

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji SSWiN oraz CCTV dla tematu: **Rozbudowa budynku Elckiego Centrum Kultury- ETAP II.**

Dokumentacja teletechniczna swoim zakresem obejmuje następujące części składowe:

Część A. Instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu,

Część B. Instalację systemu telewizji dozorowej CCTV

Uwaga:

1. Przed przystąpieniem do wykonawstwa instalacji objętych niniejszym projektem należy skonsultować z Inwestorem zastosowane urządzenia i związane z nimi instalacje oraz ewentualnie uaktualnić projekt w zakresie dostępności urządzeń na rynku.

2. Możliwe jest zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej (zakres równoważności podano w specyfikacji technicznej ST) pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż posiadają urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej. W takim przypadku wymaga się złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez inwestora i nadzór autorski. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

CZĘŚĆ A

2. System sygnalizacji włamania i napadu

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji SSWiN oraz CCTV dla tematu: **Rozbudowa budynku Elckiego Centrum Kultury- ETAP II.** Opracowanie obejmuje rozmieszczenie czujek topologię okablowania, dobór urządzeń.

Opracowanie zapewnia wewnętrzny system wykrywania osób, przekazywania informacji o zagrożeniach oraz pośrednio system kontroli (ograniczenia) dostępu poprzez podział na strefy dozorowe.

2.2 Analiza zagrożeń

Należy przyjąć założenie o możliwości wystąpienia następujących zagrożeń:

- kradzież z włamaniem
- napad rabunkowy,
- zachowania agresywne publiczności
- zniszczenie mienia lub uszkodzenie na skutek działań zamierzonych jak i przypadkowych,
- kradzież wyposażenia, urządzeń infrastruktury, urządzeń CCTV,
- wtargnięcie na teren obiektu po zamknięciu,
- działania wandalów, graficiarzy ect.

3. Opis systemu

Zastosowano rozproszony system sygnalizacji włamania i napadu w oparciu o centrale alarmową mikroprocesorową z co najmniej możliwością 64 wejść, połączoną z rozmieszczonymi w poszczególnych pomieszczeniach czujkami, sygnalizatorami oraz manipulatorami. Takie rozwiązanie zapewnia elastyczność systemu i daje możliwość rozbudowy o dalsze czujki jak i też daje możliwość realizacji funkcji kontroli dostępu.

Przewidziano dwuetapowe wejście do budynku:

I inicjowanie zwłoki pilotem dwukanałowym na wejście.

II rozbrojenie kodem odpowiedniej strefy lub całości obiektu.

3.1 Centrala alarmowa

Przewidziano centralę alarmową wraz z 2 ekspanderami zamontowaną w pomieszczeniu -2.16 pomieszczenie lokalnego punktu dystrybucji w obudowie z zasilaczem oraz akumulatorem. Do obsługi systemu przewidziano manipulatory kodowe. Istnieje możliwość sterowania z poziomu komputera do ustalenia na etapie realizacji.

Charakterystyka centrali:

- System procesorowy z oprogramowaniem w pamięci FLASH, umożliwiający unowocześnienie programowania centrali i rozbudowę o nowe funkcje. Nowa wersja oprogramowania wpisywana jest przez port RS-232 centrali, bez możliwości zachowania parametrów programowanych przez serwis w pamięci FLASH, dzięki czemu nawet po odłączeniu akumulatora podtrzymującego pamięć ustawień, centrala wraca do ustawień zaprogramowanych przez serwis.
- Możliwość dzielenia systemu na 8 partycji i 32 strefy (strefa = grupa wejść). Strefy mogą być sterowane przez użytkownika, przez timery, przez wejścia sterujące lub ich stan może zależeć od stanu innych stref. Możliwe jest czasowe ograniczanie dostępu do stref.
- Możliwość rozbudowy poprzez dodanie modułów rozszerzających do 128 wejść i wyjść. Rozproszenie systemu na moduły ogranicza dodatkowo ilość okablowania

- Możliwość zapamiętania w systemie 192 haseł, które mogą być przeznaczone dla użytkowników lub też można przypisać im funkcje sterujące
- Rozbudowane funkcje jednoczesnego sterowania systemem poprzez manipulatory LCD i podłączone do nich komputery użytkowników. Dodatkowo serwis ma możliwość sterowania centralą przez port RS-232 lub przez łącze telefoniczne. Możliwe jest też sterowanie pojedynczymi strefami poprzez przydzielone do nich klawiatury strefowe.
- Możliwość kontrolowania dostępu do wybranych stref obiektu poprzez klawiatury strefowe lub zamki szyfrowe, umożliwiające kontrolę stanu drzwi i sterowanie ryglami (elektrozaczepami). Kontrola stanu drzwi nie zmniejsza ilości wejść dozorowych centrali.
- Możliwość definiowania nazw użytkowników i większości elementów systemu (stref, wejść, wyjść, modułów), dzięki którym ułatwione jest sterowanie i kontrola systemu oraz przeglądanie pamięci zdarzeń.
- Monitoring realizowany pod cztery różne numery stacji (dwie stacje, każda z jednym numerem rezerwowym), z możliwością rozdzielania zdarzeń na 8 identyfikatorów. Oprócz podstawowych formatów transmisji, centrala umożliwia monitoring w formacie Ademco Contact ID
- Powiadamianie pod 16 zwykłych numerów telefonów komunikatami z syntezerów (do 16 komunikatów) lub pagerów (64 komunikaty cyfrowe). Odebranie komunikatu można potwierdzić hasłem podanym z klawiatury telefonu (DTMF)
- Funkcja odpowiadania na telefon umożliwiająca sprawdzenie stanu wszystkich stref centrali oraz sterowanie (do 16 wyjść). Realizowana jest ona po zidentyfikowaniu użytkownika (każdemu użytkownikowi można przydzielić specjalne hasło telefoniczne)
- Rozbudowana funkcja bieżącego wydruku zdarzeń, umożliwiająca selekcję zdarzeń. Opisy zdarzeń są zgodnie z listą zdarzeń formatu Ademco Contact ID, przez co wydruk z centrali jest zbliżony z wydrukiem ze stacji monitorującej. Oprócz tego nazwy wejść, modułów i użytkowników drukowane są tak, jak je zdefiniowano w systemie.
- Dodatkowa funkcja portu RS-232 centrali sterowanie modemem zewnętrznym umożliwia nawiązywanie łączności przez typowy zewnętrzny modem. Programowanie zdalne przez linię telefoniczną i obsługa serwisowa są w takim przypadku tak samo szybkie, jak przy programowaniu bezpośrednio przez RS-232.

3.2 Czujki

Zastosowano czujki pasywnej podczerwieni, czujki dualne PIR, kontaktrony.

Pasywny czujnik podczerwieni (PIR)

Cechy:

- Podwójny pyroelement.
- Cyfrowy algorytm detekcji ruchu.
- Cyfrowa kompensacja temperatury.
- Regulowana czułość detekcji.
- Wbudowane rezystory parametryczne (2EOL).
- Dioda LED do sygnalizacji alarmu.
- Zdalne włączanie/wyłączanie diody LED.
- Pamięć alarmu.
- Nadzór toru sygnałowego czujki i napięcia zasilania.
- Ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy.
-

Dane techniczne

- Napięcie zasilania ($\pm 15\%$): 12 V DC
- Wykrywalna prędkość ruchu: 0,3...3 m/s
- Zakres temperatur pracy: -30...+55 °C
- Zalecana wysokość montażu: 2,4 m
- Pobór prądu w stanie gotowości max 14 mA
- Maksymalny pobór prądu 14 mA
- Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne): 40 mA / 16 V DC

Str. nr 5

- Klasa środowiskowa wg EN50130-5II
- Czas sygnalizacji naruszenia 2 s
- Spełniane normy
- EN50131-1, EN50131-2-2, EN50130-4, EN50130-5
- Klasa zabezpieczenia wg EN50131-2-2 Grade 2

3.3 Sygnalizatory

Zastosowano 2 zewnętrzne sygnalizatory optyczno-akustyczne i 1 sygnalizator wewnętrzny.

Sygnalizator akustyczno-optyczny wyposażony w dynamiczny przetwornik akustyczny. Technologia zabezpieczenia elementów sygnalizatora przed wpływem środowiska zapewnia mu pełną zgodność z

wymaganiami normy EN50131 dla urządzeń Stopnia 2 (Grade 2). Dodatkowo nowe rozwiązania konstrukcyjne – pokrywa odchylana na zawiasach czy wbudowana poziomica, ułatwiają jego montaż.

Cechy:

- pełna zgodność z EN50131 Stopień 2 (Grade 2)
- sygnalizacja akustyczna: przetwornik dynamiczny
- sygnalizacja optyczna: LED
- wewnętrzna osłona metalowa
- zabezpieczenie sabotażowe przed:
 - wytłumieniem sygnalizatora poprzez zalanie pianką montażową (opcjonalnie: SX6-TO)
 - oderwaniem od podłoża
 - otwarciem pokrywy
- opcjonalny akumulator 12 V, 2,3 Ah
- wbudowana poziomica ułatwiająca estetyczny montaż

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania ($\pm 15\%$): 12 V DC
- Zakres temperatur pracy $-25^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
- Pobór prądu w stanie gotowości 20 mA
- Klasa środowiskowa wg EN50130-5IV
- Poziom natężenia dźwięku (z odległości 1 m) do 120 dB
- Maksymalny pobór prądu (sygnalizacja) 300 mA
- Maksymalny pobór prądu (sygnalizacja + ładowanie akumulatora) 900 mA

3.4 Przyciski przeciw napadowe

Przewidziano zastosowanie radiowych przycisków napadowych w postaci pilotów. Odbiornik zainstalować w pomieszczeniu w którym zastosowano obudowę z zasilaczem. Liczba pilotów do ustalenia w trakcie realizacji projektu.

Przyciski dwukanałowe do realizacji funkcji inicjowania zwłoki na wejście.

3.5 Okablowanie

Należy utrzymywać określone odległości równoległe od instalacji elektrycznych, wodnych. Dopuszczalne są przejścia krzyżowe z instalacją elektryczną (pod kątem 90 stopni).

Linie dozoru jak i linia manipulatora przewodem YTDY 8x0,5. Wewnątrz budynków odpowiednio do warunków wewnętrznych instalacja podtynkowa.

3.6 Manipulatory

Przewidziano zastosowanie 3 manipulatorów kodowych z czytnikami kart:

- 2 przy wejściach do budynku (poziom piwnic)
- 1 w korytarzu

3.7 Kontaktrony

W szczególnie newralgicznych przejściach przewidziano zastosowanie kontaktronów. Należy dobrać do konstrukcji drzwi tak by były najmniej widoczne.

4. Zasilanie rezerwowe

Centralę alarmowa zasilic z RG w pomieszczeniu rozdzielni.

Bilans rezerwowych źródeł zasilania przeprowadzono zakładając, iż maksymalny czas pozostawiania obiektu bez zasilania sieciowego wynosi 24h; w przypadku innych zaleceń użytkownika należy rozważyć konieczność zainstalowania dodatkowych zasilaczy z bateriami akumulatorów.

Dobierając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla centrali należy kierować się zasadą, iż jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na:

- 4 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy służby serwisowe są stale dostępne i dysponują odpowiednim wyposażeniem, umożliwiającym szybkie usunięcie awarii;
- 30 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy zapewniona jest możliwość naprawy awarii zasilania przez służby serwisowe w ciągu 24 h (np. w wyniku zawarcia odpowiedniej umowy z firmą prowadzącą konserwację instalacji);
- 72 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy powyższe warunki nie są spełnione.

Dodatkowo w obliczeniach należy uwzględnić wymaganą 0,5 h pracę systemu w stanie alarmowania. Zalecany czas pracy awaryjnej systemu dla zdecydowanej większości instalacji wynosi 30 h w stanie dozoru i 0,5h pracy w stanie alarmowania.

Dla precyzyjnego obliczenia pojemności baterii akumulatorów rezerwowych można posłużyć się wzorem $Q_{Ah} = 1,25 \times (I_{doz} \times T_{doz} + I_{al} \times T_{al})$, gdzie:

- Q_{Ah} - wymagana pojemność akumulatorów w Ah,
- współczynnik 1,25 – zwiększenie pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia,

- I_{doz} - pobór prądu przez instalację w stanie dozoru w A,
- T_{doz} - wymagany czas pracy systemu, równy 4 h, 30 h lub 72 h,
- I_{al} - pobór prądu podczas alarmowania w A,
- T_{al} - wymagany czas alarmowania, równy 0,5 h.

Maksymalny pobór prądu przez centralę podczas dozoru nie przekracza 0,6 A, stąd prąd ładowania akumulatorów, równy różnicy maksymalnego prądu zasilacza i prądu pobieranego przez centralę w stanie dozoru, wynoszący 3,4 A pozwala na stosowanie baterii akumulatorów o pojemności 17 Ah do 90 Ah. Zalecane akumulatory – kwasowe, szczelne .

Oszacowanie pojemności rezerwowego źródła zasilania systemu sygnalizacji włamania – centrala

Urządzenie	Ilość	Jednostkowy I		Całkowity pobór prądu	
		I norm	I alarm	I norm	I alarm
	szt	[mA]	[mA]	[mA]	[mA]
Płyta główna	1	130	200	130	200
Manipulator LCD	3	30	110	90	330
Ekspander INT E	0	35	80	0	0
Czujka PIR	12	14	14	168	168
Czujka PIR +MW	1	22	27	22	27
Sygnalizator zewn	2	30	300	60	600
Sygnalizator wewn	1	0	0	0	0
Odbiornik pilotów	0	15	15	0	0
Suma				470	1325

Prąd w stanie czuwania [mA] 470

Prąd w stanie alarmu [mA] 1325

$Q = 1,25 \cdot [t \cdot I_{\text{całk}} + 0,25 \cdot I_{\text{alarm}}]$

zakładając $t = 24h$ oraz $t_{\text{alarmu}} = 0,5h$

Poj. akumulatorów: $Q > 14,9 \text{ Ah}$

UWAGI:

Obliczenia zakładają pobudzenie w czasie alarmu wszystkich elementów co jest niemalże niemożliwe, ale zapewnia margines bezpieczeństwa przy doborze baterii akumulatorów.

Po uruchomieniu systemu leży sprawdzić powyższe wyliczenia przeprowadzając pomiary.

Oszacowanie pojemności rezerwowego źródła zasilania systemu sygnalizacji włamania dla zestawu ekspanderów

Urządzenie	Ilość	jednostkowy I		całk.pobór prądu	
	szt	[mA]	[mA]	[mA]	[mA]
Manipulator LCD	0	30	110	0	0
Ekspander	2	35	135	70	270

Czujka PIR	9	14	14	126	126
Czujka PIR +MW	1	22	27	22	27
Suma				218	423

Prąd w stanie czuwania [mA] 218

Prąd w stanie alarmu [mA] 423

$Q = 1,25 \cdot [t \cdot I_{całk} + 0,25 \cdot I_{alm}]$

zakładając $t = 24h$ oraz $t_{alarmu} = 0,5h$

Poj. akumulatorów $Q > 13,3 Ah$

Obliczenia zakładają pobudzenie w czasie alarmu wszystkich elementów co jest niemalże niemożliwe, ale zapewnia margines bezpieczeństwa przy doborze baterii akumulatorów.

Po uruchomieniu systemu leży sprawdzić powyższe wyliczenia przeprowadzając pomiary.

5. Zestawienie materiałów SSWiN

LP	Urządzenie	Ilość szt	UWAGI
1	Centrala alarmowa	1	
2	Manipulator LCD	3	
3	Ekspander	2	
4	Czujka PIR	21	
5	Czujka PIR +MW	2	
6	Sygnalizator zewn	2	
7	Obudowa ekspandera z zasilaczem	1	
8	Odbiornik pilotów	1	
9	Czujka tłuczenia szkła	2	
10	Pilot dwukanałowy	6	
11	Obudowa centrali z zasilaczem	1	
12	Obudowa manipulatora	3	
13	Akumulator 17,5 Ah 12V	2	
14	Kontakttron dopasować do drzwi	3	

CZĘŚĆ B

6. System telewizji dozorowej CCTV

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji CCTV dla tematu: **Rozbudowa budynku Elckiego Centrum Kultury- ETAP II.**

Opracowanie obejmuje rozmieszczenie kamer (punktów kamerowych) okablowanie i dobór urządzeń.

7. Opis systemu

W obiekcie należy zainstalować system telewizji dozorowej, którego zadaniem jest rejestrowanie wszystkich zdarzeń w obiekcie . Zastosowano kamery IP zasilane PoE. Wszystkie długości przewodów mniejsze od 90 m. Rejestrator i pozostałe elementy CCTV zamontować w szafie RACK w pomieszczeniu -2.16 pomieszczenie lokalnego punktu dystrybucji.

Przewidziano rejestrator 8 kanałowy co daje możliwość rozbudowy w razie potrzeb.

Do każdej kamery doprowadzić 2 przewody UTP kat.6 o parametrach i wymaganiach identycznych jak dla sieci LAN (okablowanie strukturalne) (na zewnątrz budynku kable UTP zewnętrzne żelowane).

7.1 Punkty kamerowe

- K -1 elewacja – obserwacja wejścia
- K -2 korytarz wejście
- K -3 na słupie
- K -4 na słupie

Dokładne obszary obserwacji ustalić na etapie wykonawstwa z użytkownikiem obiektu.

7.2 Kamery zewnętrzne

Należy zastosować kamery IP megapikslowe zewnętrzne z podświetlaczem IR wraz z obiektywami o zmiennej ogniskowej tak by móc dopasować obszar obserwacji do potrzeb użytkownika.

Minimalne parametry:

Przetwornik 1/2.8" CMOS

Czułość 0.005Lux

Migawka 1/3 s do 1/100 000 s

Obiektyw 3 - 12 mm z funkcją motozoom z autofocusem

Oświetlacz podczerwieni IR LED o zasięgu minimum 30 m

Kompresja główny strumień: H.265+, H.265, H.264+, H.264

Minimalna rozdzielczość 2000×1500 pikseli

Prędkość i rozdzielczość przetwarzania 25 kl/s dla rozdzielczości 2000x1500

Funkcje obrazu AWB, AGC, WDR 120dB

Wykrywanie ruchu,

Obsługiwane protokoły sieciowe TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNSSMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS.

Kamera musi zapewniać poniższe funkcjonalności:

- Maski prywatności

- Znak wodny

- Ochrona hasłem

Zgodność ze standardem: ONVIF (profil S, profil G)

Sieć 1x RJ-45 10/100 Base-T

Obudowa tubowa

Klasa szczelności IP67

Odporność mechaniczna IK10

PoE DC 48V (802.3af klasa 3)

Temperatura pracy -30°C do + 60°C

7.3 Kamery wewnętrzne

Należy zastosować kamery IP megapikslowe wewnętrzne kopułowe z podświetlaczem IR z obiektywami o zmiennej ogniskowej tak by móc dopasować obszar obserwacji do potrzeb użytkownika.

Minimalne parametry:

Kamera w obudowie kopułkowej.

Przetwornik 1/2.8" CMOS

Czułość 0.005Lux

Migawka 1/3 s do 1/100 000 s

Obiektyw 3 - 12 mm z funkcją motozoom

Oświetlacz podczerwieni IR LED o zasięgu minimum 30 m

Kompresja główny strumień: H.265+, H.265, H.264+, H.264

Minimalna rozdzielczość 2000×1500 pikseli

Prędkość i rozdzielczość przetwarzania 25 kl/s dla rozdzielczości 2000x1500

Funkcje obrazu AWB, AGC, WDR 120dB

Wykrywanie ruchu,

Obsługiwane protokoły sieciowe TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNSSMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS.

Kamera musi zapewniać poniższe funkcjonalności:

- Maski prywatności

- Znak wodny

- Ochrona hasłem

Zgodność ze standardem: ONVIF (profil S, profil G)

Sieć 1x RJ-45 10/100 Base-T

Klasa szczelności IP67

Odporność mechaniczna IK10

PoE DC 48V (802.3af klasa 3)

Temperatura pracy -30°C do + 60°C

7.4 Switch 24 portowy

Switch zarządzalny POE

Obudowa rack 19" 1U

Prędkość magistrali minimum 48 Gbps

Przepustowość minimum 38 mpps

Rozmiar tablicy adresów MAC 8000

Gniazda sieciowe i obsługiwane prędkości:

2x SFP

2x SFP+

48x 10/100/1000 Mb/s z POE o minimalnej łącznej mocy 400W

Obsługa standardów:

IEEE 802.1p

IEEE 802.1Q

IEEE 802.1x

IEEE 802.3ad

IEEE 802.3az

IEEE 802.3x

IEEE 802.1ab

IEEE 802.1d

IEEE 802.3ad

IEEE 802.3af

Temperatura pracy [st. C] 05 do 40

Wraz ze switchem należy dostarczyć kabel połączeniowy ze połączenia 10 GB do pozostałych switchy dostarczonych w ramach niniejszego kontraktu, oraz ups o minimalnych parametrach:

Moc wyjściowa pozorna [VA]: 2000

Moc wyjściowa czynna [W]: 1800

Topologia :line-interactive

Liczba faz napięcia (wej / wyj) : 1 / 1

Typ obudowy : Rack wraz z szynami umożliwiającymi montaż w szafie 19"

Temperatury pracy [°C]: 0 ÷ +40

Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V]: 180 ÷ 260

Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]:50

Automatyczna regulacja napięcia (AVR)

Kształt napięcia wyjściowego Sinusoidalny

Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]:50

Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]: maksymalnie 3 ms

Możliwość podłączenia modułów bateryjnych

Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych przy obciążeniu 100 % minimum 3 minuty.

Przyłącza wyjściowe : 4x IEC320 C13 (10 A), 1 x IEC320 C19 (16 A)

Interfejsy komunikacyjne : USB, Ethernet

UPS musi mieć możliwość zarządzania nim poprzez sieć LAN poprzez: SNMP, http, Telnet.

Ups musi mieć możliwość zdalnego, awaryjnego przerywania dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w sytuacjach jak np. pożar poprzez wyposażenie go w styki komunikacyjne służące do współpracy ze stycznikami.

7.5 Monitor

W pomieszczeniu -2.16 zamontować monitor Monitor LCD 24" full HD wraz z systemem podglądu: stacją roboczą do podglądu zainstalowanych kamer o parametrach:

Czterordzeniowy procesor o minimalnej częstotliwości 2100 MHz.

Zainstalowana pamięć RAM min 16 GB.

Karta graficzna zewnętrzna minimum 4GM RAM

Zainstalowany system operacyjny w wersji 64 bitowej umożliwiający pełną integrację z posiadanym przez zamawiającego oprogramowaniem domenowym opartym na Windows Server 2012. Aplikacja Antywirusowa, mysz, klawiatura. Wraz z stacją podglądu dostarczyć UPS zabezpieczającego stację o przebiegu sinusoidalnym i pojemności minimum 950W.

7.6 Rejestrator

Obudowa typu rack 19"

Zainstalowane 5 dysków do zastosowania raidowego o minimalnej pojemności 6 TB każdy. Dyski spięte w RAID min 6.

Sześciordzeniowy procesor o minimalnej częstotliwości 2100 MHz.

Zainstalowana pamięć RAM min 48 GB.

Zainstalowany system operacyjny w wersji 64 bitowej umożliwiający pełną integrację z posiadanym przez zamawiającego oprogramowaniem domenowym opartym na Windows Server 2012. Oprogramowanie musi obsługiwać usługi katalogowe oraz wirtualizację, musi również umożliwiać uruchomienie zapasowego AD.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje 32 licencje do obsługi dostarczonych kamer. Licencje muszą być kompatybilne z ZSBME. Licencje muszą umożliwiać bezterminową pracę i rejestrację strumieni z 32 kamer IP.

8 . Uwagi końcowe

Całość robót wykonać wg. projektów wykonawczych instalacji, zgodnie z obowiązującymi Normami i przepisami prawa budowlanego BHP i p.poż. oraz zasadami wiedzy technicznej. Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów i zasad BHP oraz inspektora nadzoru oraz użytkownika obiektu.

Podczas wykonywania robót uwzględnić:

- wymagania określone w normach, przepisach techniczno-prawnych prawa budowlanego z rozporządzeniami wykonawczymi oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych
- Wymagania techniczne i zalecenia zawarte w certyfikatach zgodności, przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy
- Wymagania techniczne i zalecenia producentów urządzeń
- Przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- Przepisy dotyczące pracy przy urządzeniach elektrycznych
- Wymagania i zalecenia inspektora nadzoru

Roboty powinny być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach ze szczególną dbałością o jakość i estetykę wykonania instalacji oraz ingerencję w istniejące elementy obiektów. Po wybudowaniu urządzeń i instalacji teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

Do wykonywania instalacji mogą być używane tylko materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie a wszystkie certyfikaty i deklaracje zgodności lub inne świadectwa dopuszczenia do stosowania na wbudowane materiały przekazać Inwestorowi łącznie z dokumentacją powykonawczą po zakończeniu robót.

Po wykonaniu robót przeprowadzić wszystkie niezbędne badania, pomiary a protokoły badań, pomiarów i sprawdzeń przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.