

SPIS TREŚCI

- 1.** Opis techniczny rozwiązań sieci
 - 1.1.** Sieć LAN i dedykowana
 - 1.2.** Certyfikacja sieci logicznej
 - 1.3.** Opisy zastosowane w sieci LAN
 - 1.4.** Instalacja i dostawa UPS-a
- 2.** System SSWiN
 - 2.1.** Informacje wstępne
 - 2.2.** Zakres opracowania
 - 2.3.** Charakterystyka obiektu i analiza zagrożeń
 - 2.4.** Rozwiązanie techniczne projektowanych instalacji
- 3.** Opis systemu CCTV
 - 3.1.** Przeznaczenie i podstawowe cechy CCTV
 - 3.2.** Instalacja CCTV
 - 3.3.** Okablowanie systemu CCTV
 - 3.4.** Uwagi montażowe
 - 3.5.** Zestawienie materiałów
 - 3.6.** Uwagi końcowe
- 4.** Instalacja systemu kontroli dostępu
 - 4.1.** Opis techniczny kontroli dostępu
 - 4.2.** Dobór elementów systemu
 - 4.3.** Zastosowane materiały

WYKAZ RYSUNKÓW SCHEMATÓW I ZESTAWIEŃ

- | | | |
|------------|--|----------|
| 1. | Instalacja dedykowana i LAN -piwnica | 1/LAN |
| 2. | Instalacja dedykowana i LAN -parter | 2/LAN |
| 3. | Instalacja dedykowana i LAN - piętro | 3/LAN |
| 4. | Instalacja dedykowana i LAN - poddasze | 4/LAN |
| 5. | Schemat ideowy instalacji LAN | 5/LAN |
| 6. | Rysunek sposobu posadowienia gniazd | 6/LAN |
| 7. | Schemat rozdzielni dedykowanej -TK | 7/LAN |
| 8. | Instalacja CCTV monitoring - piwnica | 1/CCTV |
| 9. | Instalacja CCTV monitoring - parter | 2/CCTV |
| 10. | Instalacja CCTV monitoring - piętro | 3/CCTV |
| 11. | Instalacja CCTV monitoring - poddasze | 4/CCTV |
| 12. | Schemat instalacji CCTV | 5/CCTV |
| 13. | Schemat instalacji alarmowej -piwnica | 1/ SSWiN |
| 14. | Schemat instalacji alarmowej -parter | 2/ SSWiN |
| 15. | Schemat instalacji alarmowej -I piętro | 3/ SSWiN |
| 16. | Schemat instalacji alarmowej -poddasze | 4/ SSWiN |
| 17. | Schemat instalacji SSWiN | 5/ SSWiN |
| 18. | Instalacja kontroli dostępu -piwnica | 1/KD |
| 19. | Instalacja kontroli dostępu -parter | 2/KD |
| 20. | Instalacja kontroli dostępu-I piętro | 3/KD |
| 21. | Instalacja kontroli dostępu- poddasze | 4/KD |
| 22. | Schemat instalacji KD | 5/KD |

1.Opis technicznych rozwiązań sieci

1.1.Sieć LAN i dedykowana.

Projektuje się instalację 93 nowych PEL z wyposażeniem 4xRJ45kat.6A UTP + (2P+Z) x 4 DATA + (2P+Z) x2 -wersja gniazd energetycznych europejska, do pomieszczeń wskazanych w koncepcji tak , aby pokryć zapotrzebowanie na aplikacje sieciowe wymagane przez użytkownika.

Dla sieci CCTV 1xRJ45kat.6A UTP 16 szt. gniazd N/T i P/T dla kamer wewnętrznych oraz 10 wypustów pod kamery zewnętrzne .

Wyposażenia zamocowane będą podtynkowo w PEL zainstalowanych w gabinetach na wysokości 35-40 cm od podłoża- rys. 6/LAN. Przewody będą prowadzone w runkach osłonowych giętkich - rura karbowana.

Gniazda data będą zasilane z rozdzieli TK przewodem YDY 3x2,5mm².

Zasilanie gniazd podstawowych w PEL , pokazano w projekcie elektrycznym (oddzielne opracowanie) .

W ramach planowej budowy sieci LAN projektuje się wykonanie 26 przebiegów pod instalację CCTV z komponentów UTP kat.6A. Dla tych łączy będzie wykonana ochrona przepięciowa sieci logicznej na bazie panelu AXON multi Net Protector RACK 24 . Jest to wielokanałowe urządzenie przeznaczone do ochrony przeciwprzepięciowej urządzeń dołączonych do sieci Ethernet 10/100/1000 Mb/s, takich jak: karty sieciowe, huby, switchy, routery, itp.

Urządzenie to składa się z 24 niezależnych kanałów (wejście/wyjście), w obrębie których zabezpieczone są wszystkie cztery pary przewodów w skrętce UTP z odprowadzeniem ładunku do ziemi.

Wszystkie nowe łącza w budynku będą wykonane na bazie komponentów kat.6A UTP.

Kabel U/UTP w osłonie uniepalnionej , bezhalogenowej powinien posiadać certyfikat wydany przez niezależne, międzynarodowe laboratorium potwierdzające zgodność parametrów kabla z następującymi międzynarodowymi standardami:

ISO/IEC 11801:2011(Ed. 2.2) and IEC 61156-5:2012 (ed. 2.1) EN50173-1:2011

ANSI/TIA-568-C.2-2009.

1.2 Certyfikacja sieci logicznej

W celu uzyskania parametrów odpowiadających użytkownikowi należy wykonać pomiary sieci strukturalnej kat. 6A przyrządem posiadającym homologację i aktualny atest certyfikacyjny. Wykonawca powinien przedstawić wyniki pomiarów torów transmisyjnych także w formie wykresów. Niezbędne jest również podanie warunków, w których odbywały się pomiary. Protokoły pomiarów mają być zatwierdzone przez dostawcę komponentów sieci i sprzętu oraz przez niego autoryzowane.

Przeprowadzone testy transmisyjne linii logicznej muszą obejmować, co najmniej:

- poprawność połączeń żył kabla U/UTP
- długość badanego odcinka
- rezystancji pętli
- pojemności między parami
- impedancji toru transmisyjnego
- tłumienia w całym paśmie przenoszenia
- przesłuchu zbliżnego
- różnicy tłumienia i przesłuchu
- przesłuchu zbliżnego międzykablowego

- tłumienia fali odbitej
- odstępu przesłuchu zdalnego i zbliżnego
- opóźnienia propagacji fali.

System powinien spełniać wymagania kat 6A wg. normy TIA/EIA-568B oraz klasy E toru transmisyjnego wg. ISO/IEC 11801:2011(Ed. 2.2) i EN 50173:2011 dla toru typu „Permanent Link”.

1.3. Opisy zastosowane w sieci LAN

Przy opisywaniu PEL należy określić jego numer, na osłonie ramki, w której zamocowane są gniazda logiczne należy umieścić, nr gniazdnika w patchpanelu wynikający z dokumentacji. W celu jednoznacznej identyfikacji każde łącze logiczne ma być oznakowane i opisane na obu końcach toru transmisyjnego numerem przebiegu.

Opis łącza logicznego będzie znajdował się na gnieździe RJ-45, na patchpanelu oraz na zakończeniach podłączanego kabla i przedstawiał się w następującej konfiguracji:

Z.XX

Gdzie:

Z – cyfra określająca kolejny nr patchpanelu w CPD

XX – cyfra określająca kolejny nr gniazdnika w patchpanelach w CPD W PEL oznaczenie będzie

Następujące:

XX.Z.YY

Gdzie:

XX – cyfra określająca nr kolejny PEL w sieci

YY – numer łącza transmisyjnego (gniazdnika w szafie CPD)

Z – cyfra określająca kolejny nr patchpanelu w CPD.

1.4 Instalacja i dostawa UPS-a.

W pomieszczeniu serwerowni Prokuratury w Nowej Soli, należy zgodnie z PT UPS-a o mocy wyjściowej :24.0 KW / 30.0 KVA.

Cechy produktu

Obsługiwane systemy operacyjne Win. 95; Win. 98; Win. 98 SE; Win. 2000; Win. Millenium; Win. XP; Win. Vista; Win. Vista 64bit; Win. 7; Win. 7 64bit; Win. 8; Win. 8 64bit; MAC; Linux;

FreeBSD; Solaris; DOS

Złącza USB 2.0; RS-232

Moc [W]18 000,00

Moc pozorna [VA]20 000,00

Napięcie wejściowe [VAC]400,00

Zakres napięcia wejściowego [VAC]od 190,00 do 478,00

Zakres częstotliwości wejściowej [Hz]od 46,00 do 64,00

Napięcie wyjściowe [V]400,00

Częstotliwość wyjściowa [Hz]50,00

Regulacja częstotliwości wyjściowej [Hz]+/- 0,1

Postać fali

Sinusoida

Liczba baterii32,00 Czas ładowania baterii [H]9,00

Gniazda wyjściowe

Terminal IN/OUT

Gniazdo rozszerzeń

Tak

Awaryjne wyłączenie (EPO)

Tak

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe

Tak

Kolor
Czarny
Kontrola wentylacji
Nie
Poziom hałasu [dB]
60,00
Zalecana temperatura otoczenia [°C]
od 0,00 do 40,00
Zalecana wilgotność otoczenia [%] od 0,00 do 95,00
Maksymalny czas przełączania [ms] 10,00
Pojemność baterii [Ah] 9,00
Oprogramowanie WinPower
Liczba gniazd rozszerzeń
1,00
Napięcie baterii [V] 12,00
Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu [min] 9,00
Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu [min] 10,00

Certyfikaty i zgodność z normami
Potwierdzenia zgodności;
CE, EN 50091-2, EN/IEC 62040-3, EN/IEC 62040-1-1, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, ISO 14001, ISO 9001, VFI-SS-111
Okres gwarancji 2 rok na naprawę lub wymianę.

1.5.Zasilanie 230/400V.

Dla zasilania odbiorników sieci dedykowanej budynku projektuje się rozdzielnicę TK, wyposażoną w wyłącznik główny, sygnalizację obecności napięcia, wyłączniki różnicowe minimum typ A i wyłączniki nadmiarowo prądowy oraz ochronnik przepięciowe.
Rozdzielnia TK będzie zasilana YKY 5x25 mm², wyprowadzony on będzie z rozdzielni RG (w rozdzielni RG zabezpieczenie 40A). WLZ-ty należy prowadzić w korytach kablowych stalowych, a pomiędzy piętrami w rurach osłonowych, trasy pokazano na rysunkach.
Obwody gniazd DATA wtykowych należy wykonać przewodem YDY 3x 2,5mm² i izolacji 750V. Obwody gniazd wtykowych będą prowadzone w pomieszczeniach w tynku, w korytarzach, na korytach BAKS. Obwody gniazd DATA zasilić zgodnie z PT z rozdzielni TK.

Dla ochrony przed dotykiem pośrednim należy zastosować system szybkiego wyłączenia zasilania. Ochrona realizowana jest przez zastosowanie rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami topikowymi oraz wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o charakterystyce typu A o czułości 30 mA. Wyłączniki przeciwporażeniowe będą zastosowane we wszystkich obwodach odbiorczych.

Wszystkie części przewodzące urządzeń serwerowni powinny być połączone z szyną ekwipotencjalną za pomocą przewodów ochronnych PE. Przewodów ochronnych nie wolno przerywać ani zabezpieczać. Od szyny ekwipotencjalnej do zacisku PE obudowy szafy dystrybucyjnej sieci logicznej należy poprowadzić przewód ochronny 10mm². Dopuszczalny czas wyłączenia linii zasilających nie może przekraczać 4s.

Obwody gniazd wtykowych należy wykonać przewodem YDY 3x 2,5mm² i izolacji 750V. Obwody gniazd wtykowych będą prowadzone w pomieszczeniach w tynku, w korytarzach, na korytach BAKS.

Gniazda podstawowe w PELach należy zasilić z RG – oddzielne opracowanie część elektryczna.

W TK przewidziano podłączenie UPSa 30kVA/24 KW 400V 3:3 z podtrzymaniem 10 min. Wyposażenie podano na rysunkach schematów ideowych rozdzielnic LAN-7.

UPS należy zamontować w serwerowni -UPS 30kVA/24 KW 400V 3: 3 z baterią 10 min , 150 % - 1 min oraz baypassem zg. z rys.7/LAN.

Zasilanie UPS wykonać z tablicy TK kablem H07RN-F 5x16mm² 450/750V . Obwody zasilające UPS zabezpieczyć rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładkami wielkości 32A. UPS zasilić poprzez zewnętrzny By-Pass (Przełącznik Obejścia Serwisowego).

Obwód wyłącznika UPS EPO wykonać przewodem typu HDGs-3x1mm². Przewód podłączyć do GWP typu OP1-W02-B-10-230VAC-M, przy wejściu do budynku.

Szczegóły zasilania UPS podano na schemacie 7/LAN i schematach instalacji.

UPS należy wyposażyć w karta sieciowa pozwala na zdalne zarządzanie zasilaczem UPS poprzez sieć lokalną, wewnętrzną (Intranet) lub zdalnie poprzez Internet. Sterowanie i obsługa UPS-a może odbywać się poprzez agentów SNMP, interfejs strony HTTP, bądź terminal Telnet.

W rozdzielni głównej TK zaprojektowano ochronnik przepięciowy klasy B+C.

Prąd szczytowy wyliczono według wzoru:

$$I_s = \frac{S_z}{\sqrt{3} U \cos \varphi} = \frac{P_z}{\sqrt{3} U \cos \varphi}$$

Współczynnika mocy $\cos \varphi = 0,9$.

Długość kabla przyjęto teoretycznie ze względu na to, że zasilanie złącza będzie w oddzielnym projekcie.

$$I_s = \frac{S_z}{0,9 \sqrt{3} \cdot U} = \frac{44200}{0,9 \cdot 1,73 \cdot 400} = 70,96 A$$

Prąd dopuszczalny długotrwale dla kabla YKY 5x25 mm² wynosi $I_{dopuszczalne} = 96 A$ (dla ułożenia na tynku).

$$I_{szczytowy} < I_{dopuszczalne}$$

$$71 A < 96 A$$

Obliczenie spadku napięcia na kablu YAY 5x25 mm² (odcinek projektowany)

$$U = \frac{Pl}{\gamma \sqrt{3} U_x S} = \frac{44200 \times 60}{55 \times 25 \times 1,73 \times 400} = 2,8 V$$

$$U \% = (2,8 : 400 V) \times 100 \% = 1,1 \%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Wnioski:

Kabel YKY 5x25 mm² o długości 60 m zasilający TK spełnia wymogi odnośnie obciążenia długotrwałego jak i spadku napięcia.

Warunek skuteczności ochrony od porażeń jest spełniony (dla czasu t= 5s)

2. System SSNiW

2.1. Informacje wstępne

Pomieszczenia Prokuratury w Nowej Soli, należy wyposażyć w system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN. Centralkę systemu SSWiN zgodnie z projektem, będzie zlokalizowana w piwnicy. Podcentrale należy zlokalizować na poszczególnych kondygnacjach.

Ochroną systemu należy objąć drzwi wejściowe do budynku oraz pomieszczenia biurowe Prokuratury.

Przy drzwiach wejściowych zainstalować należy klawiatury strefowe z czytnikami kart zbliżeniowych-(karty muszą współpracować z systemem KD).

2.2. Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi wykonanie:

- centralki alarmowej SSWiN,
- instalacji ekspanderów SSWiN,
- instalacji zasilania centralki z rozdzielnic
- instalacji w pomieszczeniach czujników ruchu i pożarowych,
- instalacji sygnalizatorów akustycznych,
- instalacji manipulatorów.

2.3. Charakterystyka obiektu i analiza zagrożeń

Ze względu na funkcjonowanie obiektu można, wyróżnić następujące zagrożenia:

- kradzieże,
- napady,
- awarie techniczne.

Skutkiem tego mogą być zagrożenia takie jak:

- utrata wartości majątkowych i pieniężnych,
- ujawnienie informacji niejawnych,
- nieuprawnione przywłaszczenie dokumentów.

2.4. Rozwiązanie techniczne projektowanych instalacji

Projektuje się zainstalowanie centralki alarmowej min 128 WEJŚĆ. System zostanie zainstalowany w czterech obudowach usytuowanych w budynku. Z zasilaczami i akumulatorami 17Ah.

W pomieszczeniach chronionych, projektuje się zainstalowanie czujek dualnych. Zasilanie systemu wykonać zgodnie z planami i schematami instalacji elektrycznej z rozdzielnic zasilonych RG.

Funkcjonowanie i konfiguracja systemu.

Wejście do pomieszczenia serwerowni, kancelarii oraz wejście do budynku będą ograniczone poprzez zastosowanie manipulatorów LCD z czytnikami kart systemu. Wszystkie elementy systemu należy łączyć w układzie antysabotażowym, gdzie w przypadku zerwania przewodu, czy też naruszeniu elementu układu (manipulator, czujka, sygnalizator, centrala) następuje pobudzenie alarmu. Czujki łączyć w układzie 2EOL/NC. W każdym z pomieszczeń zainstalowana zostanie czujka ruchu dualna.

W kondygnacji piwnicy przewiduje się dodatkowo montaż czujników pożarowych.

Montaż i układanie przewodów.

Centralkę i podcentrale należy zainstalować na wys. min. 2,0 m od poziomu podłogi. Przewody prowadzić pod tynkiem oraz w korytach dla instalacji niskoprądowych (w suficie podwieszanym –

korytarze) zgodnie z trasami instalacji podanymi na rysunku. Montaż i podłączenia poszczególnych elementów systemu wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu tych urządzeń.

Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi projektowania i wykonywania instalacji, oraz instrukcjami technicznymi instalowanych urządzeń.

Zestawienie podstawowych urządzeń.

Lp.	Nazwa	Jm.	Ilość
1.	Centrala alarmowa min 128 wejścia	kpl.	1
2.	Moduł rozszerzenia 8 wej.	szt.	9
3.	Manipulator z wyświetlaczem LCD i czytnikiem kart	szt.	5
4.	Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny	szt.	1
5.	Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny	szt.	4
6.	Czujka pożarowa optyczna	szt.	12
7.	Czujka magnetyczna- kontaktron	szt.	4
8.	Cyfrowa dualna czujka ruchu z torem PIR i oraz mikrofalowym	szt.	68
9.	Obudowa stalowa z transformatorem: 330 x 405 x 110 mm	szt.	4
10.	Akumulator 12V/17Ah	szt.	2
11.	YDY 3x1,5mm ²	mb.	45
12.	Przewód UTP 4*2*0,5 kat. 5/6	mb.	140
13.	Przewód YTDY 6*0,5mm ²	mb.	959
14.	Akumulator 17Ah	szt.	5
15.	Osprzęt związany z montażem SSWiN	szt.	1

3. OPIS SYSTEMU CCTV.

3.1. Przeznaczenie i podstawowe cechy CCTV

Planuje się montaż instalacji dozoru strefy ogólnodostępnej komunikacji tj. korytarze i strefy wejść do budynku oraz wybiórczo otoczenie budynku –newralgicznych miejsc wokół budynku.

3.2. Instalacja CCTV

Dla obserwacji wejścia głównego oraz terenu zaprojektowano 10 kamer (IP Full HD Network IR Bullet Camera POE, (5 MPix, 2.7~12mm, IR do 30 m, WDR) kolor obudowy grafit), na ciągach komunikacyjnych do obserwacji wnętrza budynku zostało zaprojektowane 16 kamer stacjonarnych kopułowych (Kamera IP Full HD Network IR POE, (5 MPix, 2.7~12mm, IR do 30 m, WDR) kolor obudowy grafit).

W pomieszczeniu serwerowni zainstalowane zostaną urządzenia obserwacyjno-rejestrujące:

- 1 monitory kolorowe 26 calowy lub większy LCD z wejściem HDMI, będzie on zamocowany we wskazanym miejscu, przez użytkownika na uchwycie ściennym.
- 1 monitor 42 cale należy zamontować w dyżurce, we wskazanym miejscu, przez użytkownika na uchwycie ściennym.
- Rejestrator sieciowy IP 5mp 16ch min 4 x HDD 4Gb -montaż zgodnie z projektem w

pomieszczeniu serwerowni rejestrator będzie w wykonaniu rakowym. Dokładne miejsce zamontowanie rejestratora w szafie kablowej uzgodnić z pionem informatyczny Prokuratury Okręgowej w Zielonej Górze.

-Switch 2 szt. , zasilanie 230V/ Poe do CCTV - montaż szafa rakowa serwerowni.

Zasilacze zostaną zasilone z projektowanej TK – SERWEROWNIA z obwodu szafy kablowej , zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo prądowy z członem nadmiarowym typu CDH225J, 25A,HI 30mA.

3.3. Okablowanie systemu CCTV.

Za medium transmisji dla sygnału z kamer, zaprojektowano przewód UTP CAT 6A (lub zgodnego z projektem okablowania strukturalnego). Kable należy zakończyć w szafie okablowania strukturalnego na panelu, a od strony kamer keystoneami .

Do połączenia rejestratorów z monitorów i myszką, użyto kabli UTP CAT 5e zakończonych media konwerterami (OBUSTRONNIE):

- adapter Fast Ethernet RJ45 do USB 2.0,
- konwerter sygnału HDMI na IP Signal .

W ramach planowej budowy sieci LAN projektuje się wykonanie 26 przebiegów pod instalację CCTV z komponentów UTP kat.6A. Dla tych łączy będzie wykonana ochrona przepięciowa sieci logicznej na bazie panelu AKSON .

Zaleca się wykonanie robót instalacyjnych związanych z budowa sieci okablowania strukturalnego przez firmę posiadającą uprawnienia do wykonywania okablowania strukturalnego odpowiednio do zastosowanego systemu. Po wykonaniu instalacji powinien zostać wystawiony Certyfikat Gwarancyjny. Typowy okres gwarancji dla okablowania strukturalnego wynosi 20 lat.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zachowując warunki BHP. Kable należy oznaczyć opaskami na obu końcach oraz opisać na panelach i na gniazdach przyłączowych. Po wykonaniu instalacji wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą oraz wyniki pomiarów statycznych [sprawdzenie ciągłości połączeń, długości kabla, pomiar rezystancji i pojemności] i dynamicznych [pomiar tłumienność, przesłuchu zbliżonego „Next”, odstepu tłumienności przesłuch „ACR”] na zgodność z ISO/IEC. Protokoły pomiarów dynamicznych dla każdego kabla winny być dołączone do dokumentacji powykonawczej.

Przewody układać w tynku (w osłonie z rurek PCV), oraz w istniejących korytach instalacji słaboprądowych.

Szczególną uwagę zwrócić na montaż kabli na zewnątrz – wykonawca powinien montować kamery zewnętrzne wprost na przewiertach kablowych –powinien się starać żeby nie narażać kabli i przewodów na promieniowanie UV. W przeciwnym przypadku należy stosować kable odporne na UV.

Przepusty wewnętrzne ściany budynku uszczelnić przed przenikaniem wody i gazu. Montaż konstrukcji wsporczych dostosować, dla kamer, do warunków montażu na ścianach i sufitach. Lokalizację urządzeń - dostosować do potrzeb i wymagań użytkownika obiektu.

3.4. Uwagi montażowe

Instalację wykonać zgodnie z projektem z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.

Montaż urządzeń winien wykonać instalator posiadający uprawnienia techniczne (autoryzację i koncesję).

Wszystkie urządzenia aparaty i osprzęt winny posiadać aktualne atesty, homologacje i certyfikaty zgodności z PN.

Urządzenia dobrano przykładowo - wg ofertowych katalogów producentów.

Lp.	Nazwa	Miara	Ilość całkowita
1.	Przewód UTP CAT 6A	m.	790
2.	Przewód UTP CAT 6A (DLA KAMER ZEWNĘTRZNYCH ŻELOWANY)	m.	480
3.	IP Full HD Network IR Bullet Camera P0E, 5MPix, 4-9mm, IR do 30 m, WDR) kolor obudowy grafit IP67 Adapter tubowy dedykowany do kamer-do montażu kamer na zewnątrz.	szt.	10
4.	Kamera IP Full HD Network IR POE, 5 MPix, 2.7~12mm, IR do 30 m, WDR) kolor obudowy grafit	szt.	16
5.	Rejestrator sieciowy IP 5mp min 4 x HDD 4Gb	szt.	2
6.	Switch, zasilanie 230V POE	szt.	2
7	MONITOR LCD 26 cal ze złączem HDMI mocowany naścinnie z uchwytem zgodnie z P/T	szt.	1
8.	MONITOR LCD 42 CALE mocowany naścinnie z uchwytem zgodnie z P/T	szt.	1
9.	Konwerter sygnału HDMI na IP Signal	szt.	2
10.	Mysz – USB + PRZEDŁUŻACZ USB	szt.	1
12.	19" Patch Panel 24xRJ45	szt.	1
13.	AXON 24xRJ45	szt.	2
14.	Organizer	szt.	2
15.	Osprzęt pozostały puszki N/T, dodatkowe listwy PCV	szt.	1

Należy zastosować urządzenia o parametrach nie gorszych niż zaproponowane w projekcie.

Osoby zatrudnione w obiekcie winny być przeszkolone w zakresie obsługi systemu.

3.5. Zestawienie materiałów

PODSTAWOWE PARAMETRY KAMERY ZWNĘTRZNEJ I WEWNĘTRZNEJ:

Kamera zewnętrzna z promiennikiem IR Black Glass do 30 metrów,
Przetwornik: 1/3" Progressive Scan CMOS o rozdzielczości min 5.0 Mpx,
Prędkość transmisji:
5.0 Mpx (2560 x 1440) przy 25 kl/s,
Czułość:

kolor: 0.01 lux @ F2.0,
czarno-biały: 0 lux @ F2.0 (włączona IR).
Kompresja: H.264 / MJPEG,
Obiektyw: 2.6 -12mm,
Rozdzielczość: 2560 x 1440,
Wejście / wyjście alarmowe: 2 / 1,
Temperatura pracy: od -30 °C do +60 °C,
Klasa szczelności: IP67 - obudowa metalowa,
Zasilanie: 12 V DC / PoE (802.3af),
Pobór mocy: 5 W (IR włączony),
Wbudowane: Web Server, NVR, CMS (PSS/DSS) i DMSS,
Puszka instalacyjna do kamer zewnętrznej dostosowana do podstawy montażowej kamery),
Kamera zewnętrzna w wykonaniu IP66; IK10,
Uniwersalna kamera megapixelowa z obiektywem zmienno ogniskowym i automatyczną ostrością. Mechanicznym filtrem podczerwieni i promiennik o zasięgu 30m z diodami wysokiej mocy pozwalają kamerze prezentować dobrej, jakości w całkowitej ciemności. Obiektyw o ogniskowej z możliwością zdalnej regulacji poprzez interfejs WEB pozwala w dużym zakresie regulować kąt widzenia kamery oraz automatycznie dopasować ostrość. Funkcja DWDR poprawiająca dynamikę kamery wydobywa większą ilość szczegółów z kontrastowego planu obserwacyjnego. Wbudowane gniazdo pamięci pozwala na podłączenie do kamery karty micro SD o pojemności do 64 GB. Kamera zasilana jest napięciem 12 VDC / 24 VAC oraz poprzez PoE (802.3af).

PODSTAWOWE PARAMETRY REJESTRATORA IP:

wydajna współpraca z kamerami 2MPx, 3MPx i 5MPx,
tryb pracy: pentaplex,
agrywanie 24 kanałów: do 25kl/s@D1/720p/1.3Mpx, 18kl/s@2MPx, 12kl/s@3MPx, 6kl/s@5MPx,
kompresja wideo: H.264 i MPEG-4 podwójny strumień kodowania,
wyjście wideo: 1x VGA, 2 x HDMI,
archiwizacja: 4x HDD Sata (max. 6TB), 2x USB,
interfejs sieciowy: 1x RJ45 Ethernet (10/100/1000),
interfejs: RS485/RS232,
wejścia i wyjścia alarmowe: 16/2,
bitrate: wej: 200MBit, wyj: 200MBit,
wsparcie technologii Onvif 2.0,
obudowa: wolnostojąca,
dźwięk: wyłącznie z kamer IP.

3.6. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz przedmiotowymi normami. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej potwierdzone protokołami. Podczas wykonywania robót przestrzegać zasad bezpiecznego wykonywania prac. Wykonawca przed wbudowaniem materiałów przedstawi wymagane certyfikaty lub deklaracje zgodności inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Materiały winny spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz.881) . Poprawność wykonania instalacji należy potwierdzić po zakończeniu robót pomiarami izolacji, oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

4.Instalacja systemu Kontroli Dostępu

Projektuje się instalację 5 przejść kontroli jednostronnej wyposażonych w czytniki kart (karta+kod pin), kontrolery systemowe, zasilacze i zwory elektromagnetyczne -klasa dostępu B 2 lub 3 norma

wg PN EN 50 133-1.

Zarządzenie systemem będzie się odbywało poprzez PC-KD (computer dostawa NDL) z oprogramowaniem systemowym i bazami danych, którego zadaniem będzie zintegrowanie projektowanego systemu. Medium integrującym będzie komputerowa sieć korporacyjna. Magistrale systemowe zostaną zakończone konwerterami RS-485 / TCP/IP i udostępnione w sieci z indywidualnym adresem IP. Dostęp do baz danych, dokonywanie zmian, nadzorowanie pracy systemów będzie możliwe z wyniesionego komputera zarządzającego. Przejście składa się z kontrolera przejścia, czytnika kart, przycisku wyjścia odcinającego zasilanie zwory, zwory elektromagnetycznej, zasilacza obsługującego dwa kontrolery. Funkcjonalność systemu ma polegać na otwarciu przejścia, które działać będzie w sposób bistabilny. Po wyjściu z pomieszczenia użytkownik przykłada kartę ponownie blokując przejście. Przycisk wyjścia ma charakter awaryjnego otwarcia drzwi w przypadku awarii systemu.

Montaż i układanie przewodów

Przewody prowadzić pod tynkiem oraz w korytach dla instalacji niskoprądowych (w suficie podwieszanym – korytarz) zgodnie z trasami instalacji podanymi na rysunku. Montaż i podłączenia poszczególnych elementów systemu wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu tych urządzeń.

4.1. Opis techniczny systemu Kontroli Dostępu.

UWAGA:

Wbudowanie instalacji systemu kontroli dostępu nie ingeruje w układ architektoniczny budynku, nie prowadzi do zmian stolarki drzwiowej polegającej na wymianie drzwi, instalowaniu nowych drzwi. Nie powoduje również żadnej ingerencji w elewacje budynku.

Zgodnie z ustaleniami przekazanymi przez przedstawicieli Inwestora projektowany system kontrolę i dostępu musi spełniać następujące wymagania:

Realizowany bezkontaktowy odczyt karty przez czytnik, co pozwala na odczytywanie karty noszonej w portfelu lub etui bez jej wyjmowania.

Posiada pamięć, w której zapisywane są operacje dokonywane za pomocą kart.

Umożliwia współpracę systemu, KD i RCP z jednej bazy danych, w której zapisane są informacje o uprawnieniach pracowników.

Zapewnia dostęp do danych systemu poprzez sieć komputera.

Współpracować z oprogramowaniem systemu KD i RCP kompatybilnym z urządzeniami będącymi w posiadaniu Inwestora w obiektach Prokuratury (SSWIN).

Oprogramowanie winno umożliwiać:

- monitorowanie przejść on-line,
- kontrolę czytników kart elektronicznych sprzężonych z zamkami otwierającymi drzwi,
- definiowanie reguł dostępu poszczególnych pracowników do chronionych obiektów,
- graficzną ilustrację rozkładu czytników w przedsiębiorstwie, co pozwala na szybki i łatwy dostęp do funkcji każdego z czytników,
- monitorowanie wybranych czytników dla wybranych typów zdarzeń w czasie rzeczywistym,
- przechowywanie konfiguracji czytników w bazie danych - Umożliwia łatwe odtworzenie reguł dostępu pamięci w autonomicznych czytnikach w razie ich awarii lub wymiany,
- możliwość pełnej integracji programu KD z programem RCP. Oznacza to m.in. dostęp do tych samych kartotek pracowniczych ze wszystkich programów, zarządzanie wspólnym zestawem Programy mogą funkcjonować na tym samym komputerze lub we wspólnej sieci lokalnej, Projektuje się przejścia kontrolowane jednostronnie zabezpieczające przed wejściem osób nieupoważnionych do grup pomieszczeń i wybranych pomieszczeń.

4.2. Dobór elementów systemu

Do realizacji wyżej przedstawionych założeń może zostać użyty jeden z systemów KD i RCP

oferowanych przez firmy działającą na polskim rynku.

Kontroler systemowy jest uniwersalnym urządzeniem mikroprocesorowym przystosowanym do współpracy z czytnikami kart pracujących w standardzie ABA TRACK II.

Jego uniwersalność wynika przede wszystkim z szerokiej gamy zastosowań i możliwości obsługi dodatkowych urządzeń takich jak, syrena alarmowa, czujnik krańcowy itp. Sterownik umieszczony jest w metalowej obudowie zamykanej na kluczyk. Wewnątrz obudowy znajduje się tzw. płyta bazowa, która służy do dwóch celów.

Kontroler może obsługiwać maksymalnie dwa czytniki (przejścia dwustronnie kontrolowane) i sterować zwozami. Kontroler umożliwia ponadto podpięcie przycisku zwalniającego zwoz oraz kontaktronu. Kontroler przewidziany jest do pracy pod nadzorem komputera. Może jednak pracować samodzielnie pod warunkiem, że zostanie wyprowadzone złącze szeregowe, za pośrednictwem, którego będzie można go programować np. z Notebooka.

W przypadku pracy pod nadzorem komputera odpowiednie oprogramowanie pozwala na sterowanie pracami kontrolerów, przydzielanie uprawnień poszczególnym użytkownikom, prowadzenie nadzoru oraz zbieranie i przetwarzanie danych gromadzonych w ich pamięci np. na potrzeby monitorowania ruchu osób po chronionym obiekcie. Dane te mogą być później wykorzystane w innych programach.

Odczyt karty realizowany jest automatycznie w momencie, gdy znajdzie się ona w polu rejestratora. Następuje zasilenie karty drogą radiową, po czym wysyłane jest do karty polecenie przesłania kodu. Wysyłany przez kartę kod jest dekodowany i przechowywany w pamięci kontrolera, jako część składowa rekordu rejestracji. Do budowy magistrali zostanie wykorzystany protokół RS 485.

Magistrala komunikacyjna powinna być wykonywana przy użyciu kabla ekranowanego z żyłą uziemiającą (ekran musi być uziemiony), o żyłach skręconych w pary, o impedancji falowej 120 Ohm (np. kabel klasy STP kat.6A).

Komunikacja urządzeń na magistrali z serwerem systemu KD realizowana jest poprzez konwerter TCP/IP/RS485 wpięty do portu do PC lub switcha. Konwerter może maksymalnie do 31 sterowników umieszczonych na wspólnej magistrali.

Czytnik systemowy jest przeznaczony do pracy w systemach kontroli i dostępu opartych o karty zbliżeniowe MIFARE®.

DANE TECHNICZNE:

- Napięcie zasilania: 9-14V DC
- Maksymalny pobór prądu: 200 mA dla zasilania 9V
- 150 mA dla zasilania 12V
- 130 mA dla zasilania 14V
- Obsługa kart zbliżeniowych: MIFARE w standardzie ISO/IEC 14443A
- Zasięg odczytu: do 6 cm, w zależności od typu transpondera
- Częstotliwość pracy: 13, 56 MHz
- Sygnalizacja: Dioda LED dwukolorowa sygnalizator akustyczny
- Czujnik antysabotaż mechaniczny, styk typu NC, obciążalność max 100 mA
- Interfejs komunikacyjny: standardowy ABA Track II
- Opcjonalne Wiegand 26(H10301) / 58(Unicard) bitów
- Obudowa: ABS
- Stopień ochrony obudowy: IP 65 wg EN 60529
- Kolory obudowy: Standardowe beż, grafit opcjonalne czarny, srebrny metalic, grafit metalic
- Waga: około 250 g Wymiary (wys. x szer. x gł. b.): 105 x 47 x 25 mm Temperatura pracy: od -25oC do +55oC
- Temperatura przechowywania: od -20oC do +70oC
- Wilgotność względna otoczenia: max 100% (dopuszczalna kondensacja)

OPROGRAMOWANIE;

- Projektowany system kontrolę i dostępu będzie pracował pod kontrolę oprogramowania systemowego zapewniającego pełną integrację wszystkich zainstalowanych elementów i części systemu.
- Projektuje się pracę systemów KD i RCP pod kontrolę oprogramowania UniRcp oraz UniKD lub innego równoważnego, zapewniającego pełną integrację systemów i posiadającego funkcjonalność, co najmniej taką, jakie mają niżej opisane oprogramowanie.
- UniKD został wykonany w architekturze klient/serwer, co umożliwia dostęp do aplikacji z różnych stanowisk roboczych. Oprogramowanie UniKD składa się z szeregu modułów pozwalających na wygodne korzystanie z poszczególnych części pakietu. Najważniejsze moduły to:
 - Intuicyjna obsługa,
 - Bezpieczeństwo,
 - Automatyczna reakcja na zdarzenia,
 - Graficzna wizualizacja,
 - Wbudowany wewnętrzny komunikator,
 - Szerokie możliwości raportowania,
 - Raporty przez WWW,
 - Obsługa urządzeń biometrycznych.
- Strona główna - moduł do bieżącego monitorowania rejestracji. Zawiera najważniejsze informacje dotyczące funkcjonowania systemu.
- Urządzenia - moduł umożliwia dodawanie nowych urządzeń do systemu, komunikację z urządzeniami istniejącymi oraz modyfikację ustawie podłączonego urządzenia.
- Karty - moduł umożliwia administrowanie kartami w systemie tj. wprowadzanie nowych kart do systemu, modyfikacji kart istniejących oraz blokowanie kart.
- Pracownicy - moduł umożliwia wprowadzanie do systemu informacji o nowym pracowniku, modyfikowanie danych personalnych oraz blokowanie karty pracownika.
- Profile uprawnie - moduł służący do nadawania praw dostępu dla grup użytkowników. Moduł umożliwia tworzenie, modyfikacji i usuwanie tzw. profili uprawnie. Do każdego profilu można przypisać czytnik przejścia kontrolowanego i nadać mu określone prawa. Pracownik przypisywany jest do jednego lub wielu profili uprawnie. Jeżeli użytkownik zmieni karty, możliwe jest dalsze korzystanie z dotychczasowego profilu.
- Operatorzy - moduł do zarządzania i nadawania uprawnie osobom obsługującym system. W systemie domyślnie funkcjonują dwie grupy: "administratorzy" i "operatorzy". Grupa "administratorów" posiada automatycznie nadane wszystkie uprawnienia, grupa „operatorów” tylko wybrane z nich. Istnieje możliwość nadania Nielimitowanej ilości grup i uprawnie do nich.
- Rejestracje - moduł do przeglądania zdarzeń dotyczących np. odczytów kart przez czytniki. System gromadzi informacje, takie jak: rodzaj zdarzenia, data zdarzenia, numer karty, numer czytnika, tryb pracy. W module zawarta jest wyszukiwarka umożliwiająca szybkie odnalezienie poszukiwanej rejestracji.
- Raporty - moduł umożliwia redagowanie i wydruk raportów według wcześniej zdefiniowanego szablonu. Czytelne raporty ułatwiają interpretację danych.
- Zdarzenia - moduł informujący operatora o zdarzeniach w systemie. Każdemu zdarzeniu można przypisać różne akcje np. pokazanie okna dialogowego, alarm na cały ekran lub alarm dźwiękowy. Akcja może zostać wywołana przez zdarzenia, takie jak: "karta nieuprawniona i poszukiwana", "błąd kodu pin", "przejście na zasilanie awaryjne", "zmiana czasu letni/zimowy błąd weryfikacji linii papilarnych" itp.
- Wizualizacja - moduł umożliwia graficzne przedstawienie instalacji kontrolę i dostępu i śledzenie zdarzeń w takiej postaci.
- Konfiguracja - moduł przeznaczony do zarządzania parametrami pracy programu.
- Komunikator - wewnętrzny moduł do komunikacji pomiędzy osobami zalogowanymi w systemie, o funkcjonalności zbliżonej do popularnych komunikatorów.
- Logi systemowe - moduł służy do przeglądania zarejestrowanych zdarzeń wykonywanych przez użytkowników aplikacji.

- Windy - moduł umożliwia zarządzanie dostępem do wind. Aby dojechać na wybrane piętra budynku użytkownik musi przyłożyć elektroniczną kartę zbliżeniową do czytnika zamontowanego w kabinie windy. W przypadku, gdy użytkownik nie posiada karty lub jego karta nie pozwalała na dojazd na wskazane piętro, naciśnięcie przycisku wyboru piętra nie uruchamia windy.
- Goście - elektroniczna księga wejść i wyjść z przedsiębiorstwa. Odwiedzający otrzymuje kartę tymczasową. Jej numer oraz dane odwiedzającego wprowadzane są do systemu. Wydanej karcie można nadać odpowiednie uprawnienia. Ruch odwiedzającego po obiekcie jest logowany
- Bramy - moduł umożliwiający obsługę bram przesuwnych. Umożliwia wizualizacja stanu bram (otwarte, zamknięte, w ruchu) oraz zdalne sterowanie bramami. Moduł pozwala na łączenie bram w grupy.
- Przy tworzeniu systemu duży nacisk położono na bezpieczeństwo. W systemie można definiować grupy użytkowników z indywidualnie zdefiniowanymi uprawnieniami. Pełny dostęp do wszystkich opcji programu posiada wyłącznie grupa administratorów systemu. Każde zdarzenie i zmiana w systemie jest rejestrowana.

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość
1.	Zwora 180 kg z kontrolą otwarcia	szt.	5
2.	Przycisk wyjścia	szt.	6
3.	Przycisk ewakuacyjny typu „ZBIJ SZYBKĘ”	szt.	5
4.	Czytnik kart ,pin kod	szt.	5
5.	Zasilacz 12 V	szt.	5
6.	Akumulator 7,5A	szt.	4
7.	Konwerter rs485/TC/PIP	szt.	1
8.	Osprzęt wraz z przewodami	szt.	1

UWAGA:

W budynkach Prokuratur budowę kontroli dostępu, kontroli i sterowania i sygnalizacji włamania należy wykonać w oparciu o normy:

-PN-93/E - 08390.14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania

-PN-93/E - 08390 Arkusze 22, 23, 24, 25, 26 Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania czujek.

-PN-EN 50130-4: 2002 - Systemy alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów.

-PN-EN 50131 -1: 2002 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Wymagania ogólne.

-PN-EN 50131-6: 2002 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Zasilacze.

-PN-EN 50133-1: 2002 - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu dotyczące bezpieczeństwa, wymagania systemowe.