżu istniejącego łącza internetowego.
- Po stronie Zamawiającego pozostaje zapewnienie łącza internetowego celem uruchomienia transmisji obrazu z Parku do obiektu OSiR Włochy przy ul. Gładkiej 18 w Warszawie.

### **II. OPIS OGÓLNY SYSTEMU I JEGO FUNKCJONALNOŚĆ**

- Zadaniem systemu jest monitorowanie terenu znajdującego się w Parku Marka Kotańskiego w Warszawie.
- Obszar, jaki ma być monitorowany zostanie określony przez Zamawiającego, na etapie realizacji umowy.
- Transmisja sygnału wideo odbywać się musi za pośrednictwem kamer 15 dualnych wysokiej rozdzielczości 5Mpix, tzn. że kamery będą pracowały w kolorze przy dziennym oświetleniu, natomiast w przypadku słabego oświetlenia terenu monitorowanego np. po zmroku – kamera przełącza się w tryb monochromatyczny (czarno-biały), a ich rozdzielczość gwarantuje identyfikację zdarzeń w sposób bardziej szczegółowy niż ma to miejsce w tradycyjnych systemach telewizji przemysłowej.
- Kamery powinny współpracować z oświetlaczem podczerwieni (IR).
- Kamery powinny zostać wyposażone w obiektyw o stałej ogniskowej, umożliwiając tym samym dostosowanie zakresu obserwacji poszczególnych obszarów.
- Obiektyw musi posiadać automatyczną przysłonę.
- Kamery wraz z obiektywem zamontować należy w szczelnej obudowie o klasie szczelności IP66 oraz grzałką i termostatem umożliwiając tym samym prace w różnych warunkach atmosferycznych.
- Z uwagi na bezpieczeństwo należy zastosować 12V zasilanie kamer i grzałek.
- Do rejestracji obrazu przewidziano cyfrowe urządzenia rejestrujące obraz w wysokiej rozdzielczości 5Mpix.
- Zapis ruchu odbywać się musi w sposób płynny z prędkością 20 kl/s. dla każdej kamery w rozdzielczości 5Mpix.
- Z uwagi na oszczędność miejsca na nośniku danych, zapis powinien nastąpić dopiero, gdy w obszarze monitorowania wykryty zostanie ruch.
- W przypadku zapełnienia nośnika z danymi system powinien rozpocząć nadpisywanie danych od najstarszego nagrania wideo. Takie zastosowanie funkcji umożliwi korzystanie z nośnika danych bez konieczności jego wymiany, przez cały okres jego żywotności.

13. Minimalny czas przechowywania nagrań nie powinien być krótszy niż 14 dni.
14. System musi umożliwiać zgrywanie materiału na nośnikach zewnętrznych w formie pojedynczych zdjęć lub sekwencji wideo.
15. Urządzenie rejestrujące zlokalizowane będzie w pomieszczeniu na terenie Parku, zamontowane zostaną w głównych punktach dystrybucyjnych (GPD) i zabezpieczone w szafie typu rack pod systemem SSWiN z powiadomieniem ochrony OSiR Włochy.
16. W GPD zostaną zamontowane zasilacze do kamer, grzałek, urządzeń rejestrujących.
17. Urządzenia muszą być zabezpieczone przed przepięciem.
18. W obwodach nie przewidziano montażu pulpitu operatora ani monitorów.
19. Podgląd obrazu z Parku odbywać się będzie w siedzibie OSiR Włochy, na jednym stanowisku komputerowym, za pośrednictwem oprogramowania typu client tzn. że za pośrednictwem sieci Internet, możliwe będzie połączenie się z systemem wideo monitoringu w Parku.
20. OSiR Włochy musi mieć możliwość wyświetlenia obrazu z wszystkich kamer na jednym pulpicie (komputer, laptop).
21. Oprogramowanie musi posiadać taką samą, pełną funkcjonalność do zdalnego zarządzania systemem jak w przypadku instalacji lokalnej.
22. Miejsca posadowienia poszczególnych kamer winny być dokładnie określone na etapie poprzedzającym instalację systemu.
23. Muszą być uwzględnione warunki i wymagania, co do obszaru widzenia poszczególnych kamer, warunków ekspozycji oraz uwarunkowań technicznych i technologicznych.
24. Czynności w realizacji przedmiotu zamówienia powinny być przeprowadzone w oparciu o wytyczne Zamawiającego i z udziałem jego przedstawicieli.
25. Warunkiem pełnego systemu jest zgodność kamer z systemem monitoringu Miasta Stołecznego Warszawy.

### **III. PRZYGOTOWANIE TRAS KABLOWYCH I INSTALACJA OKABLOWANIA**

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z niniejszym SOPZ.
2. Trasa instalacji teletechnicznych, powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.
3. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.
4. Zewnętrzne trasy kablowe będą prowadzone w rurach osłonowych typu AROT, w ziemi na głębokości 50 cm.
5. Rury osłonowe będą się łączyć ze sobą mufą PCV.
6. Odcinki tras wymagające zmiany kierunku prowadzenia, będą zakończone studnią teletechniczną typu SK1 bez dna.
7. Końce rur osłonowych narażonych na zanieczyszczenia należy uszczelnić.
8. W przypadku przejść np. pod drogą należy wykonać przecisk.
9. Przekrój rur osłonowych należy dostosować do ilości przewodów biegnących na danym odcinku trasy.
10. Wykonawca musi ustalić z Zamawiającym oraz jego przedstawicielami, przebieg podziemnych instalacji, celem uniknięcia kolizji, przed przystąpieniem do realizacji usługi.
11. Miejsca prowadzenia tras kablowych (wykop) należy zagęścić i uporządkować.
12. Wewnętrzne trasy kablowe należy układać w istniejących trasach kablowych (koryta teletechniczne). W przypadku ich braku, trasy należy poprowadzić natynkowo w korytach PCV lub/i rurkach typu RL.
13. Do szafy należy doprowadzić łącza lokalnej sieci WLAN z dostępem do Internetu oraz zasilanie 230V.
14. Zgodnie z zasadami wykonywania instalacji kablowych, wszelkie kable powinny zostać

zabezpieczone korytkami PCV.

15. Szczegółowe trasy kablowe WLAN wyznaczone zostaną po precyzyjnym wyznaczeniu lokalizacji kamer.
16. Instalacja zostanie rozprowadzona przez wykonane trasy kablowe WLAN, z tras kablowych, które zostaną doprowadzone do poszczególnych punktów kamerowych.

#### IV. UWAGI KOŃCOWE

1. Możliwości techniczne wszystkich zastosowanych urządzeń muszą spełniać wymogi przedstawione przez Zamawiającego.
2. Wszystkie produkty muszą być zgodne z wymogami przepisów dotyczących niskiego napięcia Low Voltage Directive 2006/95/WE i EMC Directive 2004/108/WE oraz posiadać odpowiednie oznakowania CE.
3. Wyroby zgodne z następującymi specyfikacjami EMC: PN-EN 55022:2006/A1:2008, PN-EN 61000-6-1:2008, PN-EN 61000-4-2:2009, PN-EN 61000-4-3:2007/A1:2008, A2:2011, PN-EN 61000-4-4:2010/A1:2010.
4. Do odbioru technicznego Wykonawca powinien załączyć kompletną dokumentację powykonawczą systemu.
5. Po zakończeniu inwestycji należy pełną dokumentację wraz z ewentualnymi poprawkami przekazać Zamawiającemu.
6. W przypadku zmian lokalizacji poszczególnych elementów systemu należy przed rozpoczęciem montażu uzyskać na to zgodę Zamawiającego.
7. Wykonawca wyznaczy odpowiedzialną osobę do kierowania i koordynacji prac.
8. Po zakończeniu poszczególnych zakresów prac (obwód) należy przeprowadzić testy akceptacyjne z udziałem przedstawiciela Zamawiającego i zakończyć je odpowiednim protokołem.
9. Po zakończeniu wszelkich prac należy przeszkolić zespół osób wyznaczonych przez Zamawiającego do obsługi systemów i zakończyć szkolenie odpowiednim protokołem (około 5 osób).

#### V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SPRZĘTU

##### 1. KAMERY

Video	
Imaging Device	1/2.8" 5MP CMOS
Resolution	2592x1944, 1920x1080, 1280x960, 1280x720, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360
Max. Framerate	H.265/H.264: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz) MJPEG: Max. 15fps/12fps(60Hz/50Hz)
Min. Illumination	Color: 0.15Lux(F2.0, 1/30sec) BW: 0Lux(IR LED on)
Video Out	CVBS: 1.0 Vp-p / 75Ω composite, 720x480(N), 720x576(P) for installation
Lens	
Focal Length (Zoom Ratio)	2.8mm

Max. Aperture Ratio	F2.0
Angular Field of View	H: 104.7°/ V: 76.5°/ D: 136.0°
Focus Control	Fixed
Operational	
Camera Title	Displayed up to 85 characters
Day & Night	Auto(ICR)
Backlight Compensation	BLC, WDR, SDDR
Wide Dynamic Range	120dB
Digital Noise Reduction	SSNR
Motion Detection	4ea, polygonal zones
Privacy Masking	6ea, rectangular zones
Gain Control	Low / Middle / High
White Balance	ATW / AWC / Manual / Indoor / Outdoor
LDC	Support
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti flicker (1/5~1/12,000sec)
Video Rotation	Flip, Mirror, Hallway view(90°/270°)
Analytics	Defocus detection, Directional detection, Motion detection, Enter/Exit, Tampering, Virtual line
Alarm I/O	Input 1ea / Output 1ea
Alarm Triggers	Analytics, Network disconnect, Alarm input
Alarm Events	File upload via FTP and e-mail Notification via e-mail SD/SDHC/SDXC or NAS recording at event triggersAlarm output
IR Viewable Length	20m(65.62ft)
Network	
Ethernet	RJ-45(10/100BASE-T)
Video Compression	H.265/H.264: Main/High, MJPEG
Bitrate Control	H.264/H.265: CBR or VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast(6 users) / Multicast Multiple streaming(Up to 3 profiles)
Protocol	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP
Security	HTTPS(SSL) Login Authentication Digest Login Authentication IP Address Filtering User access log 802.1X Authentication(EAP-TLS, EAP-LEAP)
Application Programming	ONVIF Profile S/G/TSUNAPI(HTTP API)
General	

Webpage Language	English, Korean, Chinese, French, Italian, Spanish, German, Japanese, Russian, Swedish,, Portuguese, Czech, Polish, Turkish, Dutch, Hungarian, Greek
Web Viewer	Supported OS: Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.12, 10.13, 10.14 Recommended Browser: Google Chrome Supported Browser: MS Explore11, MS Edge, Mozilla Firefox(Window 64bit only), Apple Safari(Mac OS X only)
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC 1slot 128GB
Memory	512MB RAM, 256MB Flash
Environmental & Electrical	
Operating Temperature / Humidity	-30°C ~ +55°C(-22°F ~ +131°F) / Less than 90% RH * Start up should be done at above -20°C
Storage Temperature / Humidity	-30°C ~ +60°C(-22°F ~ +140°F) / Less than 90% RH
Certification	IP66, IK10
Input Voltage	PoE(IEEE802.3af, Class3)
Power Consumption	PoE: Max 7.50W, typical 6.10W

## 2. REJESTRATOR

System	
Procesor	Wbudowany
System operacyjny	Dual-OS
Wideo	
Obsługa kamer IP	16x
Wyjście	2x HDMI, 1x VGA - jednoczesna praca na dwóch niezależnych monitorach (HDMI1/VGA) 1x BNC (1.0 Vp-p, 75 Ω)
Audio	
Kompresja	G.711a / G.711u / PCM
Dwukierunkowy tor	Tak
Wejście	1x RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ), 16x z kamer IP
Wyjście	1x RCA (liniowe, 1kΩ)
Wyświetlanie	
Rozdzielczość ekranu	CVBS (BNC): PAL: 704×576, NTSC: 704×480 VGA: 1920×1080p/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768/60Hz HDMI1: 4K (3840×2160)/60Hz, 4K (3840×2160)/30Hz, 2K (2560×1440/60Hz, 1920×1080p/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768/60Hz HDMI2: 2K (2560×1440/60Hz, 1920×1080p/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768/60Hz
Liczba jednocześnie odtwarzanych kanałów	2-ch @ 12Mpx (20kl/s) / 4-ch @ 8Mpx (25kl/s) / 8-ch @ 4Mpx (30kl/s) / 16-ch @ 1080p (30kl/s)

bezpośrednio z rejestratora	
Nagrywanie	
Kompresja	H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MPEG4
Prędkość i rozdzielczość na kanał	12Mpx / 8Mpx / 6Mpx / 5Mpx / 4Mpx / 3Mpx / 1080p / UXGA / 720p / VGA / 4CIF / DCIF / 2CIF / CIF / QCIF
Maksymalny strumień danych wejściowych/wyjściowych	160Mbps/256Mbps
Maksymalny strumień danych wyjściowych	256Mbps
Tryby nagrań	Ręczne, ciągłe, alarm, ruch, ruch lub alarm, ruch i alarm, VCA
Detekcja i alarm	
Monitorowanie zdarzeń	Alarm utraty wideo, wykrycia ruchu, VCA, manipulacji wideo, przepiętnienia dysku twardego, błędu dysku twardego, rozłączenia sieci, konfliktu IP, nieautoryzowanego logowania, nietypowego nagrania
Uruchamianie akcji alarmowych	Sygnalizacja dźwiękowa, pełny ekran, wysłanie komunikatu e-mail, powiadomienie centrum monitorowania
Inteligentne funkcje	Przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar,
Strefy prywatności	Definiowalne 4 strefy na każdym kanale
Wejścia alarmowe	16x lokalnie, 16x z kamer IP
Wyjścia alarmowe	4x lokalnie, 16x z kamer IP
Archiwizacja i odtwarzanie	
Tryb szukania	Po dacie, kanale, typie nagrywania, wydarzeniu (wejście alarmowe/wykrycie ruchu/VCA), czasie, numeru kamery
Archiwizacja	USB / wewnętrzny lub zewnętrzny dysk HDD / ściąganie przez sieć / NAS (NFS), SAN (iSCSI) / funkcja ANR
Tryb zapisu	Ręczny, ciągły, detekcji ruchu, stop
HDD	4x SATA (max. 32TB - 8TB/HDD)
Diagnostyka dysku	Tak, S.M.A.R.T.
Sieć	
Ethernet	2x RJ45 10/100/1000Mbps
Obsługiwane protokoły	TCP/IP, DHCP, Hik-Connect, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™, HTTPS
Max. liczba zdalnych połączeń	128
Podgląd zdalny	Przeglądarki: Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Safari Urządzenia mobilne z: iOS, Android, Windows Mobile
Zdalne sterowanie	Przez Internet
Dodatkowe porty	
USB	Panel przedni: 2x (2.0) Panel tylni: 1x (3.0)
eSata	1x port

RS485	1x port (sterowanie kamerami PTZ)
RS232	1x port (komunikacja z komputerem PC lub z pulpitem sterującym)
Pozostałe	
Zasilanie	AC 100 ~ 240V
Moc	≤80W
Pobór prądu	≤20W (bez HDD)
Wilgotność	10% ~ 90% (bez kondensacji)
Temperatura pracy	-10°C ~ +55°C
Waga	≤5kg (bez HDD)
Wymiary	445×400×71mm (17.5"×15.7"×2.8") - 1,5U
Gwarancja	36 miesięcy

### 3. DYSK TWARTY

Pojemność	8000 GB
Format	3.5"
Interfejs	SATA 6Gb
Prędkość obrotowa	7200 rpm
Bufor	256 MB
Wytrzymałość (praca)	65 G
Wytrzymałość (spoczynek)	250 G
MTBF	1000000 h
NCQ	TAK
Zapis prostopadły	TAK
Pobór prądu (spoczynek)	7.6 W
Pobór prądu (praca)	9 W