

**Prokuratura Okręgowa w Katowicach, Wita Stwosza 31, 40-042 Katowice.**Opis wykonania instalacji systemu telewizji dozorowej i zarządzania wideo (CCTV/VMS).

Opis oparty został o wizję lokalną, informacje użytkowników oraz przepisy i wytyczne dotyczące w/w zagadnienia.

Zakres prac i dostaw:

- Dostawa i montaż 9 kamer kopułowych wewnątrz obiektu.
- Dostawa i montaż 8 kamer tubowych na zewnątrz obiektu.
- Dostawa i uruchomienie serwera rejestrującego CCTV/VMS.
- Dostawa i uruchomienie licencji dla CCTV/VMS.
- Dostawa i montaż stacji operatora z 2 monitorami.

Minimalne wymagane parametry dla w/w zostaną przedstawione w dalszej części opisu.

Zakres CCTV/VMS

Zgodnie z wymogiem inwestora, dostarczony serwer CCTV/VMS z zainstalowanym oprogramowaniem i dedykowanymi licencjami, musi być rozwiązaniem kompatybilnym z już posiadanym przez inwestora systemem CCTV/VMS VDG ver. 2.4.19 zainstalowanym na obiekcie Prokuratury Rejonowej w Tychach przy ul. Wojska Polskiego 8, umożliwiając wzajemny zdalny podgląd i zarządzanie systemami CCTV/VMS w Tychach i w Katowicach.

Rozmieszczenie kamer i punktów dystrybucyjnych zostało przedstawione na podkładach architektonicznych udostępnionych przez inwestora, oraz w poniższej tabeli.

lp	poziom	PD	Lokalizacja kam.	nr kamery	kam. Kop.	kam. Tub	serwer	stacja. Oper.
1	-1	LPD	hol windy	9	1			
2	1	LPD	hol windy	4	1			
3	1	LPD	hol 1	5	1			
4	1	LPD	hol wej.	6,7,8	3		1	1
5	1	LPD	elewacja	1,2,3,4		4		
6	1	LPD dod.	elewacja	5,6,7		3		
7	1	LPD	parking	8		1		
8	2	LPD	hol 2	2,3	2			
9	6	LPD p.7	komunikacja 1A	1	1			

Montaż kamer kopułowych będzie przeprowadzony na sufitach wewnątrz budynku, we wskazanych lokalizacjach.

Montaż kamer tubowych będzie przeprowadzony na elewacji na zewnątrz budynku. Dokładna wysokość montażu zostanie ustalona z inwestorem na etapie instalacji kamer.

Zasilanie kamer będzie realizowane z pomocą PoE, przy użyciu dedykowanych przełączników sieciowych.

Serwer CCTV/VMS umieszczony będzie w pomieszczeniu teletechnicznym wskazanym przez użytkownika końcowego.

Serwer został wyposażony w 2 dyski o pojemności 6 TB każdy, co przy konfiguracji w RAID1 daje przestrzeń do zapisu równą 6 TB. Możliwe jest, po ustaleniu z inwestorem, zastosowanie dysków o większej pojemności dla przyszłej rozbudowy o nowe kamery.

Kalkulację przestrzeni dyskowej przeprowadzono dla poniższych parametrów.

			Storage*	Bandwidth**
9x	1920x1080	H.265	1.1 TB	11.2 Mbit/s
	30d 24h 30% motion		12 fps, 1.2 Mbit/s	
8x	2560x1920	H.265	2.3 TB	23.6 Mbit/s
	30d 24h 30% motion		12 fps, 2.9 Mbit/s	
Total			3.4 TB	34.8 Mbit/s

W pomieszczeniu ochrony, na parterze obiektu, ulokowana zostanie stacja operatora wyposażona w 2 monitory o przekątnej 24". Na stacji operatora będzie prezentowany podgląd kamer zainstalowanych na obiekcie.

#### Minimalne wymagania dla kamer kopułowych

Rozdzielczość	2MP
Przetwornik obrazu	Progresywny CMOS 1/2,8"
Regulacja ostrości	Autofokus
Obiektyw	Regulowany elektrycznie w zakresie 2,7 do 13,5 mm, przesłona F/1,4, Auto-iris
Pole widzenia	34° do 113° w poziomie, 19° do 58° w pionie
Min. natężenie oświetlenia	Kolor: 0,002 luksa, Czarny/Biały: 0 luksów, 0 luksów przy włączonym oświetleniu IR, F1,4
Tryb dzień/noc	Automatyczny filtr podczerwieni
WDR	120 dB
Szybkość migawki	od 1/3 s do 1/100 000 s
Wolna migawka	Obsługiwana
Kontrola szybkości transmisji/kompresji	Stała przepływność (CBR), zmienna przepływność (VBR), Smart Bitrate (H.265+, H.264+)
Balans bieli	Automatyczny (3 poziomy), stały, ręczny
Ulepszanie obrazu	3DNR, Defog
Nakładka tekstowa i graficzna	Data, godzina, tytuł Preset
Kompresja wideo	H.265 (Main Profile) / H.264 (High Profile/Main Profile/High Profile) / MJPEG
Częstotliwość wyświetlania klatek	25/30 kl./s.
Maksymalna transmisja strumieniowa - 30kl/s	1920x1080, 640x480, 1920x1080, 1280x720

Liczba jednoczesnych strumieni wideo	4
Szybkość transmisji wideo	32Kbps do 16Mbps
Region zainteresowania	Wspierane
Maksymalna rozdzielczość	1920x1080 30 kl/s
Wspierana rozdzielczość	1920x1080, 1280x960, 1280x720, 704x576, 640x480, 640x360
Ustawienia obrazu	Nasycenie, jasność, kontrast, ostrość, kompensacja tylnego oświetlenia, kompensacja świateł, WDR, kontrola ekspozycji, wzmocnienie
Przełącznik dzień/noc	Automatyczny/ Zaplanowany / Wywołany przez wejście alarmowe
Wykrycia zdarzeń	Wejście zewnętrzne, wyjście zewnętrzne, sabotaż, wykrywanie dźwięku, wyzwalenie ręczne, powiadomienie o nagrywaniu, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, nielegalne logowanie
Analiza	Przekroczenie linii, detekcja wtargnięcia, detekcja wyjścia z obszaru, opuszczony obiekt, usuwanie obiektów
Przechowywanie lokalne	Wbudowane gniazdo micro SD/SDHC/SDXC, do 256 GB
Wejście	1x (maks. 24VDC/24VAC, 1A)
Wyjście	1x (maks. 24VDC/24VAC, 1A)
Protokoły sieciowe	Pv4/IPv6, HTTP, HTTPS (TLS1.2), 802.1x, Qos, FTP, SMTP(SSL), UPnP,SNMP(v1/v2/v3/Traps), DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP/UDP, TCP/IP, IGMP(v2/v3),DHCP, PPPoE, SSL/TLS, ONVIF Profile S/G/T, Protokół Siqura, ISAPI
Wspierane przeglądarki	Internet Explorer 11, Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox
Bezpieczeństwo	Uwierzytelnianie użytkowników, zarządzanie uprawnieniami, uwierzytelnianie szyfrowane (RTSP, HTTP), szyfrowanie HTTPS (TLS1.1/1.2); SRTP, kontrola dostępu do sieci oparta na porcie IEEE 802.1x, filtrowanie IP
Interfejs komunikacyjny	10/100 Mb (RJ45)
Interfejs audio	1x wejście audio 3,5 mm (wejście liniowe), amplituda 3,3 Vpp, impedancja 4,7 K; 1x wyjście audio 3,5 mm, amplituda 3,3 Vpp, impedancja 100
Kompresja	G.711, G.726, AAC, PCM
IR	Diody LED IR 850 nm, długość widzialna w podczerwieni 40 m
Stopień ochrony	IP67, IK10
Temperatura robocza	od -30°C do +60°C
Wilgotność względna	95% lub mniej, bez kondensacji
SNR	52dB

#### Minimalne wymagania dla kamer tubowych

Czujnik obrazu	Progresywny CMOS 1/2,7"
Tryby pracy	Wykrywanie ruchu, alarm sabotażowy, wejścia/wyjścia alarmowe, zdarzenia Smart Analytics
Rozdzielczość	2592x1944(5MP)
Obiektyw	Regulowany elektrycznie obiektyw od 2,7 do 13,5 mm, Auto-iris
Ostrość	Autofokus
Minimalne oświetlenie	Kolor: 0,003 luksa, czarno-biały: 0 luksów, 0 luksów przy włączonym oświetleniu IR, F1,4
Pole widzenia	od 32° do 103° w poziomie, od 24° do 73° w pionie
Tryb dzień/noc	Filtr podczerwieni z automatycznym przełącznikiem
Szybkość migawki	od 1/3 s do 1/100 000 s

Wolna migawka	Obsługiwana
Kontrola szybkości transmisji/kompresji	Stała przepływność (CBR), zmienna przepływność (VBR), Smart Bitrate (H.265+, H.264+)
Szeroki zakres dynamiczny	120dB
Balans bieli	Automatyczny (3 poziomy), stały, ręczny
Ustawienia obrazu	Nasycenie, jasność, kontrast, ostrość, kompensacja podświetlenia, kompensacja podświetlenia, WDR, kontrola ekspozycji, wzmocnienie, kompensacja podświetlenia
Ulepszanie obrazu	3DNR, odmgławianie
Nakładka tekstowa i graficzna	Data, godzina, tytuł Preset
Kompresja wideo	H.265 (Main Profile) / H.264 (High Profile/Main Profile/High Profile) / MJPEG
Szybkość transmisji wideo	32Kbpf do 16Mbps
Częstotliwość wyświetlania klatek	25/30 kl/s
Maksymalna transmisja strumieniowa - 25kl/s	2592x1944, 640x480, 1920x1080, 1280x720
Maksymalna transmisja strumieniowa - 30kl/s	2688x1520, 640x360, 1280x720
SNR	52dB
Liczba strumieni wyjściowych wideo	Do 6 (RTSP)
Region zainteresowania	Wspierane
Maksymalna rozdzielczość	2592x1944 25 kl/s
Wspierana rozdzielczość	2592x1944, 2699x1520, 1920x1080, 1280x720, 640x480, 640x360
Przełącznik dzień/noc	Automatyczne/ Zaplanowane/ Wyzwalane przez wejście alarmu
Wykrycia zdarzeń	Wejście zewnętrzne, wyjście zewnętrzne, sabotaż, wykrywanie dźwięku, wyzwalanie ręczne, powiadomienie o nagraniu, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, nielegalne logowanie
Akcja zdarzenia	Wyjście alarmowe, nagrywanie klipu wideo na kartę NAS/SD, Wysyłanie wiadomości alarmowej i obrazu przez e-mail/FTP, wysyłanie powiadomienia HTTP
Analiza	Przekroczenie linii, detekcja wtargnięcia, detekcja wyjścia z obszaru, opuszczony obiekt, usuwanie obiektów
Przechowywanie lokalne	Wbudowane gniazdo micro SD/SDHC/SDXC, do 256 GB
Wejście	1x (maks. 24VDC/24VAC, 1A)
Wyjście	1x (maks. 24VDC/24VAC, 1A)
Protokoły sieciowe	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS (TLS1.2), 802.1x, Qos, FTP, SMTP(SSL), UPnP,SNMP(v1/v2/v3/Traps), DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP/UDP, TCP/IP, IGMP(v2/v3),DHCP, PPPoE, SSL/TLS, ONVIF Profile S/G/T, Protokół Siqua, ISAPI
Bezpieczeństwo	Uwierzytelnianie użytkowników, zarządzanie uprawnieniami, uwierzytelnianie szyfrowane (RTSP, HTTP),szyfrowanie HTTPS (TLS1.1/1.2); Kontrola dostępu do sieci w oparciu o port IEEE 802.1x, filtrowanie IP
Interfejs komunikacyjny	10/100 Mb (RJ45)
Interfejs audio	1x wejście audio 3,5 mm (wejście liniowe), amplituda 3,3 Vpp, impedancja 4,7 K; 1x wyjście audio 3,5 mm, amplituda 3,3 Vpp, impedancja 100
Kompresja	G.711, G.726, AAC, PCM
IR	Diody IR 850nm, widoczna długość IR 60m
Stopień ochrony	IP67, IK10
Temperatura robocza	od -30°C do +60°C

Wilgotność względna	95% lub mniej, bez kondensacji
---------------------	--------------------------------

#### Minimalne wymagania dla serwera CCTV/VMS

Chipset	Intel C242
Interfejs sieciowy	2x Gigabit Ethernet RJ-45 (10/100/1000 MB/s)
Kontroler RAID	Kontroler RAID SAS i SATA 12 Gb/s
Procesor	Intel Xeon E2200
Wydajność	64-bitowa architektura, 700 Mbit/s, do 320 kamer FullHD
Zgodność	Zgodność z sekcją 899 NDAA
Dysk twarde	128 GB SSD (w zestawie)
Kieszenie HDD	4x 3.5" kieszenie HDD w trybie hotswapping
Pamięć RAM	16 GB
Wyjście wideo	VGA
Wydajność CPU	Powyżej 14 000 pkt wg CPU Benchmark
System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
Konfiguracja RAID	Standardowa konfiguracja Raid 5 (opcje konfiguracji RAID: 0, 1, 5, 6, 10 i hot-spare)
Interfejs sieci	2 x 10GbE LAN + 1 x Mgmt LAN (działające w połączeniu z NVH-RMMv2), kontroler LAN obsługuje 100Base-T, 1000Base-T, 10GBase-T
Diagnostyka	Funkcjonalność monitorowania i alarmowania o anomaliach on-line urządzeń sieciowych (przy wykorzystaniu platformy VDG Sense)
Zasilanie	100-240VAC, 50 / 60Hz 5A
Pobór mocy	200 W
Zasilacz	400W Pojedynczy
Temperatura pracy	od +5° C do +40° C
Forma urządzenia	19-calowy o wysokości 1U do montażu w szafie rackowej

#### Minimalne wymagania dla stacji operatora CCTV/VMS

Procesor	Intel Core i7-9700
Zgodność	Zgodność z sekcją 899 NDAA
Wyjście wideo	2 x DVI/ 1x DisplayPort
Pamięć RAM	16 GB DDR3 Non-ECC RAM (4 x 4GB)
System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
Dysk twarde	SSD DRIVE SATA 3 64GB (w zestawie)
Pojemność zapisu danych	1 x 3.5 cala SATA Dysk twarde (opcjonalnie)
Interfejs sieci	Podwójny Gigabit Ethernet RJ45 (10/100/1000 MB/s)
Wymiary	390mm x 340mm x 103mm (15.35" x 13.39" x 4.06")
Typ obudowy	Desktop / Tower

#### Minimalne wymagania dla monitorów

Rodzaj panelu	23,8"
Rozdzielczość optymalna	1920x1080 - 720x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024
Kąt widzenia	178° (H) / 178° (V)
Czas reakcji	5 ms

Zasilanie	100 do 240 VAC - < 30 W (tryb czuwania 0,5 W)
Wejścia - Wyjścia	1x HDMI, 1x VGA, 1x BNC, 1x USB (aktualizacja), 1x Dźwięk
Standard VESA	Uchwyt biurkowy VESA 75
Głośniki	Wbudowane głośniki stereo

#### Wymagania stawiane oprogramowaniu VMS.

1. Przynależność producenta oprogramowania do organizacji Onvif na poziomie FullMember.
2. Onvif – zgodność z Onvif S,G,T.
3. Otwartość i kompatybilność z każdym producentem kamer –ponad 30 protokołów producenckich oraz Onvif, RTSP
4. Zgodność z normą CCTV : PN-EN-62676-1-1 2014-06 Stopień zabezpieczenia 3.
5. Analiza obrazu ze Sztuczną Inteligencją (AI) – klasyfikacja obiektów, rozpoznawanie twarzy.(Poprzez zakup dodatkowych licencji).
6. Analiza post factum 2.0 – wsteczna analiza obrazu na nagranych materiałach. (Poprzez zakup dodatkowych licencji).
7. Zgodność z RODO (GPDR).
  - a. Anonimizacja materiału video (Poprzez zakup dodatkowych licencji).
  - b. Cyber bezpieczeństwo
  - c. Ustalanie czasu zapisu per kamera z dokładnością do 1 godziny
  - d. Audyt działań operatora.
8. Multipoziomowa redundancja i bezpieczeństwo danych dla 100% gwarancji zapisu.
  - a. Failover – redundancja wielu serwerów – zastępowanie uszkodzonego serwera w czasie rzeczywistym. (Poprzez zakup dodatkowych licencji oraz serwera redundantnego).
  - b. Edge/Cloud Server – zapis video 1:1 w trybie lustrzanym, (Poprzez zakup dodatkowych licencji oraz serwera edge).
  - c. Edge Storage – zapis i przywraca nie danych z kart micro SD kamer w przypadku awarii (Poprzez zakup dodatkowych licencji).
9. Wsparcie technologii GPU/CUDA w obsłudze i obróbce obrazu video. (Poprzez zastosowanie dodatkowej, dedykowanej karty graficznej)
10. Wirtualizacja Hyper-V, VMWare. (Poprzez zakup dodatkowych licencji).
11. Jednoczesna obsługa 3 strumieni z kamer
  - a. Wzrost wydajności analizy obrazu
  - b. Wzrost ilości obsługiwanych kamer - setki kamer na stacji operatorskiej
  - c. Konfiguracja przepustowości i rozdzielczości, ilości klatek dla każdego strumienia z wysoką gradacją jakości
  - d. Parametryzacja ręczna, lub dynamiczna automatyczna
  - e. Odbiorca elastyczność i adaptacja do wąskich gardła w infrastrukturze klienta
  - f. Maksymalna optymalizacja i wykorzystanie zasobów

12. Obsługa zdarzeń i priorytetyzacji przez operatora
13. Zakładki /Bookmarki - współpraca między operatorami
14. Zaawansowane obsługa videowall
15. VideoTagowanie -Blokowanie materiału przed nadpisaniem – ręczne i automatyczne
16. Zaawansowany silnik makr - ponad 750 kombinacji sygnałów umożliwiających dowolne dopasowanie logiki działania i reakcji systemu na podstawie sygnałów wejściowych, lub ich kombinacji
17. Cyber bezpieczeństwo
  - a. szyfrowanie konfiguracji
  - b. szyfrowanie transmisji danych AES256
  - c. integracja z Active Directory ( LDAP) SSO
  - d. autoryzacja do systemu OAuth2
18. Opcjonalna Integracja z systemem interkomowym – synchroniczny zapis audio video z jakością 7 kHz. (Poprzez zakup dodatkowych licencji).
19. Opcjonalna Integracja z tubami interkomowymi - połączenie z analizą obrazu w celu automatycznego rozgłaszania komunikatów – działanie prewencyjne. (Poprzez zakup dodatkowych licencji).

Oprogramowanie VMS z dedykowanymi licencjami, musi być rozwiązaniem kompatybilnym z już posiadany przez inwestora systemem CCTV/VMS VDG ver. 2.4.19 zainstalowanym na obiekcie Prokuratury Rejonowej w Tychach przy ul. Wojska Polskiego 8.