

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Instalacje teletechniczne

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
45314200-3 Instalowanie linii telefonicznych
45314100-2 Instalowanie central telefonicznych
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z budową instalacji teletechnicznych **w przebudowywanym i rozbudowywanym w ramach modernizacji istniejącego budynku szpitala w Nowym Mieście Lubawskim.**

W skład instalacji wchodzi:

- **System sygnalizacji pożarowej**
- **System trzymaczy drzwi**
- **System oddymiania**
- **System okablowania strukturalnego**
- **System telewizji dozorowej**
- **System telewizji naziemnej**
- **System przyzywowy**
- **Instalacje multimedialne**
- **System sygnalizacji włamania i napadu**
- **System kontroli dostępu**

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Określenia podstawowe.

System sygnalizacji pożaru – system obejmujący wszystkie składniki konstrukcyjne i organizacyjne oraz te, które odnoszą się do urządzeń, niezbędne do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarem.

Pożar – piroliza lub spalanie, wymagające rozpoznania i/lub akcji zaradczej w celu niedopuszczenia do niebezpieczeństwa życia lub mienia.

Alarm pożarowy – wizualne, akustyczne lub wyczuwalne sygnalizowanie o pożarze.

Strefa pożarowa – strefa, której wydzielenia mają określoną przepisami prawa odporność ogniową.

Sygnał pożarowy – sygnał służący do informowania o powstaniu pożaru.

Przegląd okresowy – powtarzalne czynności, wykonywane w z góry ustalonych okresach, przy których sprawdza się manualnie instalację, jej funkcjonowanie oraz jej wskazania.

Konserwacja – prowadzenie przeglądów okresowych, obsługi technicznej i napraw, niezbędnych do utrzymania sprawności instalacji.

Próba odbiorcza – proces, w wyniku którego instalator lub inny zleceńbiorca upewnia nabywcę, że instalacja spełnia ustalone wymagania.

Strefa – wydzielona część zabezpieczanego obiektu, w której funkcja może być zrealizowana niezależnie od funkcji w innych częściach. Funkcją może być: sygnalizowanie powstania pożaru – strefa dozorowa, ogłaszanie alarmu pożarowego – strefa alarmowa. Podział na strefy dla różnych funkcji nie musi być identyczny

Kłapa oddymiania- służy do usuwania dymu z klatki schodowej, dostarczana z napędem, posiada certyfikat

Centrala oddymiania - centrala sterująca wszystkimi funkcjami oddymiania, posiadająca certyfikat;

Przyciski do ręcznego uruchamiania oddymiania z funkcją przewietrzania - przyciski podłączone do centrali systemu instalacji oddymiania jako jej integralne części, służą do ręcznego uruchamiania alarmu systemu oddymiania oraz jego kasowania, posiadają certyfikat;

Przewody typu HDGs wraz z systemem mocowań - posiadające certyfikat z deklaracją zgodności stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut. Jest tu mowa o przewodach i kablach wraz z zamocowaniami co tworzy system podtrzymania funkcji w ogniu przez wymagany czas nie krótszy niż 90 min., sposób montażu przewodów z zamocowaniem określa producent w aprobacie technicznej;

Wyposażenie instalacyjne centrali oddymiania - baterie akumulatorów (montowane w obudowie centrali); przewody, uchwyty, listwy instalacyjne, itp.

Siłowniki - służą do zdalnego obsługiwanie okien, kopuł, okien dachowych oraz drzwi, posiadają certyfikat.

Para - Skrętka lub jednostronne połączenia (dwa przewody o przekroju kołowym) w gwieździstej czwórce.

Przewód krosujący - Elastyczna jednostka kabla lub element ze złączem przeznaczony do zestawienia połączeń na panelu krosującym.

Panel krosowy - Przełącznica przystosowana do użycia przewodów krosujących. Ułatwia administrację przesunięć i zmian w okablowaniu.

Interfejs do sieci publicznej - Punkt rozgraniczający sieć publiczną i prywatną. W wielu przypadkach interfejs do sieci publicznej jest punktem połączenia między urządzeniami dostawcy do okablowania siedziby klientów.

Kabel nieekranowany U/UTP - Zespół dwu lub więcej symetrycznych elementów skrętek we wspólnej powłoce.

Kabel ekranowany F/UTP - Zespół dwu lub więcej symetrycznych elementów skrętek owiniętych we wspólny ekran lub ekran zawarty między wspólną powłoką lub tubą.

Kabel ze skrętką ekranowaną S/FTP - Elektrycznie przewodzący kabel zawierający jeden lub wiele elementów, z których każdy jest osobno ekranowany. Ekran może być również wspólny i w tym przypadku kabel nazywany jest kablem ze skrętki ekranowanej ze wspólnym ekranem.

Gwieździsta czwórka - Element kabla zawierający cztery izolowane przewody skręcone razem. Dwa skrajnie położone przewody tworzą parę transmisyjną.

Telekomunikacja - Gałąź technologii zajmująca się transmisją nadawaniem i odbieraniem znaków, sygnałów, pisma, obrazów i dźwięków, to znaczy wszelkiego rodzaju informacji przekazywanych kablem, drogą radiową, systemami optycznymi lub elektromagnetycznymi. Termin telekomunikacja nie jest używany w tym dokumencie w sensie prawnym.

Szafka telekomunikacyjna - Zamknięta przestrzeń do przechowywania sprzętu telekomunikacyjnego, zakończeń kablowych i okablowania połączeniowego, szafka telekomunikacyjna jest uważana za punkt połączeniowy między podsystemami okablowania szkieletowego i poziomego.

Gniazdko telekomunikacyjne - Urządzenie połączeniowe stałe, w którym jest zakończenie kabla poziomego. Gniazdko telekomunikacyjne jest interfejsem okablowania obszaru roboczego.

Punkt przejścia - Miejsce w okablowaniu poziomym, w którym następuje zmiana kabla.

Obszar roboczy - Obszar w budynku, na którym użytkownicy wykorzystują końcowe urządzenia telekomunikacyjne.

Kabel obszaru roboczego - Kabel łączący gniazdko telekomunikacyjne z telekomunikacyjnymi urządzeniami końcowymi.

Sprzęt aktywny - urządzenia umożliwiające dostęp do sieci.

Przewody - wyroby składające się, z jednego lub kilku skręconych drutów albo jednej większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub w zależności od warunków, w których mają być zastosowane zaopatrzone w powłokę.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi, i działaniem łuku elektrycznego.

System alarmowy - jest to zespół środków technicznych i zasad taktycznych mających na celu zapewnienie stanu bezpieczeństwa określonego obiektu (człowieka lub mienia). W systemie alarmowym w stanie alarmowania systemu, powstałym w wyniku jego odpowiedzi na istnienie niebezpieczeństwa jest wytwarzany sygnał alarmu, przesyłany bezpośrednio do obiektu zabezpieczonego lub do alarmowego centrum odbiorczego, w celu podjęcia przez określone służby odpowiednich działań.

Charakterystyka systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz elementów wchodzących w jego skład, ogólne wymagania, zasady stosowania zgodne są z PN-93/E-08390-14 oraz wymagania szczegółowymi zawartymi z PN-EN 50131-1:1997. System alarmowy włamania i napadu stanowi podstawowy system zabezpieczenia przed działaniami przestępczymi.

Podsystem - strefa lub grupa stref tworzących wydzielony system alarmowy w celu ochrony wydzielonego obiektu.

Centrala alarmowa - część systemu alarmowego, przyjmująca i przetwarzająca żądania włączania i wyłączenia systemu oraz stany swoich wejść. Działa wg określonego algorytmu w celu umożliwienia wytworzenia stanu alarmowania.

Linia dozoru - połączenie pomiędzy jedną lub wieloma czujkami a centralą alarmową. (detector line)

Wykrywanie sabotażu - wykrywanie celowego zakłócenia działania systemu alarmowego lub jego części.

Stan dozoru - stan systemu alarmowego, z którego system może bezpośrednio przejść do stanu alarmowania po przyjęciu sygnału alarmu z dowolnego wejścia systemu, (normal condition)

Stan testowania - stan systemu alarmowego, w którym działają procedury sprawdzenia sprawności technicznej systemu. (test condition)

Stan uszkodzenia - stan systemu alarmowego, który uniemożliwiają poprawne działanie systemu. (fault condition)

Stan alarmowania - stan systemu alarmowego lub jego części, który jest wynikiem odpowiedzi systemu alarmowego na wystąpienie niebezpieczeństwa (alarm condition)

Parametryzacja - określenie jednego lub więcej parametrów elektrycznych linii, odchyłka od których po wdrożeniu wywołanie alarmu (parametr controlling)

Pasywna czujka podczerwieni - Pasywny detektor podczerwieni. Czujka ta wykorzystuje zjawisko wykrywania zmiany natężenia promieniowania podczerwonego wywołanego przez intruza (passive infrared detector)

Czujka kontaktronowa (magnetyczna) - Czujka stykowa, której elementem stykowym jest kontaktron.

Czujka dualna - czujka dwusystemowa, wykorzystująca dwa zjawiska oddzielnie wykrywane i przetwarzane, a następnie łącznie analizowane przez procesor czujki. (dual detector, dual microwave -infrared detector).

Organizacja alarmowania - koncepcja alarmowania - integracja funkcji instalacji sygnalizacji alarmowej i działania ludzi w razie zagrożeń.

Wyjście przekaźnikowe - wyjście sterowane stykami przekaźnika. (relay output)

Wyjście tranzystorowe - wyjście sterowane stanem tranzystora zwykle OC (transistor output)

Rejestr zdarzeń - Obszar pamięci rejestratora zdarzeń, służący do przechowywania komunikatów o zdarzeniach. (event memory).

Klawiatura, szyfrator, koder cyfrowy - urządzenie sterujące, służące do zmiany stanu systemu alarmowego drogą wprowadzenia kodu. W szczególności umożliwia włączenie i wyłączenie systemu alarmowego. Może też umożliwiać programowanie centrali. (keypad, encoder, coding unit)

Zasilanie autonomiczne - posiadanie przez urządzenie własnych źródeł energii (self powering)

Sygnalizator akustyczny - syrena, urządzenie wytwarzające dźwiękowy sygnał alarmowy o wymaganych parametrach. (siren, buzzer, horn, audible signaling device)

Sygnalizator optyczny - Urządzenie wytwarzające świetlny sygnał alarmowy o wymaganych parametrach. (alarm light, flash light).

System zintegrowany - w systemie zintegrowanym występuje współdziałanie komponentów systemu, polegające na wspólnym wykorzystaniu urządzeń albo pasma transmisyjnego. Dowolne zdarzenie zaistniałe w jednym systemie (podsystemie) może spowodować pojawienie się

odpowiedzi w innym. System zintegrowany jest komputerowym systemem kontrolno-sterującym przeznaczonym do zarządzania pracą różnych systemów zainstalowanych w obiekcie.

System telewizji dozorowej - jest zespół środków technicznych i zasad taktycznych mających na celu zapewnienie stanu bezpieczeństwa określonego obiektu (pomieszczenia). Zadaniem systemu jest obserwacja określonych miejsc oraz rejestracja i przekazywanie obrazu (i dźwięku) do stanowiska kontroli.

Podsystem - strefa lub grupa stref tworzących wydzielony system alarmowy w celu ochrony wydzielonego obiektu.

Rejestrator – część systemu CCTV, urządzenie umożliwiające podgląd obrazu z kamer na monitorze obsługi oraz jego rejestrację w pamięci nieulotnej wg określonych zasad.

Stan testowania - stan systemu, w którym działają procedury sprawdzenia sprawności technicznej systemu. (test condition)

Stan uszkodzenia - stan systemu, który uniemożliwia poprawne działanie systemu. (fault condition)

Rejestr zdarzeń - Obszar pamięci rejestratora zdarzeń, służący do przechowywania komunikatów o zdarzeniach. (event memory).

Klawiatura, szyfrator, koder cyfrowy - urządzenie sterujące, służące do zmiany stanu systemu alarmowego drogą wprowadzenia kodu. W szczególności umożliwia włączenie i wyłączenie systemu alarmowego. Może też umożliwiać programowanie centrali. (keypad, encoder, coding unit)

Zasilanie autonomiczne - posiadanie przez urządzenie własnych źródeł energii (self powering)

System zintegrowany - w systemie zintegrowanym występuje współdziałanie komponentów systemu, polegające na wspólnym wykorzystaniu urządzeń albo pasma transmisyjnego. Dowolne zdarzenie zaistniałe w jednym systemie (podsystemie) może spowodować pojawienie się odpowiedzi w innym. System zintegrowany jest komputerowym systemem kontrolno-sterującym przeznaczonym do zarządzania pracą różnych systemów zainstalowanych w obiekcie.

1.5 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien wykazać się zatrudnieniem personelu posiadającego stosowne uprawnienia do wykonywania instalacji teletechnicznych oraz licencję pracownika technicznych zabezpieczeń II stopnia. Pracownicy powinni posiadać certyfikaty zawodowe z zakresu instalowania systemów zabezpieczeń wydane przez specjalistyczne ośrodki szkoleniowe.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej. Producent systemu powinien posiadać aktualne certyfikaty odpowiednich jednostek badawczych. Wszystkie elementy muszą posiadać wymagane atesty.

2.2 Kable i przewody.

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych do zasilania urządzeń sygnalizacji alarmów w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Żyły lub pary przewodów kabelkowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne zasilające stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

Kabel telekomunikacyjny YnTKSYekw – kabel niepalniony w izolacji koloru czerwonego przeznaczony do stosowania w instalacjach sygnalizacji pożaru

Kabel HTKSH PH90 – kabel w izolacji bezhalogenowej o konstrukcji pozwalającej przy zastosowaniu odpowiedniego, określonego przez producenta sposobu budowy tras kablowych na uzyskanie podtrzymania funkcji w czasie pożaru przez czas 90minut

Przewód HDGS PH90 – przewód w izolacji bezhalogenowej o konstrukcji pozwalającej przy zastosowaniu odpowiedniego, określonego przez producenta sposobu budowy tras kablowych na uzyskanie podtrzymania funkcji w czasie pożaru przez czas 90minut

2.3 Urządzenia.

2.3.1 Tabela równoważności.

Urządzenie	Opis parametrów
System sygnalizacji włamania i napadu, System kontroli dostępu	
Centrala KD i SSWIN	<p>Napięcie zasilania: 230V / 50Hz Dozwolone rozgałęzienia magistrali Max. długość magistrali 5000 m Klasa środowiskowa wg VdS: II Maksymalna łączna liczba wejść w zależności od licencji: 4096 Grupy detektorów: 512 Magistrala BUS2: 4 (max.43) Logika AND / OR / XOR Makra 64 Moduły RF - 868 MHz i 433 256 Max. liczba podsystemów 64 Częściowe uzbrajanie / uzbrajanie na noc Liczba kodów użytkownika 512 Max. Liczba użytkowników kontroli dostępu 512 Pamięć zdarzeń: min. 32000 Karta zbliżeniowa Max. liczba pilotów/breloków 512 Kontakt (wejście typu stacyjka) Praca wielostanowiskowa Max. liczba czytników 256 Max. liczba drzwi 64 Strefy czasowe 64</p>
Szyfrator	<p>Klawiatura dotykowa LCD Napięcie zasilania 10-15 VDC Pobór prądu - nominalny 160 mA Pobór prądu - max. 310 mA Wyświetlacz Ekran dotykowy min. 7" Klasa środowiskowa wg VdS II temperatura pracy -5 - 45 ° C Obudowa IP40</p>
Czujka PIR	<p>Adresowalna czujka PIR-BUS2 / BUS1 Zasięg detekcji - długość 15 m Zasięg detekcji - szerokość 18 m Zalecana wysokość montażu 2,5m zasilanie 8-15 VDC Pobór prądu - nominalny 4,6 mA Pamięć alarmu Czułość 4 poziomy Sygnalizacja stanu czujki: LED Kompensacja temperatury Obudowa IP 30 Klasa środowiskowa wg VdS II temperatura pracy -10 - 55 ° C</p>

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Moduł 5 wejść konwencjonalnych, BUS- 2	Pobór prądu - nominalny 6 mA Pobór prądu - max. 46 mA Liczba wejść 5 Ilość wyjść PGM 1x brzęczyk Klasa środowiskowa wg VdS II IP 30
Moduł 2 wejść konwencjonalnych, BUS- 2	Pobór prądu - nominalny 5 mA Pobór prądu - max. 10 mA Liczba wejść 2 Klasa środowiskowa wg VdS II IP40
Kontroler drzwiowy	Zasilanie 9V do 15V DC Pobór prądu - nominalny 15 mA Pobór prądu - max. 25 mA Liczba podłączonych czytników min. 4 po RS485 Czytniki biometryczne Wejście kontaktronu drzwiowego Wejście przycisku wyjścia Wejście czujnika zaryglowania Liczba wejść min. 4 Typ wyjść PGM przekaźnikowe max. 2 A, 30 V AC/DC Klasa środowiskowa wg VdS: II Min. liczba drzwi 1
Czytnik kart Mifare z klawiaturą, RS-485	Technologia ISO 14443A Mifare Częstotliwość pracy 13,56 MHz Napięcie zasilania 12 VDC Pobór prądu - max. 50 mA Formaty wyjściowe czytnika RS 485/Clock&Data Max. zasięg odczytu 4 cm Brzęczyk Zintegrowana klawiatura Obudowa IP 65 Klasa środowiskowa wg VdS: III Temperatura pracy -25 - 55 ° C Możliwość zastosowania na zewnątrz
System telewizji dozorowej	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

<p>Kamera IP kopułowa 2Mpix IP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przetwornik obrazu: CMOS formatu 1/2.7" ze skanowaniem progresywnym • liczba aktywnych pikseli: 1920 (H) x 1080 (V) • szybkość przetwarzania obrazu do 30 klatek/s w pełnej rozdzielczości • obsługa kompresji obrazu: H.264, MJPEG • minimalne natężenie światła: 0,01 lux w trybie kolorowym; 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR • obiektyw zintegrowany o ogniskowej 2,8mm • generowanie 2 strumieni wideo • funkcje BLC/HLC/WDR (120 dB) • automatyczny i ręczny tryb dzień/noc • automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli • detekcja ruchu • możliwość zasilania: PoE IEEE802.3af lub 12 VDC • standard interfejsu sieciowego: 100BASE-TX • obudowa wandaloodporna o klasie szczelności IP67, IK 10 • wbudowany reflektor podczerwieni o zasięgu 30m lub większym • możliwość pracy w zakresie temperatur od -30 st. C. do +60 st. C. • zgodność ze standardem ONVIF
<p>Kamera zewnętrzna multisensoryczna 9MPix</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przetwornik CMOS o rozmiarze nie mniejszym niż 1/3" z funkcją WDR (nie cyfrowy) • Kamera musi składać się z co najmniej 3 niezależnych sensorów, każdy wchodzący w skład niezależnej kamery, każdej o rozdzielczości co najmniej 3 megapiksele • Ilość aktywnych pikseli nie mniej niż 2048 (H) x 1536 (V) na każdym sensorze • Łączna ilość aktywnych pikseli nie mniej niż 6100 (H) x 1536 (V) • Minimalne natężenie światła w trybie kolorowym 0.23 lux dla F1.3 oraz 0.023 lux w trybie monochromatycznym dla F1.3 • Kamera musi posiadać sensory wyposażone w obiektywy z funkcją P-Iris • Kąt widzenia każdego z obiektywów musi zawierać się w zakresie od 35° lub mniej do 90° lub więcej • Minimalny zakres dynamiki WDR co najmniej 99 dB • Minimalna ilość FPS generowanych przez kamerę w pełnej rozdzielczości (niezależnie dla każdego sensora) co najmniej 20 • Możliwość redukcji rozdzielczości na każdym sensorze do 352x240 • Wbudowany obiektyw z funkcją autofocus i motozoom o zakresie od 2.9 mm lub mniej do 7.9 mm lub więcej. Nie dopuszcza się stosowania kamer o wymiennych obiektywach stałoogniskowych. • Sterowanie obiektywem (zoom i focus) musi być realizowane z poziomu oprogramowania VMS do którego jest podłączona. Nie dopuszcza się stosowania powyższej funkcjonalności realizowanej tylko z poziomu przeglądarki internetowej kamery • Możliwość stosowania co najmniej 2 kompresji obrazu: H.264 lub MJPEG lub JPEG2000 • Wykorzystanie tylko jednej licencji w oprogramowaniu VMS do którego kamera jest podłączona. Na etapie składania oferty należy dołączyć oświadczenie producenta (lub jego oficjalnego przedstawiciela na terenie RP) oferowanego oprogramowania, iż kamera podłączona do niniejszego oprogramowania zużywa tylko jeden kanał licencyjny (w rozumieniu polityki 1 kamera – 1 licencja)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

	<ul style="list-style-type: none">• Kamera musi pozwalać na montaż na zewnątrz na płaskiej powierzchni jak i na wszelkiego rodzaju słupach.• Kamera musi pracować w warunkach temperatury zewnętrznej od -40 lub niższej do +50 lub wyższej• Kamera musi posiadać klasę szczelności co najmniej IP 66• Kamera musi być wandaloodporna, o wskaźniku co najmniej IK10• Kamera musi posiadać co najmniej 3 możliwe źródła zasilania: VDC lub VAC lub POE lub POE+• Każdy z sensorów kamery panoramicznej musi umożliwiać niezależne ustawienie: ogniskowej oraz ustawień oglądanej sceny• Kamera musi posiadać możliwość ustawienia „pan” oraz „tilt” odpowiednio +/- 12° do +/-30° oraz +10° do +67° lub w szerszym zakresie dla obu parametrów• Kamera musi posiadać wbudowany slot na kartę SD/SDHC/SDXC• Kamera musi posiadać możliwość wejście i wyjścia audio do komunikacji dwustronnej• Kamera musi umożliwiać komunikację dwukierunkową audio w ramach oprogramowania VMS do którego jest podłączona• Kamera musi posiadać kompresję audio w standardzie G.711 PCM 8kHz• Kamera musi posiadać co najmniej jedno wejście i jedno wyjście alarmowe• Kamera musi posiadać wbudowaną analizę obrazu w oparciu o „detekcję ruchu”• Analiza, detekcja ruchu musi posiadać skalowalną czułość i próg reakcji• Kamera musi posiadać automatyczny i ręczny tryb przechodzenia w tryb dzień/noc• Kamera musi posiadać automatyczne i ręczne sterowanie przesłoną i balansem bieli• W związku z obserwacją scen publicznych na obszarze wiat, kamera musi posiadać możliwość ustawiania stref prywatności w sytuacji jeśli zajdzie taka potrzeba związana z bezpieczeństwem. Kamera musi pozwalać na kreowanie co najmniej 60 stref prywatności• Kamera musi posiadać funkcjonalność BLC (Backlight compensation)• Kamera musi posiadać zgodność z ONVIF w tym profile S
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Kamera zewnętrzna IP bullet 2Mpix	<ul style="list-style-type: none"> • przetwornik obrazu: CMOS ze skanowaniem progresywnym formatu nie mniejszego niż 1/3" • liczba aktywnych pikseli: minimum 1920 (H) x 1080 (V) • minimalne natężenie światła: nie większe niż 0,01 lux dla F1.4 w trybie kolorowym oraz 0 lux dla F1.4 dla trybu monochromatycznego z włączonym IR • wbudowany obiektyw zmiennoogniskowy w zakresie od 2,7 mm lub mniej do 12 mm lub więcej z funkcjami motozoom i autofocus • rozdzielczości pracy kamery muszą obejmować co najmniej (HxV): 1920x1080, 1280x960, 1280x720, 704x576/704x480, 352x288/352x240 • praca w oparciu o kompresje obrazu: H.264 oraz MJPEG • szeroki zakres dynamiczny (WDR) na poziomie co najmniej 120dB (nie dopuszcza się zastosowania cyfrowego WDR) • możliwość generowania co najmniej 2 strumieni wideo • możliwość generowania co najmniej 30 klatek dla rozdzielczości 1920x1080 w pierwszym strumieniu • tryb pracy dzień/noc ustawiany automatycznie lub tylko dzień lub tylko noc • wbudowany reflektor IR o zasięgu co najmniej 50 metrów • funkcje BLC, HLC, AGC i WDR • wejście i wyjście audio • wbudowany slot na kartę SD lub micro SD • zasilanie poprzez 12 VDC oraz PoE zgodnie z IEEE 802.3af • temperatura pracy w zakresie od -30°C do +60° lub szerszym • zintegrowana obudowa typu „bullet” o klasie szczelności co najmniej IP67 • zgodność ze standardem ONVIF
Sieciowa stacja rejestrująca	<ul style="list-style-type: none"> • procesor czterordzeniowy i7 - min. 3.3 GHz • 8GB RAM • 120 GB Dysk SSD na OS • Win 7 Pro 64bit • 5 x 4TB HDD do pracy ciągłej • Obudowa RACK • Karta graficzna 2GB RAM
Monitor 32"	<ul style="list-style-type: none"> • Format ekranu monitora 16:9 • Przekątna ekranu co najmniej 32 cale • Jasność 350 cd/m2 • Kontrast 1400:1 • Czas reakcji 8 • Kąt widzenia poziomy 176 stopni • Kąt widzenia pionowy 176 stopni • Regulacja cyfrowa (OSD) • Typ gniazda wejściowego 1xVGA, 3xHDMI, 1xSPDIF, 9-pin D-sub • Wbudowany zasilacz • Możliwość pochylenia panelu • Regulacja wysokości monitora • Obrotowa podstawa monitora • Wbudowane głośniki 5+5W • Zużycie energii maksymalnie 44W • Funkcje Kompatybilność z systemami Mac i Windows, USB Media Player, Scheduler

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Oprogramowanie/licencja CCTV	<ul style="list-style-type: none"> Oprogramowanie musi posiadać czytelną, prostą politykę licencjonowania opartą o klucze licencyjne z możliwością ich grupowania w celu optymalizacji kosztowej dla użytkowników końcowych; Oprogramowanie musi opierać się o licencjonowanie dostępu (możliwości podłączenia) kamer wideo lub innych źródeł wideo o specyfice szczegółowo opisanej w dalszej części wymagań; Oprogramowanie musi być skalowalne od jednego klienta, serwera i kamery do setek klientów, serwerów i kamer; Oprogramowanie musi posiadać elastyczną skalowaną - co najmniej 3 stopniową skalę (wersję) funkcjonalności oprogramowania z możliwości migracji do wyższej wersji z niższej (mniejszej liczby funkcjonalności).; Oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatną aplikację kliencką bez ograniczeń ilościowych w instalacji w zakresie urządzeń – stacji oglądowych. Oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatny pakiet SDK w celu integracji z rozwiązaniami trzecimi Oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatną wersję oprogramowania dla aplikacji mobilnych z obsługą urządzeń opartych co najmniej o system iOS i Android Oprogramowanie musi posiadać możliwość dostępu (na takich samych zasadach i w oparciu o te same funkcjonalności co standardowa aplikacja kliencka oprogramowania) do systemu poprzez aplikację kliencką opartą o przeglądarkę internetową. Oprogramowanie musi wspierać co najmniej poniższą przeglądarkę: Internet Explorer w wersji 9.0 lub nowszej lub inne dostępne przeglądarki internetowe Rozbudowa systemu musi być możliwa w każdej chwili nawet o pojedynczą kamerę (licencję)
Switch PoE, SFP	Rack 19, 1U, Prędkość magistrali: 56 Gbps, Przepustowość: 35.7 mpps, Pamięć: Bufor 500 KB, Rozmiar tablicy adresów MAC: 8000, Gniazda sieciowe: 24x 10/100/1000; 4xSFP, Zasilanie: 100 - 240 VAC, Standardy: IEEE 802.1q; IEEE 802.3, Pobór mocy max. 400W
Zabezpieczenie przepięciowe kamer IP z PoE	Ilość kanałów: 16 Stopnie ochrony 2 (ochronnik gazowy, transil) Poziom ochrony linia-linia dla PoE 10/1000uS: 600W / 100A, 10/1000uS Maksymalne napięcie Uc dla PoE: 58V Poziom ochrony linia-ziemia: 90V-4kV, 2~4kA, 8/20uS Maksymalne napięcie linia-ziemia 90VDC Złącze wejściowe: RJ-45 Złącze wyjściowe: RJ-45 Wyjście uziemiające Mocowanie: Szafa Rack 19" 1U, ściana
System przyzywowy	
Sygnalizator alarmu	Moduł alarmowy wyposażony w czerwoną lampkę, Prąd w stanie czuwania: 5mA, Napięcie znamionowe: 15-28V AC; 18-35V DC, Pobór prądu: 110mA AC; 60mA DC, Sygnał akustyczny: 2.3 KHz/78dB (z odległości 30cm), Stopień ochrony: IP20, Możliwość montażu podtynkowego

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Buczek	Napięcie pracy: 9,5 - 28V AC; 9,5 - 35 V DC, Pobór prądu: 20 mA AC; 10 mA DC, Natężenie dźwięku regulowane: 0 - 70 dB (z odległości 30 cm), Częstotliwość dźwięku: 200/750 Hz, Stopień ochrony: IP 20, Możliwość montażu podtynkowego
Numerator 6-kanałowy	Składowa centrali alarmowej, 6 diod led, Napięcie robocze: 12-24 V AC/DC, Pobór prądu/ led 4mA AC, 7mA DC, Stopień ochrony: IP20, Możliwość montażu podtynkowego
Przycisk z lampką	Przycisk z lampką sygnalizacyjną, Napięcie robocze: 9.5-28V AC, 9.5-35V DC, Pobór prądu: 20mA, 10mA DC, Stopień ochrony: IP20, Możliwość montażu podtynkowego
Przycisk pociągowy	Napięcie robocze: 9,5-28V AC, Pobór prądu: 20mA DC, Max obciążenie styku: 100mA AC DC, Max napięcie styku: 30V AC/ 35V DC, Długość linki : 2,5m, Stopień ochrony: IP20, Stopień ochrony styku: IP56, Możliwość montażu podtynkowego
Instalacje multimedialne	
Projektor z pilotem	Jasność min. 4500 ANSI lumen, Rozdzielczość własna min. 1080p (1920 x 1080), Rozdzielczość WUXGA (1920 x 1200) @60Hz, Proporcje obrazu 16:9, Kontrast 15000:1, Korekcja zniekształcenia trapezowego, W pionie +/-40 stopni, Wsp. powiększenia min. 1,5x, Przekątna obrazu 26" - 325", Odległość od ekranu: min 1,2 - 10 m, Gniazda wejścia/wyjścia: VGA (DSub 15 styków), HDMI, minijack, RJ45, RS232, Żywotność i typ lampy min 2500 / 3000 / 3500 godzin (tryb Normal / Eco / Dynamic Eco), 310 W/245 W
Ekran rozwijany elektrycznie,	240x200cm, 16:9 sterowany pilotem
Gniazda przyłączeniowe naścienne	(HDMI, VGA), puszka podtynkowa
System oddymiania i napowietrzania	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Centrala oddymiania kompaktowa z akumulatorami	<p>Możliwość podłączenia do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linię,</p> <p>Przekazanie do BMS i SSP informacji o alarmie i uszkodzeniu instalacji oddymiania,</p> <p>Możliwość podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń sygnalizacji zadziałania,</p> <p>Możliwość podłączenia czujek pogodowych i chwyteków elektromagnetycznych</p> <p>Włączalna funkcja bezpieczeństwa „uszkodzenie linii” = alarm,</p> <p>System monitorowania przewodów pod kątem zwarcia i przerwy,</p> <p>72 godzinny awaryjnego podtrzymania pracy systemu, w przypadku przerwy w dostawach zasilania sieciowego 230 V,</p> <p>Układ kontroli ładowania i stanu akumulatorów</p> <p>Zasilanie: 230 V AC/50 Hz, 240 VA</p> <p>Wyjście: 24 V DC, maks. 8 A</p> <p>Typ pracy:</p> <p>dozór/monitoring - praca ciągła</p> <p>alarm/wentylacja - praca krótkotrwała</p> <p>Stopień ochrony obudowy: IP 30</p>
Przycisk oddymiania z funkcją przewietrzania	<p>Zintegrowane klawisze do przewietrzania,</p> <p>Napięcie zasilania: 24 VDC (18 - 28 VDC),</p> <p>Prąd dozoru: 8 mA,</p> <p>Prąd alarmowania: 8 mA,</p> <p>Wskaźniki: kontrola, alarm, uszkodzenie,</p> <p>Ochrona: IP 40 (aluminiowa obudowa)</p>
Czujka wiatrowo deszczowa	<p>Zasilanie: 24 VDC,</p> <p>Pogór prądu: 200mA,</p> <p>Wyjście przekaźnikowe: max. 24VDC, 1A,</p> <p>Stopień ochrony: IP 54</p>
Napęd drzwiowy	<p>Napięcie zasilania 230 V AC</p> <p>Zakres zmian napięcia zasilania 184 ... 253 V AC</p> <p>Maksymalny pobór prądu z sieci 1,5 A</p> <p>Napięcie wyjściowe pracy buforowej 20 .. 28 V DC</p> <p>Zakres temperatur pracy -25 ... +55 °C</p> <p>Stopień ochrony obudowy IP 43</p> <p>Klasa środowiskowa 2</p> <p>Maksymalna rezyst. obwodu akumul. 250 mΩ</p> <p>Maks. napięcie tętnień na wyjściu 150 mV</p> <p>Maksymalna pojemność akumulatora 28 Ah potrzebne 2 szt.</p> <p>Maks. prąd ładowania akumulatora 2,0 A</p> <p>Maks. chwilowy prąd wyjściowy 7,0 A</p> <p>Maks. nominalny prąd wyjściowy 5,5 A</p> <p>Wyjścia techniczne 2 (alarm sieci + alarm baterii)</p> <p>Obciążalność wyjść przekaźnikowych 30V DC / 1,0A</p> <p>Rodzaj obudowy Metalowa</p>
System sygnalizacji pożarowej, system trzymaczy drzwi	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Centrala sygnalizacji pożarowej	<p>Możliwość pracy 31 central w sieci Napięcie zasilania 230V AC Pobór prądu 300 mA (bez zespołu obsługi) Napięcie systemowe 12V DC Wydatek prądowy dla urządzeń zewnętrznych max 2,0 A Pojemność akumulatorów 2 x 24Ah Temperatura pracy -5°C do +45°C Temperatura magazynowania -5°C do +50°C Warunki środowiska pracy klasa 3K5 jak dla IEC 721-3-3: 1994 Stopień ochrony IP 30 Klasa ochrony I w zgodności z DIN EN 60950 Maksymalna długość pętli dozоровej 3500 m Minimalna obsługiwana ilość pętli dozоровych: 7 Minimalna obsługiwana ilość elementów adresowalnych na pętli dorowej: 127 (Aprobata EN-54 dla max 512 elementów na centralę) Minimalna obsługiwana ilość mikromodułów 7 Minimalna obsługiwana ilość kart rozszerzeń 2</p>
Centrala sygnalizacji pożarowej wyniesiona (repetytor)	<p>Możliwość pracy 31 central w sieci Napięcie zasilania 230V AC Pobór prądu 300 mA (bez zespołu obsługi) Napięcie systemowe 12V DC Wydatek prądowy dla urządzeń zewnętrznych max 2,0 A Pojemność akumulatorów 2 x 12Ah (max 2 x 24Ah) Temperatura pracy -5°C do +45°C Temperatura magazynowania -5°C do +50°C Warunki środowiska pracy klasa 3K5 jak dla IEC 721-3-3: 1994 Stopień ochrony IP 30 Klasa ochrony I w zgodności z DIN EN 60950 Maksymalna długość pętli dozоровej 3500 m Minimalna obsługiwana ilość pętli dozоровych: 2 Minimalna obsługiwana ilość elementów adresowalnych na pętli dorowej: 127 Minimalna obsługiwana ilość mikromodułów: 2 Minimalna obsługiwana ilość kart rozszerzeń: 1</p>
Moduł 4we/2wy	<p>Zasilanie z centrali sygnalizacji pożaru lub z zasilaczy zewnętrznych Zastosowanie do sterowania oraz monitorowania urządzeń przeciwpożarowych oraz systemów współpracujących 4 wejścia do nadzoru stanu monitorowanych urządzeń 2 wyjścia przekaźnikowe swobodnie programowalne Sposób zasilania: z pętli dorozowej lub zewnętrznego zasilacza Napięcie zasilania 10V - 28V DC (z pętli) 12V - 24V DC (zew. zasilacz) Pobór prądu w dozorse ok 250 µA (z pętli) ok 7 mA (z zew zasilacza) Napięcie znamionowe na wejściu 9V DC Maksymalny prąd na wejściu 35 mA Obciążalność wyjść 1A/30V DC Wilgotność względna 97% bez kondensacji Temperatura pracy -10°C do +50°C Temperatura magazynowania -25°C do +75°C</p>

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Czujka dymu optyczna	<p>Automatyczna adaptacja do zmiennych warunków otoczenia</p> <p>Wbudowany obustronny izolator zwarc</p> <p>Autokompensacja - zmiana wartości spoczynkowej sygnałów sensorów wraz ze zmianą warunków otoczenia i postępującym zabrudzeniem</p> <p>Automatyczna autodiagnostyka sensora</p> <p>Typ czujki: adresowalna</p> <p>Rodzaj czujki: optyczna</p> <p>Napięcie zasilania 8V - 42V DC (nominalne 19V DC)</p> <p>Pobór prądu w dozorze 50 μA</p> <p>Pobór prądu w alarmie 9 mA w impulsach</p> <p>Maksymalny obszar detekcji 110 m²</p> <p>Maksymalna wysokość montażu 12 m</p> <p>Temperatura pracy -20°C do +72°C</p> <p>Temperatura magazynowania -25°C do +75°C</p> <p>Stopień ochrony IP 42</p>
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania	<p>Typ czujki: wskaźnik zadziałania czujki</p> <p>Napięcie zasilania 8V - 42 V DC</p> <p>Pobór prądu w dozorze 0,007 mA @ 24V DC</p> <p>Temperatura pracy -20°C do +70°C</p> <p>Temperatura magazynowania -35°C do +85°C</p> <p>Stopień ochrony IP 40</p>
Przycisk ROP	<p>Wbudowany obustronny izolator zwarc</p> <p>Typ przycisku: Adresowalny z izolatorem zwarc</p> <p>Napięcie zasilania 8V - 42V DC (nominalne 19V DC)</p> <p>Pobór prądu w dozorze ok 45 μA @ 19V DC</p> <p>Pobór prądu w alarmie 9 mA w impulsach</p> <p>Pobór prądu w alarmie bez komunikacji ok 18 mA</p> <p>Obciążenie styków wyjściowych 1A / 30V DC</p> <p>Maksymalna liczba przycisków ROP w linii/pętli 127</p> <p>Wskaźnik dozoru zielony LED, błyski</p> <p>Wskaźnik alarmu czerwony LED, błyski</p> <p>Zaciski przyłączeniowe 2,5 mm²</p> <p>Temperatura pracy -20°C do +70°C</p> <p>Temperatura magazynowania -20°C do +75°C</p> <p>Stopień ochrony IP 44 (w obudowie)</p>
Zasilacz pożarowy	<p>Napięcie zasilania 230 V AC</p> <p>Zakres zmian napięcia zasilania 184 ... 253 V AC</p> <p>Maksymalny pobór prądu z sieci 1,5 A</p> <p>Napięcie wyjściowe pracy buforowej 20 .. 28 V DC</p> <p>Zakres temperatur pracy -25 ... +55 °C</p> <p>Stopień ochrony obudowy IP 43</p> <p>Klasa środowiskowa 2</p> <p>Maksymalna rezyst. obwodu akumul. 250 mΩ</p> <p>Maks. napięcie tętnień na wyjściu 150 mV</p> <p>Maksymalna pojemność akumulatora 28 Ah potrzebne 2 szt.</p> <p>Maks. prąd ładowania akumulatora 2,0 A</p> <p>Maks. chwilowy prąd wyjściowy 7,0 A</p> <p>Maks. nominalny prąd wyjściowy 5,5 A</p> <p>Wyjścia techniczne 2 (alarm sieci + alarm baterii)</p> <p>Obciążalność wyjść przekaźnikowych 30V DC / 1,0A</p> <p>Rodzaj obudowy Metalowa</p>

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Sygnalizator akustyczno-optyczny	<p> Typ sygnalizatora: akustyczno-optyczny Napięcie zasilania: 16 – 32,5V DC Pobór prądu w stanie spoczynku: 0mA Pobór prądu w stanie alarmowania: < 110mA Pobór mocy w stanie alarmowania: < 2,64 W Natężenie dźwięku w odległości 1m: >100dB Rodzaj środowiska pracy: Typ A Zakres temperatury pracy: -25°C + 55°C Stopień ochrony zapewniony przez obudowę: IP 33 Rodzaj przewodu linii dozorowej/sygnałowej/zasilania: Zgodnie z przepisami, gwarantowany przekrój zgodnie z PN-EN 54-23 od 0,28mm² do 1,5mm² włącznie Max. przekrój przewodu: 2,5mm² Barwa emitowanego światła wg świadectwa dopuszczenia: czerwona Barwa emitowanego światła wg normy EN 54-23:2010: biała lub czerwona Liczba błysków na minutę: 33,6 błysków na minutę Kategoria urządzenia: Kategoria O </p>
Centrala trzymaczy drzwi	<p> Do drzwi przeciwpożarowych oraz bram przesuwnych, Obciążenie centrali min. 0,4 A, Możliwość sterowania poprzez CSP, Zasilanie: 230 VAC/50 Hz, 15 VA, Podtrzymanie napięcia, Stopień ochrony: IP 50, Wyjście: 24 VDC/maks. 0,4 A, Styk alarmowy: maks. 60 V/1 A </p>
Chwytnik elektromagnetyczny ze zwoją	<p> Montaż ścienny lub posadzkowy, Zasilanie: 24 VDC, Prąd max: 70 mA, Min. siła chwytu: 400 N </p>
System okablowania strukturalnego	
Acces Point	<ul style="list-style-type: none"> • Radio – Dual Band 2,4 i 5GHz • Standardy WiFi – 802.11 a/b/g/n/ac • Anteny: 3xDualBand 3dBi (2,4GHz/5GHz) 3x3MIMO (2,4GHz/5GHz) • Maksymalna moc TX – 22dBm (2,4GHz/5GHz) • Przepustowość maksymalna WiFi: 450Mbps (2,4GHz) 1300Mbps (5GHz) • Porty LAN – 2 x Ethernet 10/100/1000 PoE • Obsługa VLAN – 802.1Q • Obsługa QoS • Izolacja gości • Ilość jednoczesnych klientów – min. 250 • Ilość BSSID – min. 4 • Zasilanie – Kompatybilność: Passive PoE 48V, 802.3af, 802.3at • Max. pobór mocy – 9W • Funkcja oszczędzania energii • Temperatura środowiska pracy – -10 - +70°C • Wilgotność środowiska pracy – 5 – 95% bez kondensacji • Montaż – przystosowany do montażu ściennego lub sufitowego • Zarządzanie siecią – manager programowy kompatybilny z Windows i Linux, obsługa przez przeglądarkę

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Switch 24 porty	<p>Architektura sieci LAN: GigabitEthernet Liczba portów 1000BaseT (RJ45): 26 szt. Liczba portów COMBO GEth (RJ45)/MiniGBIC (SFP): 2 szt. Porty komunikacji: 10/100 BaseTX (RJ45) Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja:</p> <ul style="list-style-type: none">• SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1• SNMPv2 - Simple Network Management Protocol ver. 2• SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3• zarządzanie przez przeglądarkę WWW• CLI - Command Line Interface• Telnet• Syslog - Security Issues in Network Event Logging• RMON - Remote Monitoring• HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure• HTTP - Hypertext Transfer Protocol <p>Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu:</p> <ul style="list-style-type: none">• ACL bazujący na adresach IP i typie protokołu• ACL bazujący na adresach MAC• ACL bazujący na numerach portów TCP/UDP• IEEE 802.1x - Network Login• RADIUS - zdalne uwierzytelnianie użytkowników• TACACS+ - Terminal Access Controller Access Control System• SSL - Secure Sockets Layer• MD5• ACL bazujący na sieciach VLAN• ACL bazujący na Diffserv (DSCP)• ACL bazujący na protokole 802.1p• SSH v.1 - Secure Shell ver. 1
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> •SSH v.2 - Secure Shall ver. 2 <p>Obsługiwane protokoły i standardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3 - 10BaseT • IEEE 802.3u - 100BaseTX • IEEE 802.3x - Flow Control • auto MDI/MDI-X • half/full duplex • IEEE 802.1x - Network Login (Port-based Access Control) • DSCP - DiffServ Code Point • IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol • IEEE 802.1D - Spanning Tree • IEEE 802.1w - Rapid Convergence Spanning Tree • IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree • IEEE 802.1p - Priority • IEEE 802.1Q - Virtual LANs • IEEE 802.1x - Network Login (MAC-based Access Control) • TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol • UDP - datagramowy protokół użytkownika • IGMP - Internet Group Management Protocol • TFTP - Trivial File Transfer Protocol • Jumbo frame support • IP QoS • IPv4 • IPv6 • DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client • BOOTP - BOOTstrap Protocol • Broadcast Storm Control • GVRP - Group VLAN Registration Protocol • IEEE 802.3ab - 1000BaseT • IEEE 802.3z - 1000BaseSX/LX • SNTP - Simple Network Time Protocol • PVE - Private VLAN Edge • LLDP - Link Layer Discovery Protocol • LLDP-MED - Link Layer Discovery Protocol - Media Endpoint Discovery • CDP - Cisco Discovery Protocol • MLDv6 <p>Rozmiar tablicy adresów MAC: min. 8192 Algorytm przełączania: Store-and-Forward Prędkość magistrali wew.: min. 56 Gb/s Przepustowość: min. 41,67 mpps Bufor pamięci: min. 16 MB Warstwa przełączania: 2/3 Typ obudowy: rack 19" Maksymalny pobór mocy: 31 Wat Dodatkowe informacje test okablowania miedzianego z poziomu przełącznika Szerokość: 19 cali Wysokość: 1 U</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

Szafa teletechniczna	19" Wysokość: 38U Szerokość: 800mm Głębokość: 1000mm Cokół: 100mm
UPS (LAN)	Moc pozorna: min. 1200 VA Moc rzeczywista: min. 780 Wat Architektura UPSa: line-interactive Maks. czas przełączenia na baterię: 3 ms Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania: 6 x IEC320 C13 (10A) Typ gniazda wejściowego: IEC320 C14 (10A) Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 4,5 min Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: 11 min Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym: 145-280 V Zmienny zakres napięcia wejściowego: 160-264 V Zimny start Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) Sinus podczas pracy na baterii Porty komunikacji: USB 2.0 Port zabezpieczający linie danych: RJ45 - linia 10/100/1000BaseT Alarmy dźwiękowe Typ obudowy: rack 19", 2U Rack Liczba akumulatorów wewnętrznych: 2

Rozwiązania równoważne są możliwe jedynie w przypadkach, kiedy proponowane rozwiązania są co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie od wskazanych w dokumentacji projektowej oraz posiadają parametry nie gorsze niż określone przez projektanta.

2.3.2 Punkty dystrybucyjne – widok szaf FD.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Instalacje Teletechniczne

PUNKT DYSTRYCYJNY FD1					
Szafa 38U		Szafa 38U		Szafa 38U	
1	Panel wentylacyjny z termostatem (dachowy)	1	Panel wentylacyjny z termostatem (dachowy)	1	Panel wentylacyjny z termostatem (dachowy)
2	Listwa zasilająca	2	Listwa zasilająca	2	Listwa zasilająca
3		3	Przełącznica światłowodowa	3	
4		4		4	
5		5	Organizer kablów 1U	5	
6		6	Panel przełącznicowy 16-portowy	6	
7		7	Organizer kablów 1U	7	
8		8	Patch Panel 24 porty	8	
9		9	Organizer kablów 1U	9	
10		10	Switch sieciowy 24 – portowy	10	
11		11	Serwer CCTV IP	11	
12		12		12	
13		13		13	
14		14		14	
15	Organizer kablów 1U	15	Organizer kablów 1U	15	
16	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	16	Switch sieciowy 24 – portowy	16	
17	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	17	Organizer kablów 1U	17	
18	Organizer kablów 1U	18	Switch sieciowy 24 – portowy	18	
19	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	19	Organizer kablów 1U	19	
20	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	20	Switch sieciowy 24 – portowy	20	
21	Organizer kablów 1U	21	Organizer kablów 1U	21	
22	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	22	Switch sieciowy 24 – portowy	22	
23	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	23	Organizer kablów 1U	23	
24	Organizer kablów 1U	24	Switch sieciowy 24 – portowy	24	
25	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	25	Organizer kablów 1U	25	
26	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	26	Switch sieciowy 24 – portowy	26	
27	Organizer kablów 1U	27	Organizer kablów 1U	27	
28	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	28	Switch sieciowy 24 – portowy	28	
29	Patch Panel 24 porty kat. 6A F/UTP	29	Organizer kablów 1U	29	
30	Organizer kablów 1U	30	Switch sieciowy 24 – portowy	30	
31		31	Organizer kablów 1U	31	
32		32		32	
33		33		33	
34		34		34	
35	Organizer kablów 1U	35	UPS (LAN)	35	
36	Panel telefoniczny 50xRJ45	36		36	
37		37		37	
38		38		38	

2.4 Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny.

Rury winidurkowe sztywne-Rury winidurkowe sztywne powinny spełniać normą EN 50086-2-2 i IEC 61386-2-1

Rury winidurkowe giętkie (karbowane) -Rury powinny spełniać normą EN 50086-2-2 i IEC 61386-2

Listwy instalacyjne-Są wykonane z tworzyw sztucznych i służą do układania przewodów. Zaletą stosowania to wymienialność instalacji.

Perforowane korytka instalacyjne z blachy perforowanej -Korytka metalowe i listwy instalacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-E-05100-1 i pr. PN-E-05100-2.

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do budowy instalacji teletechnicznych.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

1. Wiertarka udarowa SDS
2. Mierniki do pomiaru instalacji elektrycznych.
3. Wiertarka udarowa SDS MAX
4. Bruzdownica z odkurzaczem
5. Miernik uniwersalny.
6. Drabina wielosegmentowa lub podnośnik
7. Narzędzia elektromontera
8. Miernik okablowania strukturalnego (np. Fluke DTX1800)

4. TRANSPORT

4.1 Środki transportu budowy instalacji teletechnicznych.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego środka transportu gwarantującego właściwą jakość robót:

1. Samochód dostawczy,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

4.3 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór techniczny robót). Materiały nie spełniające wymagań nie mogą być użyte.

4.4 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały takie powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.2 Ogólne ustalenia dotyczące robót

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami, oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.3 Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w bruzdach pod tynkiem, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125. Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

5.3.1. Instalacja w rurach instalacyjnych - pod rynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez posadzki należy stosować rury stalowe.

5.3.2. Instalacja wtynkowa - polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

5.3.3. Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

1. Trasowanie.
2. Odmierzenie i ucięcie listwy.
3. Wykonanie ślepych otworów.
4. Osadzenie kołków rozporowych.
5. Nawiercenie otworów w listwie.
6. Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
7. Zmontowanie elementów listew.
8. Przygotowanie kleju oraz przyklejenie listew do podłoża.

5.3.4. Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych.

Wyszczególnienie robót:

1. Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
2. Zdjęcie pokrywek z listew.
3. Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach.
4. Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
5. Założenie pokryw.

Przy instalacji przewodów w korytkach instalacyjnych zachować wymaganą rezerwę przestrzeni korytka.

5.3.5. Instalacja osprzętu.

1. Trasowanie miejsca montażu.
2. Wykonanie otworów w podłożu.
3. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
4. Rozpakowanie osprzętu.
5. Montaż do podłoża.
6. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
7. Podłączenie przewodów pod zaciski.
8. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

5.3.6. Instalacja central

1. Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
2. Wykonanie ślepych otworów
3. Wywiercenie otworów
4. Osadzenie śrub kotwiących.
5. Montaż urządzeń wraz z regulacją mechaniczną.
6. Sprawdzenie prawidłowości działania urządzeń

5.3.7. Instalacja elementów sygnalizacyjnych.

1. Trasowanie miejsca montażu sygnalizatorów.
2. Wykonanie otworów w podłożu.
3. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
4. Rozpakowanie sygnalizatorów.
5. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
6. Podłączenie przewodów pod zaciski.
7. Montaż sygnalizatorów do podłoża.
8. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

5.3.8. Instalacja kontrolerów

1. Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
2. Wykonanie ślepych otworów
3. Wywiercenie otworów
4. Osadzenie śrub kotwiących.
5. Montaż urządzeń wraz z regulacją mechaniczną.
6. Sprawdzenie prawidłowości działania urządzeń
7. Programowanie systemu.

5.3.9. Instalacja elementów wskaźnikowych.

1. Trasowanie miejsca montażu wskaźników.
2. Wykonanie otworów w podłożu.
3. Osadzenie śrub kotwiących w podłożu,
4. Rozpakowanie wskaźników.
5. Oczyszczenie obudowy na zewnątrz.
6. Obcięcie i obrobienie końcówek przewodów.
7. Podłączenie przewodów pod zaciski.
8. Montaż wskaźników do podłoża.
9. Sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów.

5.4 Połączenia wyrównawcze - ekwipotencjalizacja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest

realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych. Wszystkie elementy metalowe urządzeń należy podłączyć do instalacji wyrównawczej.

5.5 Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-443. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wytłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia (w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie PN-IEC 61024-1:2001,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją

Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze

świadczenia badań z jego wynikami.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

Układanie przewodów

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Próba rezystancji izolacji przewodów zasilających

Pomiary rezystancji izolacji dla przewodów zasilających należy wykonać za pomocą megaomierza dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości.

Sprawdzenie przewodów sygnałowych

Przewody sygnałowe powinny zostać sprawdzone pod względem rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest:

1 m dla układanych kabli

1 szt zainstalowanych elementów systemu

1 kpl dla dostawy i uruchomienia oprogramowania

1 kpl dla zespołu elementów

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z dokumentacją techniczną oraz ustaleniami Inwestora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej.

Cena obejmuje:

- wytyczenie trasy,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- układanie przewodów,
- montaż osprzętu instalacyjnego,
- budowę przepustów w ścianach i stropach,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- instalacja centrali alarmowej i kontroli dostępu wraz z osprzętem,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- dostarczenie książki przeglądów i konserwacji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy i przepisy.