

Umowa nr:	STRONA TYTUŁOWA		Egz.
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA			
Przedmiot	Wykonanie nowego systemu teletechnicznego jednostki - Wykonanie systemu telewizji dozorowej Sali Widzeń w Zakładzie Karnym w Kamińsku		
Branża	Elektroniczne systemy zabezpieczeń		
Inwestor (Nazwa, adres)	Zakład Karny w Kamińsku ul. Obrońców Westerplatte 1, Kamińsk 11-220 Górowo Iławeckie		
Adres inwestycji	Zakład Karny w Kamińsku ul. Obrońców Westerplatte 1, Kamińsk 11-220 Górowo Iławeckie		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
	Dział Informatyki i Łączności Zakładu Karnego w Kamińsku ul. Obrońców Westerplatte 1; Kamińsk; 11-220 Górowo Iławeckie dil_kaminsk@sw.gov.pl Telefon: 89 761 74 00 NIP 743 10 24 467		
Autorzy			
Funkcja / Branża	Imię Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
starszy inspektor DIŁ ZK Kamińsk	kpt. mgr inż. Tomasz Rejmak		
starszy instruktor DIŁ ZK Kamińsk	st. szer. mgr Paweł Dunajewski		
	Nr projektu: 13/2020		Data: 08.2020

I CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1.	Przedmiot opracowania.....	5
2.	Zakres opracowania	5
3.	Założenia projektowe	5
4.	Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko	5
4.1.	Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników	5
5.	Opis funkcjonalny	5
6.	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego	5
6.1.	Stan istniejący	5
6.1.1.	System telewizji dozorowej	6
6.2.	Stan projektowany	6
6.2.1.	System telewizji dozorowej	6
6.3.	Montaż instalacji dla projektowanych systemów.....	6
7.	System telewizji dozorowej	6
7.1.	Rozwiązania szczegółowe	7
7.2.	Stacja nadzorcza do wizualizacji CCTV	7
7.3.	Wymagania minimalne dla urządzeń	8
7.4.	Harmonogram konserwacji CCTV	10
8.	System wizualizacji, integracji	11
9.	System sieci strukturalnej	11
9.1.	Założenia użytkownika i przyjęte rozwiązania	11
9.2.	Kabel instalacyjny kategorii 6 U/UTP	12
9.3.	Punkt logiczny (PL)	13
9.4.	Nieekranowany Moduł RJ45 kategorii 6 – wymagania minimalne	13
9.5.	Modularny panel krosowy 24xRJ45 1U	14
9.6.	Instalacja teletechniczna (rozwiązania szczegółowe)	14
9.7.	Prowadzenie okablowania poziomego	14
9.8.	Urządzenia aktywne.....	14
10.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	14
11.	Montaż urządzeń.....	15
12.	Uruchomienie systemu.....	15
13.	Zalecenia dla zleceniodawcy i użytkownika	15
14.	Uwagi końcowe	15

Projekt wykonawczy: Wykonanie nowego systemu teletechnicznego jednostki - Wykonanie systemu telewizji dozorowej Sali Widzeń w Zakładzie Karnym w Kamińsku

Obiekt: Budynek Sali Widzeń

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>Nr rys.</i>	<i>Nazwa</i>
RYS. nr 1.	Plan sytuacyjny – Budynek Sali Widzeń

UWAGA OGÓLNA

Zgodnie z ustawą prawo zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie lub w rozwiązaniach alternatywnych.

Wskazanie nazwy własnej, symbolu w dokumentacji, specyfikacji i przedmiarze robót nie jest wskazaniem producenta, miejsca pochodzenia, a jest określeniem standardu, poziomu zaawansowania technicznego, jakości na etapie projektowania.

Rozwiązanie równoważne:

Specyfikacja, opisy i rysunki zawarte w niniejszej dokumentacji uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji systemu. Tworzą one pełną informację na temat jakie wymagania ma spełniać cały system. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne nie obniżające standardu i rozwiązania technicznego, niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemne zatwierdzenie od Inwestora.

Opis techniczny do projektu wykonawczego

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy elektronicznych systemów zabezpieczeń (instalacji słaboprądowych) dla Zakładu Karnego w Kamińsku.

2. Zakres opracowania

Projektowane instalacje obejmują:

- Rozmieszczenie urządzeń na rzucie budynku,
- Wymagania w zakresie urządzeń i rozwiązań technicznych,
- Wymagania w zakresie okablowania,
- Opis systemu.

W zakresie opracowania znajdują się następujące systemy:

- System Telewizji Dozorowej (CCTV),
- System Sieci Strukturalnej (LAN) na potrzeby CCTV.

3. Założenia projektowe

Założenia do niniejszego opracowania stanowią:

- Obowiązujące normy i przepisy,
- wytycznych nr 4/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 10 czerwca 2013r. w sprawie określenia standardów systemów zabezpieczeń elektronicznych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej,
- Instrukcje montażu i obsługi urządzeń,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z póź. zm.

4. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko

4.1. Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników

Projektowana instalacja i zasilane urządzenia nie wpływają negatywnie na środowisko. Występowania wyższych harmonicznych od dopuszczalnych nie przewiduje się. Występowania pól elektromagnetycznych, wibracji i drgań pochodzenia energetycznego nie przewiduje się.

5. Opis funkcjonalny

Do wyznaczonych pomieszczeń i stref dostęp mają wyłącznie osoby upoważnione.

Dodatkowo obiekt chroniony jest całodobowo przez funkcjonariuszy działu ochrony.

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego

6.1. Stan istniejący

Budynek Sali Widzeń zakwalifikowany jest do strefy ochronnej „D”.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- Elektroenergetyczna,
- Telekomunikacyjna,
- Wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,

Obiekt: Budynek Sali Widzeń

- kanalizacja deszczowa,
- CO.

6.1.1. System telewizji dozorowej

Na terenie zakładu funkcjonuje system w oparciu o następujące założenia:

- System pracuje na bazie oprogramowania Smart Security Manager firmy Hanwha Techwin Corporation w wersji 2.10 (komunikacja między urządzeniami za pomocą interfejsu SUNAPI).

6.2. Stan projektowany

Projektuje się instalacje wymienione w pkt. 2 jako nowe. Należy w ramach projektu utrzymać kompatybilność i homogeniczność rozwiązań z istniejącymi systemami na terenie jednostki. Poniżej przedstawiono założenia dla poszczególnych systemów.

6.2.1. System telewizji dozorowej

- projektowane urządzenia CCTV muszą być rozbudową obecnie funkcjonującego w jednostce systemu CCTV z oprogramowaniem Smart Security Manager firmy Hanwha Techwin Corporation w wersji co najmniej 2.10 (wszystkie nowo projektowane urządzenia muszą komunikować się za pomocą interfejsu SUNAPI).

6.3. Montaż instalacji dla projektowanego systemu

Wszystkie kable i przewody będą prowadzone i ułożone w następujący sposób:

- Wewnątrz budynku:
 - w metalowych korytach mocowanych do belek na strychu budynku,
 - podejścia do punktów kamerowych z koryt metalowych w rurkach mikrokanalizacyjnych.
- Na zewnątrz budynku:
 - podejścia do punktów kamerowych z koryt metalowych w rurkach mikrokanalizacyjnych.

Po przeprowadzeniu kabli przepusty międzypiętrowe przechodzące przez różne strefy przeciwpożarowe muszą być uszczelnione niepalnym środkiem.

7. System telewizji dozorowej

System monitoringu oparty jest na rozwiązaniach sieciowych (IP) z wykorzystaniem kamer megapixelowych. Do podłączenia kamer projektuje się punkty sieciowe. Budowa sieci LAN na potrzeby CCTV została opisana w dalszej części dokumentacji.

Kamery zasilane będą zgodnie ze standardem PoE+.

Rejestracja obrazów z kamer będzie realizowana na dedykowanym urządzeniu NVR nie objętym niniejszym opracowaniem.

Wymagania dla systemu CCTV:

- system musi umożliwiać ścisłą integrację z istniejącym w jednostce systemem CCTV z oprogramowaniem Smart Security Manager firmy Hanwha Techwin Corporation w wersji co najmniej 2.10 po protokole SUNAPI,
- obraz z systemu CCTV będzie wyświetlany na trzech monitorach co najmniej 40'' w dyżurce operatora budynku Sali Widzeń za pośrednictwem dedykowanej stacji komputerowej zainstalowanej w szafie teletechnicznej i podłączonej do monitorów za pomocą kabli HDMI lub Display Port,

- obraz z systemu CCTV będzie wyświetlany na monitorze komputera zainstalowanego na stanowisku dozorującego widzenia w sali widzeń dozorowanych.

7.1. Rozwiązania szczegółowe

Projektuje się system oparty o technologie TCP/IP.

Łącznie zaprojektowano 22 punkty kamerowe:

- Kamera kopułkowa wandaloodporna typ 1 – 7 szt.,
- Kamera hemisferyczna typ 2 – 7 szt.,
- Kamera zewnętrzna Bullet typ 3 – 7 szt.,
- Kamera wielokierunkowa typ 4 – 1 szt.

7.2. Stacja nadzorcza do wizualizacji CCTV

W systemie pracować będą dwa stanowiska lokalne obsługujące oprogramowanie SSM Techwin ver. 2.10, składające się z:

- Stacji PC (szafa teletechniczna) wraz z oprogramowaniem o minimalnych parametrach:
 - Procesor i5-9600K, 3,7GHz, 6 rdzeni, 9MB cache,
 - RAM 16GB DDR4 2666MHz,
 - SSD 256GB, M.2 PCIe,
 - Grafika NVIDIA P400 2GB GDDR5 (obsługa 3 monitorów bezpośrednio) rozdzielczość max. HDR 5120x2880, okablowanie do podłączenia monitorów wizualizacji CCTV w standardzie HDMI lub Displayport,
 - Karta sieciowa 1Gbps, 1x10GbE,
 - Win 10 PRO 64-bit, wersja językowa PL,
 - Zasilacz 550W,
 - Gwarancja 5 lat NBD,
 - Zachowanie dysku przez użytkownika w przypadku napraw gwarancyjnych,
 - Obudowa typu Rack 19“ z szynami montażowymi.
- 3 szt. monitor dedykowany do pracy ciągłej 24/7 minimum 40”:
 - Uchwyty ściennie z regulacją w pionie i w poziomie (w komplecie),
 - Natywna praca w rozdzielczości 1920x1080
 - Z wbudowanym w monitor zasilaczem wewnętrznym,
 - Podłączenie do stacji PC za pomocą kabla HDMI lub Displayport (15m w komplecie).
- Stacja PC (nabiurkowa):
 - Komputer typu AIO;
 - Ekran 24“ (23,8“),
 - Matryca Full HD, matowa o rozdzielczości 1920x1080,
 - Proceror Intel Core i5,
 - Pamięć RAM 8 GB,
 - Dysk SSD minimum 256 GB M.2 PCIe,

Obiekt: Budynek Sali Widzeń

- Karta graficzna NVIDIA GeForce z dedykowaną pamięcią minimum 2 GB,
- Port USB 3.0 minimum 1 szt.,
- Port RJ-45 (dla LAN),
- System operacyjny Win 10 PRO 64-bit, wersja językowa PL,
- Gwarancja 5 lat NBD,
- Zachowanie dysków przez użytkownika w przypadku napraw gwarancyjnych.

7.3. Wymagania minimalne dla urządzeń

Poniżej określono, minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności, parametrów dla głównych urządzeń wchodzących w skład systemu.

Kamera hemisferyczna:

- Rozdzielczość 4MP,
- Obsługa kodeków H.265, H.264, MJPEG, wielostrumieniowość,
- Zmienny tryb widoku („fisheye”, pojedynczy, podwójny i poczwórny obraz panoramiczny),
- Wbudowana funkcja usuwania zniekształceń, cyfrowe funkcje PTZ, zoom cyfrowy 8x,
- Interfejs komunikacyjny SUNAPI,
- Dzień/noc (filtr podczerwieni), funkcja WDR (120 dB),
- Wykrywanie sabotażu, podejrzanego zachowania, kierunku ruchu, dźwięku, klasyfikacja dźwięku, mapa termiczna, zliczanie ludzi, zarządzanie kolejką,
- Detekcja ruchu,
- IP66, IK10,
- Gniazdo kart pamięci SD / SDHC / SDXC (minimum 64 GB),
- Zasilanie 12V DC, PoE,
- Ethernet RJ-45 (10/100BASE-T),
- Oryginalny (producenta kamery) adapter instalacyjny do ukrycia gniazd przyłączy kablowych,
- Menu w języku polskim,
- Zakres widoczności IR 15m.

Kamera kopułkowa:

- Rozdzielczość 6 MP,
- Obiektyw zmiennoogniskowy 2,8–8,4 mm (3 x) z silnikiem, autofocus,
- 30 kl./s przy wszystkich rozdzielczościach (H.265 / H.264),
- Obsługa kodeków H.265, H.264, MJPEG, wielostrumieniowość,
- Interfejs komunikacyjny SUNAPI,
- Dzień/noc (filtr podczerwieni), funkcja WDR (120 dB),
- Detekcja kierunkowa, podejrzanego zachowania, zamglenia, dźwięku, sabotażu, cyfrowe śledzenie automatyczne, klasyfikacja dźwięku,

Obiekt: Budynek Sali Widzeń

- Detekcja ruchu,
- Gniazdo kart pamięci SD/SDHC/SDXC (minimum. 64 GB),
- Tryb pracy korytarzowy,
- IP66, IK10,
- Obsługa funkcji korekcji zniekształceń obiektywu (LDC),
- Zasilanie 12V DC, PoE,
- Ethernet RJ-45 (10/100/1000BASE-T),
- Oryginalny (producenta kamery) adapter instalacyjny do ukrycia gniazd przyłączy kablowych,
- Menu w języku polskim,
- Zakres widoczności IR 30m.

Kamera wielokierunkowa:

- Rozdzielczość 5 MP x 4 kanały,
- Obiektyw zmiennoogniskowy 4,2–9,4 mm (2,3 x) z silnikiem, autofocus,
- Możliwość zdalnego i automatycznego sterowania położeniem obiektywów i ich kątem nachylenia
- 30 kl./s przy wszystkich rozdzielczościach (H.265 / H.264),
- Obsługa kodeków H.265, H.264, MJPEG, wielostrumieniowość,
- Interfejs komunikacyjny SUNAPI,
- Funkcja WDR (120 dB),
- Detekcja ruchu,
- 4 szt. Gniazd kart pamięci SD/SDHC/SDXC (minimum. 64 GB dla każdego kanału),
- IP66, IK10,
- Zasilanie 12V DC, HPoE,
- Ethernet RJ-45 (10/100/1000BASE-T),
- Oryginalny (producenta kamery) adapter instalacyjny do ukrycia gniazd przyłączy kablowych, uchwyt do montażu sufitowego,
- Zakres widoczności IR 30m.

Kamera Bullet:

- Rozdzielczość 6 MP,
- Obiektyw zmiennoogniskowy 2,8–8,4 mm (3 x) z silnikiem, autofocus,
- 30 kl./s przy wszystkich rozdzielczościach (H.265 / H.264),
- Obsługa kodeków H.265, H.264, MJPEG, wielostrumieniowość,
- Interfejs komunikacyjny SUNAPI,
- Dzień/noc (filtr podczerwieni), funkcja WDR,
- Detekcja ruchu,

Obiekt: Budynek Sali Widzeń

- Gniazdo kart pamięci SD/SDHC/SDXC (minimum. 64 GB),
- IP66, IK10,
- Zasilanie 12V DC, PoE,
- Ethernet RJ-45 (10/100/1000BASE-T),
- Oryginalny (producenta kamery) adapter instalacyjny do ukrycia gniazd przyłączy kablowych,
- Menu w języku polskim,
- Zakres widoczności IR 40m
- Temperatura pracy -40°C ~ +60°C.

7.4. Harmonogram konserwacji CCTV

Czynności podlegające wykonaniu podczas konserwacji systemu CCTV przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa czynności	I półrocze roku	II półrocze roku
		Miesiące I - VI	Miesiące VII - XII
1.	Wysłuchanie uwag użytkownika systemu.	X	X
2.	Uwzględnienie próśb i uwag użytkownika systemu, o ile są zasadne i nie wiążą się z modernizacją systemu.	X	X
Punkty kamerowe wewnętrzne			
3.	Sprawdzenie stabilności montażu wysięgnika i/lub adaptera instalacyjnego oraz stabilności przymocowania do niego kamery.	X	X
4.	Sprawdzenie poprawności (stabilności) połączeń kabli sygnałowych.	X	X
5.	Sprawdzenie poprawności działania automatyki przestony.	X	X
6.	Sprawdzenie ustawienia pola widzenia punktu kamerowego.	X	X
7.	Sprawdzenie ustawienia ostrości punktu kamerowego	X (WAR)	X (WAR)
8.	Czyszczenie obiektywu kamery.	X (WAR)	X (WAR)
9.	Czyszczenie obudowy kamery i wysięgnika	X	X
Punkty kamerowe zewnętrzne			
10.	Sprawdzenie stabilności montażu wysięgnika i/lub adaptera instalacyjnego oraz stabilności przymocowania do niego kamery.	X	X
11.	Sprawdzenie poprawności (stabilności) połączeń kabli sygnałowych.	X	X
12.	Sprawdzenie poprawności działania automatyki przestony.	X	X
13.	Sprawdzenie ustawienia pola widzenia punktu kamerowego.	X	X
14.	Sprawdzenie ustawienia ostrości punktu kamerowego	X (WAR)	X (WAR)
15.	Czyszczenie obiektywu kamery.	X (WAR)	X (WAR)
16.	Czyszczenie obudowy kamery i wysięgnika	X	X
17.	Ocena szczelności obudowy kamery, sprawdzenie uszczelek obudowy, sprawdzenie dławików kablowych. W razie konieczności wymienić uszczelki i dławiki.	X	X
18.	Konserwacja wszystkich połączeń śrubowych.	X	X

Stanowiska obserwacyjne osób nadzorujących pracę systemu			
19.	Sprawdzenie stabilności montażu wysięgnika pod monitor	X	X
20.	Sprawdzenie stabilności, kontrastu, jasności oraz odchylenia poziomego i pionowego monitora.	X	X
21.	Sprawdzenie w dzień i w nocy jakości obrazu przesyłanego z kamer i zobrazowanego na monitorach.	X	X
22.	Czyszczenie monitora.	X	X
23.	Sprawdzenie stabilności połączenia zasilania, klawiatury, myszki, monitora i przewodów sygnałowych.	X	X
24.	Sprawdzenie poprawności działania klawiatury, systemu sterującego wyświetlanym obrazem.	X	X
25.	Sprawdzenie i ustawienie poprawnego czasu i daty.	X (WAR)	X (WAR)
26.	Po przeprowadzonej konserwacji wykonanie kompleksowej kontroli poprawności działania całego systemu.	X	X
Rejestr napraw, przeglądów technicznych oraz konserwacji systemów i urządzeń CCTV			
27.	Uzupełnienie rejestru oraz w razie potrzeby sporządzenie notatki służbowej lub protokołu przebiegu konserwacji systemu. Podpisanie tych dokumentów przez użytkownika systemu i przez osobę wykonującą przegląd, konserwację.	X	X
Legenda: X – wykonać w trakcie przeglądu technicznego, konserwacji; X (WAR) – WARUNKOWO – wykonać w trakcie przeglądu technicznego, konserwacji o ile zaistnieje taka potrzeba.			

8. System wizualizacji

Wizualizacja instalowanego systemu CCTV odbywa się na monitorach zainstalowanych w pomieszczeniu nadzorującego widzenia za pomocą dedykowanego komputera typu Rack zainstalowanego w szafie teleinformatycznej w tym samym pomieszczeniu. Sterowanie wyświetlanym obrazem odbywa się za pomocą klawiatury i myszki zlokalizowanych na pulpicie nadzorującego widzenia, poprzez extender Ethernet/USB.

Kolejny punkt wizualizacyjny, oparty o komputer AIO, znajduje się w pomieszczeniu widzeń dozorowanych.

System zapewnia pełną wizualizację zdalną za pomocą sieci strukturalnej LAN i oprogramowania SSM Techwin ver. 2.10 za pomocą protokołu SUNAPI.

9. System sieci strukturalnej

9.1. Założenia użytkownika i przyjęte rozwiązania

- W budynku istnieje punkt sieciowy GPD, spięty z pozostałą siecią LAN na terenie zakładu. Nie projektuje się nowych szaf teleinformatycznych rack. Będą wykorzystane istniejące.
- Sieć LAN projektuje się na potrzeby CCTV w kategorii 6 nieekranowanej certyfikowaną w Klasie E.
- W budynku funkcjonuje sieć LAN certyfikowana kategorii 6A, Klasy EA. Jej zasoby umożliwiają wykorzystanie jej do podłączenia stacji PC.
- Projektowane urządzenia (kamery, stacje PC i inne) wymagające portu Ethernet będą podłączane do istniejącej infrastruktury Zamawiającego.
- Maksymalna długość kabla miedzianego instalacyjnego (od szafy rack do gniazda końcowego) nie może być większa niż 90 metrów.

- Okablowanie poziome oparto o system połączeń miedzianych.
- Instalacja musi być objęta jednolitą i bezpłatną dla Inwestora (przez cały okres trwania) gwarancją 25-letnią producenta – wytwórcy wszystkich elementów okablowania.
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane, jako M₁I₁C₁E₁ (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2011.
- Okablowanie poziome dla całego systemu ma być prowadzone kablem U/UTP LSHF kat.6 Eca.

Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd).

Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami. Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002, PN-EN 50173-1:2011, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1.

Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

9.2. Kabel instalacyjny U/UTP kategorii 6

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym nieekranowanym kablem typu U/UTP kat.6 (wymagane oznaczenie na kablu) Kable wykonane w technologii trudnopalnej (LSZH – Low Smog Zero Halogen); FRNC (ang. Flame Retardant Non Corrosive), zgodnie z normą IEC 60754-2.

Kabel musi posiadać trwałe rozróżnienie kolorystyczne dedykowane dla kategorii.

Na kablu musi być naniesiony (na całej długości) indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania lub braku (X/XTP) oraz NVP.

Skrajka teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutu badawczego (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami ISO/IEC 11801 ED.2.2(2011-06), EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 amd.1, EN 50288-6-1:2013, ANSI/TIA 568-C.2, IEC 60332-1-2, IEC 61034-2.AMD1, IEC 61034-1, IEC 60754-2, EMC 9 dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Instalacja ma być poprowadzona nieekranowanym kablem konstrukcji U/UTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną (FRNC). Brak ekranu w kablu.

WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO

Opis konstrukcji:

Opis:	Kabel U/UTP
Zgodność z normami:	EN 50173-1, ISO/IEC 11801:2002 wyd. II, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50288-6-1, TIA/EIA 568-C.2 (parametry kategorii 6) IEC 60332-1, IEC 60754-2; IEC 61034
Średnica przewodnika:	drut 23 AWG (Ø 0,57 mm)
Liczba par kabla	4 (8 przewodów)
Temperatura pracy	-20°C do +60°C
Osłona zewnętrzna:	LSHF

Ekranowanie par:	brak
Ogólny ekran:	brak

Charakterystyka elektryczna – wartości typowe:

Pasma przenoszenia (robocze)	250MHz
Impedancja 1-100 MHz:	100 ±15 Ohm
NVP	67%
Opóźnienie	535ns/100m
Tłumienie:	41,7dB przy 400MHz;
NEXT	39dB przy 400MHz
PSNEXT	36dB przy 400MHz,
PSELFEXT	28dB przy 400MHz;
Rezystancja izolacji	5 GOhm min. /km
Rezystancja przewodnika	176 Ohm max. /km
Pojemność wzajemna	48 nF/km dla 800 Hz
Tłumienie sprzężeniowe	≥40 dB

9.3. Punkt logiczny (PL)

Punkt logiczny opisany jest w części graficznej (patrz legenda) oraz wskazane zostało miejsce montażu.

9.4. Niekranowany Moduł RJ45 kategorii 6 – wymagania minimalne

Moduły RJ45 musi być wykonany w standardzie Keystone Jack co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie, moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panelu krosowego modularnego).

Moduł RJ45 musi posiadać możliwość zrobienia zarówno beznarzędziowego, narzędziowego oraz wielokrotnego użytku. Pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórne zaterminowanie.

Typ modułu RJ45 musi być taki sam dla wszystkich możliwych w danym systemie kategorii (kat5, kat6, kat6_A) i technologii (ekranowanej i nieekranowanej) – (Jeden standard, jeden typ dla rozwiązania nieekranowanego i ekranowanego bez względu na kategorię).

Moduł RJ45 musi posiadać kolorystyczne wyróżnienia kategorii dla której jest dedykowany.

Moduł RJ45 musi posiadać trwałe oznaczenie kategorii dla której jest dedykowany, logo producenta i logo systemu.

Moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać minimum jeden certyfikat notyfikowanego instytutu badawczych (GHMT, 3P, FORCE Technology) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801-1, -2:2017(Ed. 1.0), EN50173-1,-2:2018, ANSI/TIA-568-2.D:2018, IEC 60603-7-4:2010(ED.2.0), IEC60512-99-002:2019, potwierdzać kompatybilność z transmisją Power over Ethernet Plus (PoE+) oraz 4PPOE.

Moduł RJ45 Keystone JACK musi posiadać kolorową etykietę wskazującą rozprowadzenie żył skrętki w złączach IDC wg schematu T568A lub T568B. Podczas instalacji należy zastosować schemat T568B.

Moduł RJ45 musi posiadać wytrzymałość:

- Gniazdo RJ45: min 750 cykli połączeniowych,
- Blok IDC: nie mniej niż 200 terminacji dla kabli o AWG 22-26.

9.5. Modularny panel krosowy 24xRJ45 1U

Kable należy zakończyć na 19", modularnym panelu 24xRJ45, ekranowanym, 1U, na modułach Keystone Kat.6 w istniejącej szafie rack. Panele krosowe muszą posiadać trwałe oznaczenie logo producenta i logo systemu oraz pole opisowe. Panel musi posiadać zintegrowana półkę kablową umożliwiającą przymocowanie kabli za pomocą opasek. Metalowa konstrukcja zapewnia galwaniczne połączenie z ekranami modułów. Panel krosowy musi posiadać możliwość łatwego podłączenia przewodu uziemienia.

9.6. Instalacja teletechniczna (rozwiązania szczegółowe)

Dokonąć pomiarów okablowania, celem uzyskania certyfikacji.

Stosować oznaczenia na kablu i gniazdkach końcowych, sporządzić dokumentację powykonawczą.

9.7. Prowadzenie okablowania poziomego

Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej będą razem i równoległe do siebie należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną).

Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających zgodnie normami dotyczącymi instalacji okablowania kat 6:

Typ kabla	Odległość od instalacji zasilającej [mm]		
	Brak przegrody metalicznej	Przegroda metalowa perforowana	Przegroda metalowa pełna
Kable S/FTP	10	5	0
Kable U/FTP; F/UTP	50	25	0
Kabel U/UTP	100	50	0

Uwagi do tabeli:

- Tabela obowiązuje dla wiązki 15 obwodów 230V / 20A. W przypadku mniejszej ilości obwodów, odległości proporcjonalnie się zmniejszają.
- Kable 3-fazowe należy traktować, jako 3 kable 1-fazowe.
- Obwody o prądzie większym niż 20A należy traktować, jako proporcjonalna wielokrotność obwodów 20A.

Powyższe zalecenia obowiązują w przypadku prawidłowego uziemienia ekranów kabli transmisyjnych i metalicznych elementów tras kablowych.

9.8. Urządzenia aktywne

Urządzenia aktywne poza zakresem projektu. Zamawiający zapewnia wolne porty Ethernetowe.

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

W ramach projektu nie przewiduje się wykonywania przejść p.poż o średnicy większej niż 0,04 m. Jeśli Wykonawca takowe wykona musi przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, zapewnić klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Wszystkie przejścia o średnicy większej niż 0,04 m przez strefy pożarowe należy uszczelnić masami do klasy przegrody i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Osoby wykonujące prace powinny zostać odpowiednio przeszkolone. Miejsca uszczelnionych przejść należy oznaczyć. Uszczelnienia biernej ochrony pożarowej należy dobrać wg oferty firm np. PROMAT, HILTI.

Wszystkie zaprojektowane przewody posiadają zdolność pracy w przewidzianych warunkach przez czas zgodny z Normą Polską.

11. Montaż urządzeń

- Kamery montować w miejscach wskazanych na rysunkach.
- Długość wysięgników dystansowych ustalić z Użytkownikiem.

12. Uruchomienie systemu

- Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przystąpić do włączenia, programowania i uruchomienia systemu.
- Włączenie zasilania musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.
- Przed programowaniem systemów należy szczegółowo uzgodnić z użytkownikiem systemu dane wyjściowe (nazwy, poziomy uprawnień poszczególnych użytkowników systemu).
- Następnie przystąpić do programowania systemu.
- Jakikolwiek objawy niesprawności systemu lub jego elementu należy natychmiast usunąć. Należy zapewnić co najmniej jednotygodniowy okres próbnej eksploatacji systemu.
- Zakłada się jedno szkolenie dla całego systemu. Wszelkie uwagi związane z konfiguracją systemu, które nasuną się podczas eksploatacji próbnej, skonsultować z użytkownikiem i ewentualnie zmienić konfigurację systemu.
- Zaprogramować stanowiska.
- Jeżeli okres próbnej eksploatacji systemu przebiegnie pomyślnie system można przekazać system użytkownikowi.
- Wszelkie prace teleinformatyczne prowadzić pod ścisłym nadzorem odpowiednich służb.
- Wszystkie linie kablowe, rozmieszczenie urządzeń, nanieść w dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja zgodna musi być z § 18 wytycznych nr 4/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 10 czerwca 2013r. w sprawie określenia standardów systemów zabezpieczeń elektronicznych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej, dotyczących wymogów przedstawianych dokumentacji powykonawczej.

13. Zalecenia dla zlecniodawcy i użytkownika

Montaż systemu powinien być wykonany przez instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia. Zalecane jest aby instalator był wpisany na listę kwalifikowanych pracowników zabezpieczenia technicznego prowadzoną przez właściwą Komendę Wojewódzką Policji.

System CCTV powinien być konserwowany.

Instalator powinien ustalić procedury postępowania z alarmami, uszkodzeniami, wyłączeniami części lub całości systemu.

14. Uwagi końcowe

1. Obiekt na czas wykonywania prac pozostanie w użytkowaniu. Przed złożeniem oferty, Wykonawca powinien we własnym interesie dokonać wizji lokalnej i poznać specyfikę funkcjonowania budynku. Wykonawca winien zdobyć wszelkie informacje, które mogą być konieczne do wykonania usługi i prawidłowej wyceny jej wartości.
2. Podczas realizacji robót, Zamawiający zastrzega sobie prawo do bieżących uzgodnień.

3. Wykonawca w trakcie realizacji prac zobowiązany jest do ciągłego utrzymywania porządku i czystości w miejscu wykonywania robót.
4. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego.
5. Instalacje wykonać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń.
6. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
7. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
8. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Zamawiającego.
9. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
10. Wszystkie wykonywane prace oraz materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
11. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji według obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
12. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót.
13. W przypadku nie podania w opracowaniu któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania.
14. Zapewnić stałą obsługę konserwacyjną i przegląd systemu.
15. Użytkować system zgodnie z zaleceniami producenta ujętymi w instrukcji użytkowania i podczas szkolenia po zainstalowaniu systemu.
16. Prace powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową.
17. Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min 10 cm.
18. Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoducinkowe.

Projekt wykonawczy: Wykonanie nowego systemu teletechnicznego jednostki - Wykonanie systemu telewizji dozorowej Sali Widzeń w Zakładzie Karnym w Kamińsku

Obiekt: Budynek Sali Widzeń

19. Wykonawca oznaczy numerami logicznymi czytelnymi z poziomu podłogi wszystkie zamontowane elementy.
20. Wykonawca po zrealizowaniu projektu wykona i przygotowuje:
 - Dokumentację powykonawczą,
 - Protokół sprawdzenia elementów instalacji – oddzielny formularz,
 - Protokół przekazania/odbioru
 - Instrukcję obsługi
 - Szkolenie z zakresu obsługi.

Przepisy BHP

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp dla wszystkich branż.

Uwagi ogólne

Wszelkie zmiany dokonywane w obiekcie mogące mieć wpływ na efektywność systemu, muszą być uzgadniane z Iwestorem.