

PROJEKTOWANIE INSTALACJI
I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

inż. Jan Stecewicz

upr. nr ewid. 34/63

46-355 OPOLE UL. 1 MAJA 97/10

tel. 0774271700

Opole, czerwiec 2009r.

METRYKA PROJEKTU

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
 INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
 ORAZ INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

OBIEKT: ADAPTACJA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
 NA DYŻURKĘ ZESPOŁU GARAŻY POLICJI

LOKALIZACJA: OPOLE UL. ARMII KRAJOWEJ

INWESTOR: MIEJSKI ZARZĄD DRÓG
 45-573 OPOLE ALEJA PRZYJAŹNI 9

PROJEKTOWAŁ: tech. Danuta Wabnic
 upr. nr ew. 44/78/Op

 inż. Jan Stecewicz
 upr. nr ew. 34/63

Wykaz zawartości dokumentacji

-opis techniczny str.16,

-obliczenia str.2,

-część graficzna rys. szt.8.

OPIS TECHNICZNY

TEMAT

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej oraz instalacji teletechnicznych w adaptowanym budynku magazynowym na dyżurkę zespołu garaży Policji w Opolu ul. Armii Krajowej.

Zasilanie zewnętrzne garaży – istniejące bez zmian - nie jest objęte zakresem niniejszego opracowania.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt architektoniczno budowlany,

Obowiązujące podstawowe normy, przepisy i Katalogi,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. 027569 z dn. 12.04.2002r w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, PN91-92/E-5009 (IEC 364) „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,

PN 12461 – 2002 Światło i oświetlenie miejsc pracy,

PN IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,

PN IEC 600364-5-523/2001 Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA, GNIAZDEK WTYCZKOWYCH ORAZ PRZENIESIENIE SZLABANU Z MONITORINGIEM Z WJAZDU OD UL. REYMONTA DO WJAZDU OD UL. ARMII KRAJOWEJ

W wiatrołapie dyżurki projektowana jest typowa tablica obwodowa „TE” typu EKINOXE TX4x18 wnątkowa IP40 o wymiarach 760(702)mm x 425(404)mm x (91+42)mm, którą zabudować na wysokości 1,1m od posadzki.

Zasilanie projektowanej tablicy obwodowej „TE” wykonać zgodnie ze wskazaniem użytkownika z wolnego pola na istniejącej tablicy rozdzielczej 2x12M opisanej „zasilania obwodów sektora B” znajdującej się obok żeliwnej rozdzielni głównej „RG” w komunikacji istniejących pomieszczeń biurowych. Zasilanie projektowanej tablicy obwodowej „TE” wykonać przewodami YKXS5x6mm² I_z=34A w RB22 układanymi na ścianie istniejących garaży pod tynkiem a następnie w przyjsciu przez wjazd w ziemi w rurach ochronnych AROT 34. Na istniejącej tablicy „zasilania obwodów sektora B” istniejący nieczynny

wyłącznik S191/B16A oraz FJ-25-J ΔU-0,03A zdemontować a w wolne pole zainstalować wyłącznik nadmiarowo różnicowoprądowy 300mA P344C16-300AC.

- Oświetlenie projektowanej dyżurki realizują oprawy świetlówkowe 2x18W. Oświetlenie zewnętrzne stanowią dwie oprawy naścienne 2x18W IP44 oświetlenia zewnętrznego, które montować na zewnętrznej ścianie przy drzwiach wejściowych oraz dwie oprawy sodowe 1x125W IP65 montowane na wysięgnikach. Przykładowe, pokazane na rzucie pomieszczeń rozmieszczenie opraw, zapewnia uzyskanie wymaganego natężenia minimum 500lx w pomieszczeniu dyżurki, 200lx w szatni wiatrołapie wiatrołapie POM. technicznym oraz 150lx w wiatrołapie i komunikacji. Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYż3x1,5mm² układanymi pod tynkiem. Wyłączniki oświetlenia obwodów montować na wysokości 1,1m od posadzki. Natomiast załączanie opraw zewnętrznych odbywać się będzie przełącznikiem grupowym nastawianym na załączanie ręczne lub poprzez czujnik zmierzchowy.
- Obwody gniazdek wtykowych wykonać przewodami YDYż3x2,5mm² układanymi pod tynkiem. Gniazdka wtykowe P2x10A/Z montować na wysokości 0,3m od posadzki.
- Obwody instalacji teletechnicznych szczegółowo opisano od pkt.1 do pkt.3 niniejszego opisu.
W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o klasie IP44, natomiast w pozostałych pomieszczeniach IP20.
- Z projektowanej tablicy rozdzielczej „TE” do słupka szlabanu ułożyć kabelek YKYz 3x2,5mm² pod tynkiem w pomieszczeniach budynku dyżurki, natomiast w ziemi układać w rurach ochronnych AROT 32. Z kasety sterowniczej w portierni do szlabanu ułożyć przewód sterowniczy zgodnie z DTR.

Przewody układać w ziemi na głębokości 0,7m i chronić 10cm warstwą piasku oraz folią koloru niebieskiego układaną 25cm nad kablami. Podczas skrzyżowania układanych kabli z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem terenu oraz w przejściu przez wjazd na teren placu manewrowego garaży i przez ścianę budynku kable układać w przepustach z rur ochronnych.

INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Zgodnie z IEC 1024-1 istniejący budynek dyżurki zaliczono do klasy IV zobowiązującej do wykonania instalacji piorunochronnej niskiej zewnętrznej oraz ochrony przepięciowej. Istniejący budynek magazynu adaptowany na dyżurkę posiada instalację piorunochronną, której zwody poziome i odprowadzające należy zdemontować pozostawiając istniejące uziemienie otokowe. W związku z wymianą konstrukcji dachu oraz z uwagi na projektowane oświetlenie zewnętrzne na wysięgnikach wystających ponad połac dachu jak również wartościowe wyposażenie obiektu należy wykonać nową instalację odgromową zgodnie z załączonymi obliczeniami i projektem. Instalację piorunochronną wykonać poziomymi zwodami FeZnØ8 na wspornikach dachowych. Przewody odprowadzające również FeZnØ8 na wspornikach ściennych. Ponadto należy wykonać uziomy prętowe wysięgników lamp oświetlenia zewnętrznego i połączyć ze zwodami poziomymi i odprowadzającymi. Układ projektowanej instalacji przedstawiono na rzucie dachu rys. 6. Obowiązkowo wykonać połączenie wyrównawcze MSzW projektowaną w kotłowni i z GSzW projektowaną przy tablicy „TE” z uziemieniem instalacji piorunochronnej o rezystancji nie przekraczającej 10Ω.

UWAGI.

Instalację elektryczną powinna wykonać firma posiadająca uprawnienia do wykonywania w/w robót. System obwodów instalacyjnych i rozdzielczych to układ TN-S.

Po zakończeniu robót wykonać pomiary kontrolne rezystancji izolacji i pętli zwarciowej żył, sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz, oraz pomiary uziemień roboczych oraz próby rozruchowe zadziałania wyłączników nadmiarowo-prądowych. Do budowy instalacji należy stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną. Całość robót wykonać z zachowaniem przepisów PBUE, BHP i zawartych w Dz. U. nr 17 z dn. 14.08.1980r.

INSTALACJE TELETECHNICZNE

**OPRACOWANIE: ADAPTACJA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
NA DYŻURKĘ ZESPOŁU GARAŻY POLICJI**

BRANŻA: TELETECHNICZNA

LOKALIZACJA: Opole ul. Armii Krajowej

**INWESTOR: Miejski Zarząd Dróg w Opolu
45-573 OPOLE, Al. Przyjaźni 9**

Wykaz zawartości dokumentacji

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

II. ZAKRES OPRACOWANIA

III. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

IV. OPISY INSTALACJI

1. Instalacja telefoniczna
2. Instalacja CCTV
3. Okablowanie dla instalacji - wykonanie

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych w przebudowywanym budynku magazynowym na dyżurkę zespołu garaży Policji. Instalacje elektryczne stanowią przedmiot oddzielnego opracowania.

II. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem: opis techniczny zastosowanych urządzeń (rozwiązań), plany instalacji oraz schematy blokowe dla następujących instalacji:

- instalację telefoniczną;
- system telewizji dozorowej CCTV.

III. Założenia projektowe

Założenia do niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- wstępne uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy,
- podkłady budowlane,
- instrukcje montażu i obsługi urządzeń.

Obowiązujące normy:

System okablowania strukturalnego.

- ISO/IEC 11801:2002 wyd. II Information technology – Generic cabling for customer premises;
- EN 50173-1: 2007 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne;
- EN 50173-2: 2008 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe;

W zakresie wykonawstwa:

- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania.

Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości;

- PN-EN 50174-2: 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania.

Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

System telewizji dozorowej:

- PN-EN 501130-4:1995 Systemy Alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów. Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.
- PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 50132-5: 2002 (U) Systemy alarmowe- systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach- część 5: Teletransmisja
- PN-EN 50132-7: 2003 Systemy alarmowe- systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach- część 7: Wytyczne stosowania
- prPN-prEN 50132-1 Systemy alarmowe- systemy dozorowe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia- część 1: Wymagania systemowe

Uwaga: Zgodnie z prawem zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk wykazać, że zastosowany typoszereg urządzeń jest równoważny, tj. spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę i bezpieczeństwo ludzi oraz urządzeń. W szczególności w przypadku urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej, telefonicznej, urządzeń CCTV oraz wszystkich elementów składających się na całość rozwiązań teletechnicznych takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, kamery, monitory. Równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej potwierdzić w formie pisemnej - przedstawiciel Inwestora oraz Projektant.

1. INSTALACJA TELEFONICZNA

Projektuje się wykorzystanie przewodu UTP 4x2x0,5 kat.5e LSZH przy realizacji łącz telefonicznych. Zgodnie z założeniami przedstawionymi przez Inwestora zasła potrzeba przeniesienia dwóch aparatów telefonicznych do projektowanej portierni. Jeden z dwóch aparatów telefonicznych ma pełnić funkcję aparatu sekretarsko-dyrektorskiego, drugi ma mieć bezpośrednie połączenie z KW Policji Opole. W miejscu aktualnie zainstalowanych aparatów telefonicznych zostaną wstawione łączówki nierozłączne LSA umieszczone w obudowie zamykanej na kluczyk. Do łączówki będzie dochodziło nowo ułożone okablowanie oraz już istniejące, tworząc w ten sposób przedłużenie istniejącej infrastruktury telefonicznej. Po drugiej stronie przewodów, w pomieszczeniu dyżurki, zostaną zamontowane wtynkowe gniazda telefonicznej RJ11. Od gniazd do aparatów telefonicznych zostanie poprowadzony patchcord.

Projektuje się trasę przewodów telefonicznych wzdłuż elewacji obiektu od strony placu manewrowego. Instalacja będzie prowadzona w rurze PCV ochronnej w tynku.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system.

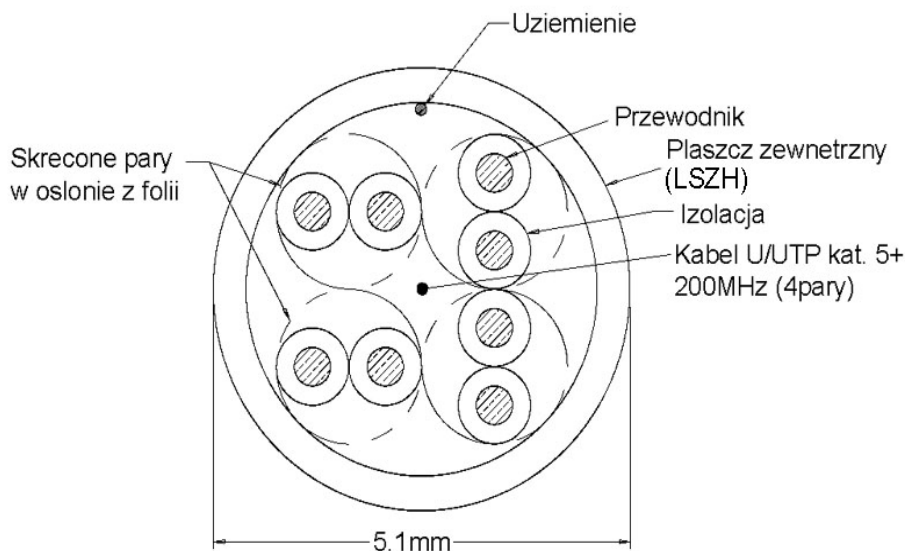
Przewiduje się, iż instalacja telefoniczna będzie wykonana w pełnej strukturze jako klasa okablowania dla systemu D. Należy zastosować przewody w wersji nieekranowanej typu LSZH (Low Smoke Zero Halogen).

1.1 SPECYFIKACJE TECHNICZNE URZĄDZEŃ:

1.1.1 Przewód nieekranowane UTP 200MHz Kat.5e

Właściwości:

- W pełni zgodny z najnowszymi obowiązującymi normami;
- Średnica przewodnika 24 AWG;
- Bardzo niskie opóźnienie (delay skew);
- Dobrze rozwiązanie dla Gigabit Ethernetu;
- Zewnętrzny płaszcz LSZH lub PVC;
- Kolor biały;



Rys. Przekrój kabla U/UTP kat.5(e)

1.1.2 Kronecton Box I

Uniwersalny Box wewnętrzny z tworzywa sztucznego do montażu na i podtynkowego. Boxy serii KRONECTION dostępne są w trzech rozmiarach o różnej pojemności i służą do budowy punktów rozdzielczych wewnętrznej sieci telekomunikacyjnej lub okablowania strukturalnego.

W poszczególnych wersjach boxów można osadzić odpowiednio: 3, 5, 10 łączówek LSA-PLUS.

Budowa i wyposażenie:

- obudowa z tworzywa sztucznego - samo gasnący poliester;
- drzwi zamykane na rygiel lub zamek
- gniezdnik do montażu łączówek LSA-PLUS 2/10.

Rozdzielnik dla 30 par

- Wyposażenie: gniezdnik dla 3 łączówek 2/10;
- Wymiary (mm): 170 x 140 x 76;

1.1.3 Łączówka nierozłączna typu LSA 2/10

Styk jednoczęściowy, łączący wszystkie żyły na stałe, umożliwiając dokonywanie pomiarów.

1.1.4 Gniazdo telefoniczne RJ11

Gniazda telefoniczne umożliwiają przyłączenie abonenckich urządzeń peryferyjnych zakończonych mikrowtykami. Gniazda wykonane są w obudowach do montażu w puszkach instalacyjnych, listwach montażowych oraz w wersji natynkowej (obudowa gniazd ABS, obudowa mikrostryku polister + włókna szklane). Przyłączenie żył kabla doprowadzającego następuje za pomocą zacisków śrubowych.

2. SYSTEM MONITORINGU CCTV

Zakres realizacji monitoringu podzielony zostanie na dwa etapy. Pierwszy etap

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznej oraz instalacji teletechnicznych w adaptowanym budynku magazynowym na dyżurkę zespołu garaży Policji w Opolu ul. Armii Krajowej.

10

INWESTOR: MIEJSKI ZARZĄD DRÓG 45-573 OPOLE ALEJA PRZYJAŹNI 9

obejmuje wyłącznie realizację instalacji (w zakresie dla 6 kamer usytuowanych wg wstępnego projektu budowlanego instalacji elektrycznych, projektu zagospodarowania terenu wraz z przeniesieniem i instalacją istniejących urządzeń monitoringu do zaadaptowanych pomieszczeń nowej dyżurki. Natomiast drugi etap obejmuje pozostały zakres dokumentacji w tym zakup nowych urządzeń monitorujących. MZD w oparciu o ustalenia z KWP realizuje tylko zakres pierwszego etapu.

Podstawowym zadaniem systemu nadzoru telewizyjnego (CCTV) jest zapewnienie ciągłej obserwacji strzeżonego obiektu oraz weryfikacja osób przemieszczających się pomiędzy określonymi dozorowanymi przez system obszarami. Całość została podzielona na 2 etapy. W pierwszym etapie zakłada się wykonanie całości okablowania. W drugim etapie dokonać należy zakupu lub zainstalowania istniejących kamer oraz ich uruchomienie. System CCTV został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami Inwestora. Chroni więc zewnętrzną część elewacji budynku nr 3 u zbiegu ulic Reymonta i Armii Krajowej wraz z wjazdami. Na elewacji zostanie zamontowanych 4 kamery dualne w obudowach zewnętrznych. Dodatkowo przewiduje się zamontowanie 2 kamer patrzących na wjazdy (główny oraz awaryjny) w stronę placu manewrowego. Te kamery również będą typu dualnego zamontowane w obudowach zewnętrznych. Wszystkie projektowane kamery będą wyposażone w obiektywy z ręcznie zmienianą ogniskową typu auto-iris. Do transmisji sygnału video zaprojektowany został przewód typu skrętka UTP 4x2x0,5 kat.5e. W celu umożliwienia transmisji obrazu wymagane jest zastosowanie konwerterów. Ze względu na niewielką odległość kamer od stanowiska nadzoru projektuje się pasywne konwertery (nadajniki oraz odbiorniki). Zarówno kamery, jak i obudowy (grzałki oraz elektronika) pracują na napięcie 12VDC. W celu zasilenia zestawu kamerowego projektuje się kabel OMY 2x1,5mm². Zasilacze z wbudowanymi zabezpieczeniami przeciw przeciążeniowym, przeciwzwarciovym oraz termicznymi znajdować się będą w szafie 19" typu RACK w budynku dyżurki. W szafie znajdować się będzie również zasilacz awaryjnego zasilania UPS o mocy 1000VA. Z UPS będą zasilane wszystkie kamery, rejestrator DVR, monitor LCD. Zasilanie szafy RACK będzie prowadzone z projektowanej tablicy TE znajdującej się w budynku dyżurki. Dodatkowo w szafie znajdować się będzie rejestrator cyfrowy z dyskiem HDD o pojemności 1TB, na którym nagrywać się będą obrazy z kamer. Nagrywanie będzie pracować w trybie 24h/dobę 7 dni w tygodniu. Zarówno nagrany, jak i odtwarzany obraz z kamer będzie wyświetlany na monitorze LCD 19". Będzie możliwa różna konfiguracja wyświetlanego obrazu - różne sekwencje.

2.1 SPECYFIKACJE TECHNICZNE URZĄDZEŃ:

2.1.1 Kamera dualna SCC-B2391P

Parametry techniczne:

- typ dzień noc
- przetwornik 1/3" Super HAD CCD DSP
- rozdzielczość 540TVL kolor/ 570 TVL B/W
- temp. Pracy -10⁰ +50⁰ C
- czułość 0.3Lx kolor, 0.06Lx B/W
- S/N 50dB
- automatyczna elektroniczna migawka, Auto Iris Video/DC
- balans bieli ATW
- AGC
- zasilanie 12VDC/24VAC
- pobór mocy 3W
- obiektyw o ogniskowej 2.7 ~ 12 mm, F=1.2, soczewki szklane skorygowane dla IR,

2.1.2 Obudowa kamery VIDEOTEC HPV36

Podstawowe parametry:

- IP66 przy użyciu wysięgników WBJ lub WBM,
- Długość 360mm (verso compact) lub 420mm,
- Wyprowadzenie przewodów poprzez 2 dławiki,
- Akcesoria:
- Osłona przeciwsłoneczna,
- Grzałka 20W, 12VDC/24VAC
- Wentylator 12VDC, 24VAC (opcja),
- Wewnętrzny zasilacz,

2.1.3 Uchwyt ścienny do obudowy zewnętrznej – VIDEOTEC WBOV

Podstawowe parametry:

- chwyt ścienny do obudowy wykonany jako odlew aluminiowy o zaokrąglonej krawędzi górnej, zakończony przegubem saneczkowym, ukryty tor kablowy
- udźwig max 25Kg.
- Kolor beżowy.

2.1.4 Rejestrator cyfrowy PDRS2008 DVD

Podstawowe parametry:

- Rejestrator cyfrowy 8-kanalowy.
- Kompresja MPEG-4
- Prędkość rejestracji 100 kl./s (CIF). 50 kl./s (2CIF). 25 kl./s (4CIF).
- Rozdzielczość telewizyjna maks. 420 TVL.
- Obsługa dysku twardego S-ATA do 1TB.
- Wielozadaniowość: tripleks.
- Polskie menu.
- Ukrywanie kamer, monitorowanie stanu dysku, alarm o zaniku wizji oraz uszkodzeniu dysku
- znak wodny
- wbudowany watchdog
- Wbudowana nagrywarka DVD. pilot IR w zestawie.
- Wyjścia monitorowe główne: Video (BNC) i VGA (D-Sub) oraz pomocnicze: Video (BNC). 8 wejść alarmowych i 2 wyjścia alarmowe.
- 4 wejścia Audio (RCA).
- Interfejsy komunikacyjne: USB (archiwizacja danych na PenDrive). RS-485 (współpraca z pulpitem PDR-KBD i sterowanie kamerami obrotowymi), RS - 232
- Ethernet 10/100 Base-TX (praca w sieci IP).
- Obsługa zdalna: oprogramowanie sieciowe CMS (freeware), przeglądarka internetowa (IE), przeglądarka WAP (telefon komórkowy).
- Zasilanie DC 12 V (zasilacz w zestawie).
- Pobór mocy (z dyskiem twardym) 70 W.
- Wymiary 350 x 87 x 220 mm (szer. x wys. x dł.).

2.1.5 Rozszerzenie pamięci rejestratora – HDD

Parametry techniczne:

- Wersja interfejsu: Serial ATA/300
- Pojemność: 1 TB
- Prędkość obrotowa: 7 200 obr./min.
- Pamięć cache: 32 MB
- Szybkość interfejsu dysku: 300 MB/s
- Zapis prostopadły
- Trwałość: >1,000,000 godzin MTBF (średni czas pomiędzy awariami)
- Dodatkowe funkcje:
 - SVDR (Surveillance Digital Video Recorder)
 - SNVR (Surveillance network Digital Video Recorder)
 - Napęd dedykowany do systemów monitoringu video
 - Dostęp do danych: 24x7

2.1.6 Monitor do podglądu Samsung 19" LCD SM 943NW Czarny:

Parametry techniczne:

- rozdzielczość 1440x900
- matryca TFT/TN
- kontrast 8000:1
- jasność 300cd/m²
- czas reakcji 5ms

2.1.7 Transmisja po skrętce – transformator video

Parametry techniczne:

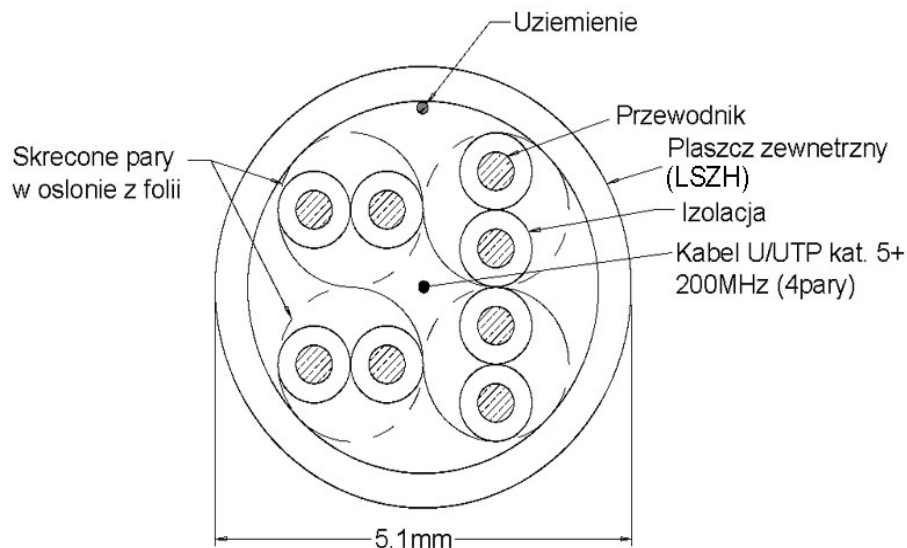
- Pasywny jednokanałowy nadajnik (odbiornik) sygnału wizyjnego;
- Zasięg: 350m;
- Dla sygnału kolorowego zasięg może być mniejszy o około 20-30%;
- Formaty wideo NTSC, PAL oraz SECAM;
- Nie wymaga zasilania;
- Przesłuchy i odporność na zakłócenia 60dB;
- Mały rozmiar i łatwość instalacji;
- Tłumienie 0,5dB;
- Impedancja: BNC 75ohm UTP 100ohm;

Transformator przeznaczony jest do przesyłu sygnału wizyjnego z jednego źródła za pomocą skrętki komputerowej. Umieszczenie transformatora bezpośrednio na wtyku BNC daje możliwość bardzo łatwego montażu nawet przy gęsto upakowanych gniazdach BNC. Urządzenie dopasowuje impedancję kabla koncentrycznego 75Ω do impedancji przewodu symetrycznego zapewniając przesył sygnału wizyjnego do 350m (skrętka komputerowa 5 kategorii).

2.1.8 Przewód nieekranowany UTP 200MHz Kat.5e

Właściwości:

- W pełni zgodny z najnowszymi obowiązującymi normami;
- Średnica przewodnika 24 AWG;
- Bardzo niskie opóźnienie (delay skew);
- Dobre rozwiązanie dla Gigabit Ethernetu;
- Zewnętrzny płaszcz typu LSZH;
- Kolor biały;



Rys. Przekrój przewodu UTP kat.5e

2.1.9 Kabel zasilający OMY

OMY - przewód oponowy, mieszkaniowy, o żyłach miedzianych oraz o izolacji i oponie polwinitowej, z żyłą ochronną.

Zastosowanie:

Przeznaczone do przyłączania małych odbiorników ruchomych i przenośnych w gospodarstwach

domowych i pomieszczeniach biurowych, nie mogą być stosowane do zasilania urządzeń grzejnych.

Temperatura pracy: -40 C do +70 C, temperatura układania +5 C do +40 C;

Promień zginania: 10x średnica zewnętrzna kabla;

PAKOWANIE: Krążki po 100, 200m, owinięte folią lub bębny drewniane.

2.1.10 Zasilacz Mean Well AD-155A/12

Parametry techniczne:

- Zasilacz buforowy 12V/155W (12A);

- Uniwersalne napięcie zasilania AC;
- Pełen zakres działa również z napięcia stałego (88-264VAC ; 124-370VDC);
- Zabezpieczenie : przeciwzwarceniowe, przepięciowe oraz przeciążeniowe;
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem baterii (akumulator max 120Ah);
- Chłodzenie w układzie otwartym / bez wymuszonego obiegu powietrza/;
- Stała częstotliwość pracy impulsowej 45kHz;
- Spełnia normy : UL / CUL / TUV/ CB / CE;
- Możliwy montaż na szynie DIN oraz do płaskiej powierzchni także pod sufitem podwieszanym;

2.1.11 Zasilanie rezerwowe (UPS) – ARES 1000 VA:

Ares 1000 rack to zasilacz awaryjny zbudowany w technologii line-interactive o mocy 1000VA (600W) pozwalający zabezpieczyć serwer sieciowy, serwer WWW lub inny sprzęt w szafach 19".

Wbudowany mikroprocesor bada parametry sieci energetycznej i w przypadku nieprawidłowości podejmuje odpowiednie działania aby zapewnić pełną synchronizację z siecią energetyczną oraz minimalne czasy przełączenia. Dzięki układowi AVR zasilacz może pracować ciągle przy znaczących spadkach napięcia zasilania, bez korzystania z energii akumulatora. Podczas stanu awarii zasilania procesor kontroluje pracę falownika, stan baterii i sieci zasilającej. W przypadku powrotu sieci zasilającej do właściwego stanu procesor zapewnia odpowiednie przełączenie z pracy bateryjnej na sieciową.

Stan zasilacza jest sygnalizowany za pomocą diod LED na panelu przednim oraz stany alarmowe (awaria zasilania, baterie rozładowane, przeciążenie) są dodatkowo sygnalizowane akustycznie.

Zasilacz posiada interfejs komunikacyjny i wraz z dołączonym oprogramowaniem UPS Monitor pozwala na zamykanie systemu operacyjnego.

Przełączniki konfiguracyjne pozwalają także na zamianę takich parametrów zasilacza jak : próg załączenia, autotest, samoczynne załączanie wyjścia, czułość co pozwala użytkownikowi dostosować go do własnych potrzeb.

Parametry techniczne:

- nominalne napięcie wejściowe: 220-240VAC 50 Hz
- znamionowy prąd wejściowy: 4.6A
- zabezpieczenie na wejściu: bezpieczniki topikowe WTAT 2x6A
- znamionowa moc wyjściowa 1000VA 600W
- czas przełączenia max. 1,5ms
- baterie: CSB 7Ah 12V – 2 szt.
- czas pracy bateryjnej: 50% obciążenie 12,5min
- temp. Pracy: 0~40°C
- waga 12 kg

2.1.12 Szafka RACK 19" 12U 600 wisząca Gflex Tango L

Szafa Rack 19" będzie zamontowana w budynku dyżurki w pomieszczeniu portierni. W niej to znajdować się będzie UPS. W środku będzie także rejestrator cyfrowy DVR, 2 zasilacze 12VDC leżące na półce RACK 19". Całość będzie zamykana na klucz, utrudniając tym samym możliwość manipulowania przy sprzęcie.

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznej oraz instalacji teletechnicznych w adaptowanym budynku magazynowym na dyżurkę zespołu garaży Policji w Opolu ul. Armii Krajowej.

INWESTOR: MIEJSKI ZARZĄD DRÓG 45-573 OPOLE ALEJA PRZYJAŹNI 9

Szafa standardowo będzie wyposażona w panel wentylacyjny 2-wentylatorowy z termostatem, listwę zasilającą 6-portową z zabezpieczeniem przeciw-przebieciowym, półkę rack (2U - 350mm).

Podstawowe parametry:

- Szafka wisząca jednoczęściowa 12U/600mm;
- Szafa wykonana z wysokiej jakości stali, profile montażowe o grubości 1,5mm pozostałe części ze stali o grubości 1,2mm;
- Zdejmowane, zamykane na klucz panele boczne;

3. OKABLOWANIE DLA INSTALACJI - WYKONANIE

Całość okablowania zostanie ułożone w korytkach instalacyjnych ułożonych wewnątrz budynku dyżurki oraz w rurach z PCV ułożonych w betonowych ścianach i stropach na zewnątrz obiektu.

Średnica rurek instalacyjnych winna wynosić co najmniej 20mm. W przypadku występowania więcej niż dwa załomy na trasie średnica winna wynosić 28 mm. Wybór wariantu prowadzenia pozostawia się Inwestorowi oraz Wykonawcy. Przy zastosowaniu stropów podwieszonych modułowych można zastosować koryta metalowe o szerokości 100 mm na wieszakach odstępowych pod stropem.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy zastosować osłony z rur lub zamkniętych koryt stalowych. W miejscach przejść pomiędzy pomieszczeniami zastosować uszczelnienia rur.

Całość instalacji wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami PN/T i PN/E i przepisami. Przy układaniu kabli należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabli i przewodów.