

Część I – Zadanie 1: Przedmiotem zamówienia jest :
Dostawa i uruchomienie nowego środowiska serwerowego,
macierzy dyskowych i przełączników rdzeniowych dla
systemu monitoringu wizyjnego m. Kielce wraz z
przeniesieniem danych z istniejącego systemu zapisu i
aktualizacją systemu VMS oraz modernizacją systemu
transmisji w serwerowni CM
i modernizację instalacji zasilania.

W systemie monitoringu wizyjnego m. Kielce funkcjonuje system VMS Avigilon Control Center Enterprise w wersji 6. Aktualnie w systemie znajduje się łącznie 197 licencji dla kamer, obsługiwanych przez wspólny system logiczny (site) w skład którego wchodzi 9 serwerów. Do serwerów podłączone są bezpośrednio macierze dyskowe, zapewniające przestrzeń dyskową dla materiału wideo. Celem modernizacji systemu jest uruchomienie całkowicie nowego środowiska serwerowego i przeniesienie do niego istniejącego systemu VMS wraz z licencjami, konfiguracją i częścią danych.

Dokumentacja projektowa przed wydaniem podlegała będzie uzgodnieniu z Zamawiającym.

1. Dostawa i zabudowa w serwerowni CM nowej szafy serwerowej RACK 19" 42U 600x1000mm, wraz z podłączeniem zasilania gwarantowanego z istniejącej rozdzielnicą napięć gwarantowanych. Specyfikację wymagań dla szafy zawarto w punkcie V.1 (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).
2. Dostawa, instalacja i konfiguracja 3 serwerów w obudowach RACK 19" 1U wraz z systemami operacyjnymi klasy serwerowej, zgodnymi z wymaganiami systemu VMS Avigilon Control Center Enterprise v. 7. Specyfikację wymagań dla serwerów zawarto w punkcie V.2 (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).
W ramach dostawy serwerów, wykonawca uruchomi na wskazanej przez Zamawiającego instancji wirtualnej oprogramowanie zarządzające w bezpłatnej wersji podstawowej, umożliwiające monitorowanie w sieci LAN nowo dostarczonych serwerów i istniejących serwerów Dell PowerEdge R610 i PowerEdge R710. Zainstalowane oprogramowanie musi posiadać możliwość rozbudowy do wersji licencjonowanej, zapewniającej zaawansowane funkcje zarządzania, takie jak:
 - a) automatyczne wdrażanie serwerów PowerEdge przy użyciu znaczników serwera lub identyfikatorów węzłów;
 - b) utworzenie punktów odniesienia oprogramowania sprzętowego i konfiguracji w celu monitorowania zgodności i włączenia zautomatyzowanych zaplanowanych aktualizacji;
 - c) zarządzanie modułowe: przechwytywanie i edytowanie szablonów obudowy przy użyciu intuicyjnego interfejsu użytkownika;
 - d) zoptymalizowane zarządzanie energią serwerów.
3. Dostawa, instalacja i konfiguracja macierzy dyskowej z dwoma kontrolerami dyskowymi, wraz z dodatkowymi 2 półkami typu JBOD, wyposażonej w łącznie 48 dysków twardych SAS 14TB. Specyfikację wymagań zawarto w punkcie V.3 (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).
4. Dostawa stosu 2 przełączników rdzeniowych dla potrzeb nowego i istniejącego środowiska serwerowego. Kompatybilności i specyfikację wymagań zawarto w punkcie V.4 (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ) oraz V.4.6 (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).
5. Dostawa 197 licencji do aktualizacji istniejącego systemu VMS Avigilon Control Center Enterprise z wersji 6 do wersji 7 oraz zakup 3 nowych licencji VMS Avigilon Control Center Enterprise. (Specyfikację wymagań zawarto w punkcie V.4.2 - Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).
6. Dokonanie rozdziału i przebudowy systemów transmisji dla monitoringu i Straży Miejskiej na podstawie dokumentacji projektowej, w tym rekonfiguracji istniejącego stosu przełączników sieciowych Extreme

Networks. Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia przebudowy w godzinach ustalonych w zamawiającym, w sposób zapewniający ciągłość funkcjonowania systemu monitoringu wizyjnego i innych obsługiwanych systemów.

7. Przeniesienie systemu VMS na nowe środowisko serwerowe, zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową, procedurami przeniesienia i procedurami awaryjnymi. Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia procedury migracji w godzinach ustalonych w zamawiającym, w sposób zapewniający ciągłość funkcjonowania systemu monitoringu wizyjnego.
8. Przygotowanie środowiska zapasowego na bazie istniejących serwerów w terminie maksymalnie 45 dni od daty dokonania migracji z zastrzeżeniem Rozdziału VI ust.2 SWZ. Zakres organizacji środowiska zapasowego powinien obejmować również reinstalację systemów operacyjnych serwerów, uruchomienie serwera Avigilon Control.
9. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej w formie tekstowej zgodnej z MS Excel/OpenOffice (pliki .odt) i graficznej zgodnej z AutoCAD (pliki .dwg). Zakres dokumentacji musi obejmować co najmniej:
 - a) opis środowiska powstałego w wyniku prowadzonej przebudowy i rozbudowy;
 - b) schematy połączeń logicznych i fizycznych;
 - c) aranżacja szaf;
 - d) zestawienia urządzeń, licencji, certyfikatów;
 - e) zrzuty konfiguracji urządzeń.
10. Dostawę, konfigurację i uruchomienie zasilacza awaryjnego UPS o mocy 10000 W w serwerowni CM. Specyfikację zawarto w punkcie V.4.1 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
11. Zakup zasilaczy POE - Specyfikację zawarto w pkt. V.4.3 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
12. Zakup zasilaczy buforowych – Specyfikację zawarto w pkt. V.4.4 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
13. Zakup switchy przemysłowych – Specyfikację zawarto w pkt. V.4.5 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
14. Zakup przełączników sieciowych – Specyfikację zawarto w pkt. V.4.7 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
15. Zakup macierzy sieciowej NAS – Specyfikację zawarto w pkt. V.4.8 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
16. Zakup dysków do urządzenia NAS – Specyfikację zawarto w pkt. V.4.9 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)

Część II – Zadanie 2: Przedmiotem zamówienia jest: Wymiana kamer w punktach kamerowych, zlokalizowanych na terenie m. Kielce wraz z konfiguracją i włączeniem ich do systemu VMS.

W ramach modernizacji punktów kamerowych systemu monitoringu wizyjnego m. Kielce, wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia, instalacji, konfiguracji i włączenia do systemu VMS łącznie 33 kamer, w tym:

- a) a) 28 kpl. – kamera typu bullet, w pełni kompatybilna w zakresie konfiguracji z systemem VMS, wyposażona w fabryczny zestaw elementów montażowych (puszka połączeniowa, adapter słupowy). Specyfikację wymagań dla kamery zawarto w punkcie V.5.OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
- b) 4 kpl. – kamera obrotowa z funkcją PTZ, w pełni kompatybilna w zakresie konfiguracji z systemem VMS, wyposażona w fabryczny zestaw elementów montażowych (wysięgnik, adapter słupowy). Specyfikację wymagań dla kamery zawarto w punkcie V.6.OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ)
- c) 1 kpl. – kamera typu multisensor, mogąca wykrywać i odróżniać ludzi i pojazdy od zwykłego ruchu oraz powiadamiać użytkowników o potencjalnie krytycznych zdarzeniach, które mogą wymagać dalszych działań, w pełni kompatybilna w zakresie konfiguracji z systemem VMS, wyposażona w fabryczny zestaw elementów montażowych Specyfikację wymagań dla kamery zawarto w punkcie V.6.1. OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).

W zakresie wymiany należy uwzględnić również, w miarę potrzeb, wymianę okablowania od przełącznika sieciowego/konwertera optycznego do kamery, dostosowanie istniejących wysięgników niestandardowych do otworów montażowych puszek połączeniowych kamer i odtworzenie powłok malarskich na całych wysięgnikach.

Wykonawca dokonywał będzie wymiany kamer w godzinach ustalonych z zamawiającym. Przerwa funkcjonowania punktu kamerowego podczas wymiany urządzeń nie powinna przekroczyć 2 godzin.

Zdemontowane kamery muszą zostać wyczyszczone, przywrócone do ustawień domyślnych i protokolarnie przekazane do zamawiającego.

Część III – Zadanie 3: Przedmiotem zamówienia jest : Zakup stacji operatorskich służących do aktywnego podglądu kamer monitoring wizyjnego miasta Kielce wraz z systemem operacyjnym i pakietem oprogramowania biurowego

Ze względu na bezpośredni wpływ monitoringu na poziom bezpieczeństwa w mieście, używanie sprawdzonego, niezawodnego sprzętu jest nieodzowne do tego, aby zapewnić ciągłość pracy i zredukować do minimum potencjalne uszkodzenia lub przerwy w funkcjonowaniu urządzeń niezbędnych. Podstawowym elementem dla roboczych stacji operatorskich jest niezawodny, wysoce wydajny sprzęt do przetwarzania obrazów multimedialnych, z mocnym procesorem graficznym, mogącym obsłużyć równocześnie kilka obrazów o wysokiej rozdzielczości oraz w odpowiedni sposób udokumentować zdarzenie w przypadku jego wystąpienia. Specyfikację wymagań dla roboczej stacji operatorskiej oraz monitorów stacji operatorskich zawarto w punkcie V.8 oraz V.8.1 (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).

Dodatkowo, w celu integracji zasobów monitoringu wizyjnego z siedzibą główną Straży Miejskiej oraz posterunkiem Straży Miejskiej, ujednolicenia standardów i kompatybilności zostaną zakupione stacje robocze wyposażone w pakiet biurowy oraz zasilacz awaryjny, podtrzymujący napięcie w przypadku wystąpienia problemów z zasilaniem. Specyfikacje wymagań stacji roboczej zawarto w pkt. V.8.2, V.8.3, V.8.4 OPZ (Załącznik nr 8 Opis Przedmiotu Zamówienia OPZ).

IV. Wymagania w zakresie udziału w postępowaniu, udzielonej gwarancji i rękojmi

Szczegółowe warunki udziału w postępowaniu zawarto w SWZ w tym w Rozdz. VII SIWZ - Modernizacja Monitoring Wizyjnego warunki udzielonej gwarancji, rękojmi we wzorze umowy załącznik nr 7a, 7b,7c,7d SWZ.,

V. Wymagane parametry dla urządzeń i oprogramowania

Informacja dotycząca stosowania rozwiązań równoważnych

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązań równoważnych dla urządzeń wskazanych jako rozwiązania wzorcowe, pod warunkiem, że urządzenia te spełniały będą minimalne wymagane parametry podane w niniejszym rozdziale i, niezależnie od powyższego, zapewniały kompatybilność i współpracę z innymi systemami zamawiającego w powszechnie dostępnych protokołach.

Wraz z ofertą wykonawca składa zestawienie oferowanych urządzeń a jeśli oferuje urządzenia równoważne do wskazanych jako wzorcowe – dodatkowo dokumenty umożliwiające ocenę spełnienia wymagań (karty katalogowe, specyfikacje techniczne zawierające wszystkie wymagane parametry).

W celu zapewnienia unifikacji przyjętych rozwiązań i spójności systemu, wymagane jest, aby urządzenia pochodziły z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej oraz były objęte tym samym programem gwarancyjnym.

Grupa 1: Kamery

Grupa 2: Przełączniki sieciowe węzłów głównych

V.1. Szafa RACK 19" 45U 800x1000x2120 z wyposażeniem – urządzenie referencyjne: BKT SSRS4580103411.1, 1 szt.

1. Wykonanie z blachy stalowej, konstrukcja spawana, kolor RAL 7021
2. Drzwi pojedyncze przednie perforowane, drzwi podwójne tylne perforowane
3. Ściany boczne z blachy stalowej zamykane na zamki
4. Nośność 1000kg

V.2. Serwer w obudowie RACK 19" 1U – urządzenie referencyjne: Dell R430 (PER340CEEM01B2), 3 szt.

V.3. Macierz dyskowa z dwoma kontrolerami i 2 półkami dyskowymi JBOD oraz 48 dyskami SAS – urządzenie referencyjne: QSAN XS3224 + 2 x XD3224 + 48 x 14TB SAS Ultrastar WUH721414AL5204

1. Obudowa RACK 19" 4U, obsługująca 24 dyski twarde typu SAS, NL-SAS, SATA, SSD SAS w zatokach 3,5"
4. Macierz wraz z półkami musi mieć możliwość rozbudowy do minimum 260 dysków i nie mniej niż 2,6TB całkowitej przestrzeni dyskowej
5. Macierz musi obsługiwać RAID: 0, 1, 0+1, 5, 6, 10, 30, 50, 60.

6. Dwa kontrolery wyposażone w minimum 32GB cache każdy. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego/kondensatorowego przez 72 godziny lub jako zrzut na pamięć flash.
7. Oferowana macierz musi posiadać minimum: po 2 porty iSCSI 10 Gb/s SFP+ na każdy kontroler, min. 2 porty rozszerzeń SAS 12 Gb/s (do podłączenia półek dyskowych) dla każdego kontrolera.
8. Krytyczne komponenty macierzy takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, moduły komunikacyjne w półkach dyskowych, zasilacze muszą być redundantne, tak aby awaria pojedynczego elementu nie uniemożliwiła funkcjonowania całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy bez przerywania dostępu do danych.
9. Graficzny interfejs dostępny przez przeglądarkę oraz interfejs tekstowy przez szyfrowane połączenie (HTTPS). Musi istnieć możliwość bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje. Dane o parametrach użycia macierzy muszą być dostępne w interfejsie GUI.
10. Interfejs zarządzający GUI oraz CLI (konsola szeregową RS232 oraz SSH). Możliwość zarządzania całą dostępnymi zasobami dyskowymi z jednej konsoli administracyjnej. Musi istnieć możliwość bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje.
11. Wykonywanie aktualizacji mikrokodu macierzy w trybie online bez przerywania dostępu do zasobów dyskowych macierzy i przerywania pracy aplikacji
12. Obsługa LUN Mapping. Sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Macierz musi wspierać obsługę minimum 4096 LUN. Macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiaru wolumenów
13. Obsługiwane systemy operacyjne Microsoft® Windows Server® oraz Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux®, SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESXi®
14. Macierz i dodatkowa półka musi być dostarczona jako kompletne rozwiązanie wraz z wszystkimi niezbędnymi podzespołami, kablami, szynami RACK, oprogramowaniem i dokumentacją. Wszystkie wymienione w niniejszej tabeli parametry i funkcjonalności muszą być dostępne w dostarczonym rozwiązaniu. Jeśli w tym celu wymagane są jakieś licencje to muszą zostać dostarczone wraz z macierzą (poza przypadkami wskazanymi wprost przy opisie danej funkcjonalności). Wszystkie dostarczone licencje powinny być bezterminowe.

V.4. Stos przełączników sieciowych – kompatybilności i usługi.

1. Kompatybilność i licencje: przełącznik musi być wyposażony w licencje do obsługi wszystkich portów sieciowych z pełną prędkością. Urządzenie musi wspierać protokół Extreme Fabric Connect w celu połączenia z istniejącym stosem przełączników Extreme Networks X440-G2.
2. Przełącznik musi wspierać możliwość podłączenia, wraz z istniejącym stosem przełączników Extreme Networks X440-G2, do prowadzonego przez producenta urządzenia systemu zarządzania typu SaaS, zapewniającego pełne, zdalne zarządzanie konfiguracją urządzeń i monitorowanie stanu bezpieczeństwa w czasie rzeczywistym. System musi wspierać zarówno usługę typu publicznego jak i możliwość implementacji na serwerach własnych Zamawiającego.
3. Switch powinien posiadać odporność elektromagnetyczną, zgodnie z normą IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 Electrostatic Discharge, 8kV Contact, 15 kVAir, Criteria B
4. Urządzenie musi posiadać nie mniej niż 5-letnią gwarancję producenta.

V.4.1. Dostawę, konfigurację i uruchomienie zasilacza awaryjnego UPS o mocy 10000 W w serwerowni CM – urządzenie referencyjne UPS Eaton 93PS 10kVA 3/3 93PS-10(10)-1x9Ah-MBS, 1 szt.

V.4.2 Zakup aktualizacji licencji Avigilon oraz zakup nowych licencji Avigilon

Licencja uaktualnienia Avigilon ACC 5/6 do ACC 7 (Enterprise) [ACC7-ENT-VER-UPG] – 197 szt.
Licencje Avigilon [ACC7-ENT-VER] – 3 szt.

V.4.3 Specyfikacja zakupu zasilaczy POE – urządzenie referencyjne OPTIVA VONT-

PS1201 OPTIVA2B (0004-00011-57069) – 3 szt.

V.4.4 Specyfikacja zakupu zasilaczy buforowych - urządzenie referencyjne Merawax ZM48V6A-300A-

00 - Bitstream HYPERION-104 – 2 szt.

V 4.5 Specyfikacja zakupu switchy przemysłowych – urządzenie referencyjne

HYPERION-104 Bitstream – 2 szt.

V 4.6 Specyfikacja zakupu przemysłowych przełączników sieciowych warstwy L2 – urządzenie

referencyjne Extreme 5520-24X – 2 szt.

Podstawowe wymagania techniczne:

Porty:48x 10/100/1000Base-T RJ45 + 4x 100/1000Base-X SFP
Przepustowość:minimum 75 Mp/s
Tablica MAC:16 K
Tablica Multicast MAC:1 K
Tablica ACL:2 K
Ilość Interfejsów VLAN (IP):16
Taktowanie procesora:700 MHz
Pamięć FLASH:32 MB
Pamięć RAM:128 MB
Funkcje podwyższonej dostępności:IEEE 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, IEEE 802.3ad LACP
Kontrola Ruchu:802.1Q 4K VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN, IP subnet based VLAN, Voice VLAN, Mac VLAN, LACP algorytm adresu IP/MAC źródłowego/docelowego (load balance), GVRP, 802.1ad Vlan Stacking (QinQ), Selective QinQ, Flexible QinQ
Bezpieczeństwo:Layer 2 MAC filtering, BPDU Tunnel, Uwierzytelnienie i autoryzacja logowania poprzez RADIUS and TACACS+, TACACS+ accounting/ auditing, SSH v1/v2, DHCP/DHCPv6 snooping, IP/IPv6 Source Guard, Port security, IEEE 802.1x port-based / mac-based
QoS:802.1p - 8 Priority Queues per Port, 802.1p Queuing method, Trusted COS/TOS/IP Precedence/DSCP/Port number, Broadcast Storm Control, Rate Limiting, port based, Strict priority, Weighted Round Robin, Weighted Deficit Round Robin, Strict priority in Weighted Round Robin
L2/L3 Multicast:Multicast VLAN, IGMP v1,v2, v3, IGMP Query, IGMP Snooping (v1,v2,v3), IGMP Snooping Fast Leave (v2,v3), IPv6 MLD v1/v2 Snooping
Warstwa 3 IPv6:IPv4/IPv6 Dual Protocol Stack, IPv6 address

Zarządzanie:Port konsolowy RS-232 (RJ45), GUI (Web), Telnet, SNMP v1/v2c/v3, TFTP/FTP, Kopia zapasowa konfiguracji oraz jej przywracanie, Wielopoziomowy CLI, DHCP Client/Relay/Server, DHCP relay per VLAN, DHCP opcja 43/60/82, DHCPv6 opcja 37/38, DHCPv6 Relay/Server, SNTP / NTP, sFlow, Port Mirroring per IP/TCP/UDP, RSPAN, IEEE 802.3ah EFM, IEEE 802.1ag CFM
Temperatura pracy:0 °C ~ 50 °C
Zasilanie:230V AC
Maksymalny pobór mocy:≤ 40 W

V.4.7 Zakup przełączników sieciowych – urządzenie referencyjne - DCN S4600-52P-SI, 3 szt.

Ilość portów: 48x 10/100/1000Base-T RJ45 + 4x 100/1000Base-X SFP

Przepustowość: 78 Mp/s

Tablica MAC: 16 K

Tablica Multicast MAC: 1 K

Tablica ACL: 2 K

Ilość Interfejsów VLAN (IP): 16

Pamięć FLASH: 32 MB

Pamięć RAM: 128 MB

Dodatkowe informacje: Tablica adresów MAC współdzielona dla unicast i multicast (w proporcji 1:1)

Funkcje podwyższonej dostępności: IEEE 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, IEEE 802.3ad LACP, Virtual Cable Testing, DDM, LLDP / LLDP-MED, Loop guard, ERPS (ITU-T G.8032)

Kontrola Ruchu: 802.1Q 4K VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN, IP subnet based VLAN, Voice VLAN, Mac VLAN, LACP algorytm adresu IP/MAC źródłowego/docelowego (load balance), GVRP, 802.1ad Vlan Stacking (QinQ), Selective QinQ, Flexible QinQ

Bezpieczeństwo:

- Layer 2 MAC filtering, BPDU Tunnel, Uwierzytelnienie i autoryzacja logowania poprzez RADIUS and TACACS+, TACACS+ accounting/ auditing, SSH v1/v2, DHCP/DHCPv6 snooping, IP/IPv6 Source Guard, Port security, IEEE 802.1x port-based / mac-based
- QoS: 802.1p - 8 Priority Queues per Port, 802.1p Queuing method, Trusted COS/TOS/IP Precedence/DSCP/Port number, Broadcast Storm Control, Rate Limiting, port based, Strict priority, Weighted Round Robin, Weighted Deficit Round Robin, Strict priority in Weighted Round Robin
- L2/L3 Multicast: Multicast VLAN, IGMP v1,v2, v3, IGMP Query, IGMP Snooping (v1,v2,v3), IGMP Snooping Fast Leave (v2,v3), IPv6 MLD v1/v2 Snooping
- Warstwa 3 IPv6: IPv4/IPv6 Dual Protocol Stack, IPv6 address

Zarządzanie:

- Port konsolowy RS-232 (RJ45), GUI (Web), Telnet, SNMP v1/v2c/v3, TFTP/FTP, Kopia zapasowa konfiguracji oraz jej przywracanie, Wielopoziomowy CLI, DHCP Client/Relay/Server, DHCP relay per VLAN, DHCP opcja 43/60/82, DHCPv6 opcja 37/38, DHCPv6 Relay/Server,

SNTP / NTP, sFlow, Port Mirroring per IP/TCP/UDP, RSPAN, IEEE 802.3ah EFM, IEEE 802.1ag CFM

Zasilanie: 230V AC

V.4.8 Zakup macierzy sieciowej NAS – urządzenie referencyjne - Synology RackStation NAS RS819 4-Bay 1U, 2 szt.

Przechowywanie

- Kieszeń/kieszenie na dyski 4
- Maks. liczba kieszeni na dyski z jednostką rozszerzającą 8
- Zgodny typ dysków* (Zobacz wszystkie obsługiwane dyski twarde)
- 3.5" SATA HDD
- 2.5" SATA HDD
- 2.5" SATA SSD

Porty zewnętrzne

- Port LAN RJ-45 1GbE 2 (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego)
- Port USB 3.0 2
- Port eSATA 1

System plików

- Wewnętrzne dyski twarde
- Btrfs
- EXT4

Zewnętrzne dyski twarde

- Btrfs
- EXT4
- EXT3
- FAT
- NTFS
- HFS+

Wygląd

- Obudowa (RU) 1U
- Wspornik do montażu szafy

Certyfikaty

- EAC
- VCCI

- CCC
- RCM
- KC
- FCC
- CE
- BSMI

V.4.9 Zakup dysków do urządzenia NAS – urządzenie referencyjne - Dysk 2 TB Western Digital Ultrastar DC HA 210, 4 szt.

V.5. Kamera typu bullet – urządzenie referencyjne: Avigilon 6.0C-H5A-BO1-IR, 28 szt.

1. Przetwornik ze skanowaniem progresywnym CMOS w rozmiarze nie mniejszym niż 1/1.8"
2. Możliwość konfiguracji proporcji obrazu w trybach 16:9 i 3:2
3. Praca w rozdzielczości nie mniejszej niż 3200x1800 dla trybu 16:9 oraz 3072x2048 dla trybu 3:2
4. Zakres dynamiczny dla wyłączonego WDR nie mniejszy niż 84dB
5. Zakres dynamiczny dla włączonego WDR nie mniejszy niż 118dB
6. Maksymalna ilość FPS dla pełnej rozdzielczości pracy i włączonego WDR nie mniej niż 20
7. Cyfrowa redukcja szumów 3D
8. Wbudowane narzędzia optymalizacji przepustowości w sytuacji braku ruchu w scenie – programowalne ograniczanie pasma w przypadku zaistnienia scenariusza braku ruchu lub jego minimalizacji
9. Wbudowany obiektyw zmiennoogniskowy z funkcjami autofocus i motozoom – w pełni sterowalny z poziomu VMS w celu ułatwienia prac konfiguracyjnych oraz bieżącego administrowania systemem
10. Obiektyw o zakresie ogniskowej w zakresie 5 mm lub mniej do 7.5 mm lub więcej o czułości w trybie kolorowym na poziomie nie gorszym niż 0,059 lux oraz 0,03 w trybie monochromatycznym
11. Obiektyw typu P-Iris
12. Wbudowany adaptacyjny oświetlacz IR dla obiektywu o zasięgu nie mniejszym niż 48 metrów dla maksymalnej pozycji ogniskowej oraz nie mniej niż 28 metrów dla ustawienia szerokokątnego obiektywu
13. Kompresja obrazu MJPEG oraz H.264 oraz H265
14. Sprzętowa detekcja ruchu oparta o analizę pikseli z konfigurowalną czułością i progiem działania
15. Wbudowana sprzętowa analiza wideo klasyfikująca obiekty wraz z kategoryzacją nie gorszą niż:
 - a) rozróżnianie obiektów – pojazd i osoba
 - b) rozróżnianie pojazdów: osobowy, ciężarowy, autobus, rower i motocykl
 - c) jednoczesna klasyfikacja w scenie osób i pojazdów na poziomie nie niższym niż 10 obiektów jednocześnie – również nieporuszających się.
 - d) analiza wideo: obiekt w zaznaczonym obszarze, wałęsanie się, wirtualny mur – jedno lub dwukierunkowy, pojawienie się obiektu w strefie, brak obiektów w strefie, zatrzymanie się obiektu w strefie, niedozwolony kierunek
 - e) analiza wideo musi być wykonywana z poziomu VMS oraz konfigurowalna z poziomu VMS wraz z możliwością wyszukiwania zdarzeń z poziomu VMS
 - f) możliwość wyszukiwania osób i pojazdów w zadanym przedziale czasowym na wskazanych kamerach przez administratora systemu – na 1 lub N kamerach w systemie jednocześnie
16. Możliwość eksportu materiału wideo z poziomu VMS na potrzeby RODO w zakresie anonimizacji
17. Wbudowana funkcja detekcji sabotażu kamery z informacją o zdarzeniu transferowalną do VMS

18. Możliwość konfiguracji co najmniej 20 stref prywatności
19. Zabezpieczenia przed dostępem: ochrona hasłem, szyfrowanie HTTPS, uwierzytelnienie WS
20. Praca w oparciu o ONVIF S oraz ONVIF T
21. Slot na kartę SD lub microSD z obsługą kart wielkości nie mniejszej niż 256GB
22. Wejście i wyjście liniowe audio
23. Port I/O na zasadzie 1 do 1 lub więcej
24. Temperatura pracy w zakresie nie gorszym niż od -40°C do +60°C
25. Certyfikacja CE, UL, cUL
26. Zasilania kamery: 12V, 24V, PoE zgodnie z 802.3af

V.6. Kamera obrotowa z funkcją typu PTZ – urządzenie referencyjne: Avigilon 2.0C-H5A-PTZ-DP36, 4 szt.

1. Przetwornik 1/2.8" typu CMOS.
2. Minimalna czułość w trybie kolorowym: 0,1 lux przy F1.6, w trybie monochromatycznym 0,03 lux przy F1.6.
3. Zakres dynamiczny 120dB.
4. Poklatkowość do 60 kl/s.
5. Redukcja szumów za pomocą filtra 3D.
6. Ogniskowa obiektywu 4,3 do 129mm, co daje poziomy kąt widzenia w zakresie 64° do 1,9°
7. Zoom optyczny 36x
8. Kodowanie H.265 z wsparciem dla technologii HDSM
9. 64 strefy prywatności typu 3D, 500 presetów, 10 tras patrolowych
10. Wsparcie dla dwukierunkowego audio
11. Zoom cyfrowy 100x uzyskiwany w kliencie użytkowanego systemu VMS
12. Cyfrowy defog
13. Wsparcie dla ONVIF 2.0 profil S,T,G
14. 2 wejścia i 2 wyjścia alarmowe
15. 2 sloty na kartę SD
16. Kamera musi wspierać położenie obiektywu do 10 stopni powyżej linii obudowy
17. Zasilanie przez PoE IEEE 802.3bt i 802.3at
18. Wandalooporność w klasie IK10
19. Wbudowana sprzętowa analiza wideo klasyfikująca obiekty wraz z kategoryzacją nie gorszą niż:
 - a) rozróżnianie obiektów – pojazd i osoba
 - b) rozróżnianie pojazdów: osobowy, ciężarowy, autobus, rower i motocykl
 - c) jednoczesna klasyfikacja w scenie osób i pojazdów na poziomie nie niższym niż 10 obiektów jednocześnie – również nieporuszających się.
 - d) analiza wideo: obiekt w zaznaczonym obszarze, wałęsanie się, wirtualny mur – jedno lub dwukierunkowy, pojawienie się obiektu w strefie, brak obiektów w strefie, zatrzymanie się obiektu w strefie, niedozwolony kierunek
 - e) analiza wideo musi być w pełni konfigurowalna z poziomu VMS oraz konfigurowalna z poziomu istniejącego VMS wraz z możliwością wyszukiwania zdarzeń z poziomu VMS
 - f) możliwość wyszukiwania osób i pojazdów w zadanym przedziale czasowym na wskazanych kamerach przez administratora systemu – na 1 lub N kamerach w systemie jednocześnie

V.6.1 Kamera typu multisensor – urządzenie referencyjne: Avigilon 24C-H4A-3MH-270, 1 szt.

1. WIDOK 360 ° - rozwiązanie zapewniające szeroki zasięg przy mniejszej liczbie kamer
2. ADAPTIVE IR - Automatycznie dostosowanie szerokości wiązki podczerwieni i ustawienia ekspozycji w oparciu o warunki sceny, aby pomóc zmaksymalizować jakość obrazu
3. MOŻLIWOŚCI AUDIO - Dostępne porty dla zewnętrznego audio, w tym syreny, mikrofony i / lub głośniki do sytuacji, w których można rozmawiać
4. MOŻLIWOŚĆ PRZECHOWYWANIA - Gniazdo na pamięć SD lub MicroSD zapobiega utracie nagranych wideo podczas przerw w sieci lub serwerze
5. TECHNOLOGIA HIGH DEFINITION STREAM MANAGEMENT (HDSM) – Zapewnienie maksymalnej szczegółowości obrazu, jednocześnie minimalizując wykorzystanie przepustowości, pomagając obniżyć koszty łączności z Internetem
6. WYSOKOWYDAJNE KODOWANIE WIDEO - Łączy kompresję wideo HEVC / H.265 z technologią HDSM SmartCodec™, aby znacznie zmniejszyć wymagania dotyczące pamięci masowej i przepustowości przy zachowaniu wyjątkowej jakości obrazu
7. ZINTEGROWANE OŚWIETLACZE PODCZERWIENI - Zintegrowane diody podczerwieni zapewniają równomierne oświetlenie, nawet w całkowitej ciemności
8. TECHNOLOGIA LIGHTCATCHER - Oferuje wyjątkową szczegółowość w obszarach o słabym oświetleniu
9. MODUŁOWA KONSTRUKCJA - Prosty i intuicyjny w instalacji
10. OPCJE WIELU OBIEKTYWÓW - Wybierz spośród różnych typów obiektywów, w tym z długim zoomem, aby uzyskać elastyczne opcje pokrycia
11. POŁĄCZENIA WE / WY PRZEKAŹNIKÓW - Konfiguracja akcji wejścia / wyjścia i alarmy w celu szybkiej reakcji na zdarzenia
12. SAMODZIELNE ANALITYKI WIDEO - Rozpoznaj zagrożenia bez predefiniowanych reguł, które pomogą Ci wykryć, zweryfikować i działać szybciej
13. Klasa odporności na warunki atmosferyczne IP66 / 7 i odporność na uderzenia IK10 dla wandalizmu

V.8. Specyfikacja dotycząca roboczej stacji operatorskiej – urządzenie referencyjne HP Z2 TOWER G4 [4RX03EA], 12 szt.

Klasa produktu	Komputer
Typ obudowy komputera	Tower
Liczba zainstalowanych procesorów	1 szt.

Maksymalna ilość procesorów	1 szt.
Typ zainstalowanego procesora	Intel Core i7
Kod procesora	i7-8700K
Częstotliwość procesora	3.700 GHz
	4.700 GHz
Częstotliwość szyny QPI/DMI	8.000 GT/s
Pojemność pamięci cache [L2]	1.500 MB
Pojemność pamięci cache [L3]	12.000 MB
Technologia Intel vPro	Tak
Rodzaj dysku	SSD Solid State Disc (FLASH memory)
Ilość zainstalowanych dysków	1 szt.
Pojemność zainstalowanego dysku	512 GB
Typ zainstalowanego dysku	SSD Solid State Disc
Napędy wbudowane (zainstalowane)	DVD±RW
Pojemność zainstalowanej pamięci	16 GB
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB
Rodzaj zainstalowanej pamięci	DDR4
Typ pamięci	Non-ECC
Częstotliwość szyny pamięci	2666 MHz
Ilość banków pamięci	4 szt.
Ilość wolnych banków pamięci	2 szt.
Producent chipsetu zainstalowanej płyty głównej	Intel
Typ zainstalowanego chipsetu	C246
Zintegrowana karta graficzna	Tak
Typ zintegrowanej karty graficznej	Intel UHD Graphics 630
Typ zainstalowanej karty graficznej	NVIDIA Quadro P2000

Zainstalowana pamięć wideo	5120 MB
Zintegrowana karta dźwiękowa	Tak
Typ zintegrowanej karty dźwiękowej	Conexant CX20632
Zintegrowana karta sieciowa	Tak
Typ zintegrowanej karty sieciowej	10/100/1000 Mbit/s
Bezprzewodowa karta sieciowa	Tak
Bluetooth	Tak
Ilość slotów PCI-E 4x	2 szt.
Ilość slotów PCI-E 16x	2 szt.
Ilość wolnych slotów PCI-E 16x	1 szt.
Interfejsy	6 x USB 3.0
	2 x USB 2.0
	1x połączone gniazdo wyjścia słuchawkowego i wejścia mikrofonowego
	1 x wejście audio
	1 x wyjście audio
	2 x RJ-45
	2 x DisplayPort
	1 x DC-in
	1 x DVI (wejście na monitor)
	1x USB typ - C
System operacyjny	Windows 10 Pro
Architektura systemu operacyjnego	64-bit
Moc zasilacza (zasilaczy)	500 Wat
Typ PFC (Power Factor Correction)	aktywny
Dołączone wyposażenie	Klawiatura
	Mysz

Kolor	Czarny
-------	--------

V.8.1. Specyfikacja dotycząca monitora do roboczej stacji operatorskiej – urządzenie referencyjne
– Monitor Lenovo ThinkVision T24h (61F0GAT1EU), 20 szt.

Przekątna ekranu [cale]	23,8
Wielkość plamki [mm]	0.2058
Typ panela LCD	TFT IPS
Technologia podświetlenia	LED
Wejścia wideo	HDMI
	DisplayPort
Zalecana rozdzielczość obrazu [piksele]	2560 x 1440
Czas reakcji matrycy [ms]	6
Jasność [cd/m ²]	300
Kontrast	1000:1
Kąt widzenia poziomy	178
Kąt widzenia pionowy	178
Złącza wejściowe	HDMI
	DisplayPort
	4xUSB 3.0 downstream
	1xUSB 3.0 upstream
Możliwość pochYLENIA panela (tilt)	Tak
Regulacja wysokości monitora (heightadjustment)	Tak
Obrotowa podstawa monitora (swivel)	Tak
Panel obrotowy (pivot)	Tak
Gwarancja	
Długość gwarancji	36

Rodzaj gwarancji	Carry-In
Kolor dominujący	czarny

V.8.2 Specyfikacja dotycząca stacji operatorskiej – urządzenie referencyjne HP 24 AiO i5-10400T/16GB/512/Win10Px Black (25R61EA), 8 szt.

Typ obudowy	All-in-One
Kolor obudowy	Czarny
Kamera internetowa	Tak
Procesor	Intel Core i5
Generacja procesora	10 (Comet Lake)
Typ procesora	Model: i5-10210U
	Częstotliwość: 1,60 GHz / 4,20 GHz
	Cache: 6 MB
	Litografia: 14 nm
	Obsługiwane gniazda: FCBGA1528
	Obsługiwana pamięć: DDR4-2666, LPDDR3-2133, LPDDR4-2933
	Zestaw instrukcji: 64-bit
	Rozszerzony zestaw instrukcji: Intel SSE4.1, Intel SSE4.2, Intel AVX2
Liczba rdzeni procesora	4
Liczba zainstalowanych procesorów	1
Maksymalna liczba procesorów	1
PassMark procesora	6496
Pamięć zainstalowana	8 GB
Typ pamięci	2 x 4 GB

	DDR4 2666 SODIMM Memory
	2666 MHz
	SODIMM DDR4
Liczba banków pamięci	2
Liczba wolnych banków pamięci	0
Maksymalna ilość pamięci	32 GB
Dysk	SSD
Pojemność dysku	256 GB
Parametry dysku	M.2
	2280
	PCIe
	NVMe
Dysk 2	brak
Dysk 3	brak
Dysk 4	brak
Napęd optyczny	DVD-RW
Ekran	
Przekątna ekranu	21,5"
Rozdzielczość	1920x1080 (Full HD)
Technologia matrycy	IPS
Ekran dotykowy	Nie
Filtr prywatyzujący	Nie
Powłoka matrycy	Matowa
High DynamicRange (HDR)	Nie
Informacja o ekranie	Podświetlenie LED
	Jasność: 250 cd/m ²
	Format obrazu: 16:9

	72% gamy kolorów NTSC
	Kontrast: 1000:1
Karty graficzne	
Zintegrowana karta graficzna	Intel UHD for 10th Gen Intel Processors
Rodzaj karty graficznej	Zintegrowana
Złącza i interfejsy	
Interfejsy	1 x HDMI
	2 x USB 2.0 Type-A
	2 x USB 3.0 Type-A
	1 x RJ-45
	1 x Audio (Combo)
Wnęki	1 x Wszystkie zatoki 5,25" (slim)
	0 x Wolne zatoki 5,25"
	1 x Wszystkie zatoki 3,5" (zewnętrzne)
	0 x Wolne zatoki 3,5" (zewnętrzne)
Komunikacja	Nie
Modem WWAN	
Komunikacja	Wi-Fi Realtek RTL8821CE 802.11ac 1x1
	Bluetooth 4.2 WW-7WX83AV
Złącze Thunderbolt 3	Nie
Złącze HDMI	Tak
Złącze VGA (15-pin D-Sub)	Nie
Złącze COM (RS-232)	Nie
Wi-Fi	Tak
Bluetooth	Tak
Pozostałe informacje	

Multimedia	Kamera internetowa
	Wbudowany mikrofon
	Karta dźwiękowa
Bezpieczeństwo	Kensington Lock
	Układ szyfrowania TPM (Trusted Platform Module)
Czytnik kart SmartCard	Nie
Czytnik linii papilarnych	Nie
Near Field Communication (NFC)	Nie
Kensington Lock	Tak
Zasilanie	Zasilacz 65 W
Trusted Platform Module (TPM)	Tak
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne
System operacyjny	Windows 10 Pro
Certyfikaty	EnergyStar
	EPEAT Gold
	RoHS
Certyfikat MIL-STD-810G	Nie
Dodatkowe wyposażenie	Prześciówka zasilania
	Klawiatura Mysz

V.8.3. Zakup oprogramowania biurowego – pakiet biurowy Microsoft Office 2019 (T5D-03205) PL, 8 szt.

Specyfikacja techniczna:

Typ licencji: Wieczysty

Okres licencji: Dożywotni

Wersja produktu: ESD

Architektura: 32 bit, 64 bit

Wersja językowa: Wielojęzyczna

System operacyjny: Windows 10, MacOS
Wersja: Nowa licencja BOX
Język: polski
Możliwość współpracy z pakietem Office 365
Ważność licencji: dożywotnia

V.8.4. Specyfikacja zasilacza awaryjnego dla stacji roboczej - urządzenie referencyjne APC BV500I-GR BackUPS, 20 szt.

Maksymalna możliwa do konfiguracji moc	650 VA
Moc rzeczywista	Minimum 375 W
Przebieg falowy	Sinus
Napięcie operacyjne wejścia (minimalne)	170
Napięcie operacyjne wejścia (maksymalne)	280
Częstotliwość danych wejściowych	50/60
Frekwencja wyjściowa	50/60
Automatyczna regulacja napięcia (AVR)	Tak
Liczba faz wejściowych	1
Liczba faz wyjściowych	1
Poziom hałasu	40
Słyszalny alarm	Tak
Łączność	
Typy wyjść AC	Typu F
Ilość gniazd sieciowych	4
Bateria	
Kolor produktu	Czarny
Diody LED	Tak

Zgodność z RoHS	Tak
Zakres temperatur (eksploatacja)	0 - 40
Zakres wilgotności względnej	0 - 90
Waga produktu	450
Wartość nominalna napięcia wyjściowego	230