

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH,  
I TELETECHNICZNYCH**

ZAKRES ROBÓT:

**„Modernizacja pomieszczeń Komendy Miejskiej Państwowej Straży  
Pożarnej w Szczecinie z dostosowaniem do działalności Centrum  
Dyspozytorskiego – zaplecze socjalne,, w budynku komendy  
miejskiej PSP przy ul. Grodzkiej w Szczecinie  
działka 39/2 obręb 1036**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45315100-9    Instalacyjne roboty elektryczne**
- 45314120-8    Instalowanie linii telefonicznych**
- 45314310-7    Instalowanie okablowania komputerowego**
- 48000000-8    Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne**

ZAMAWIAJĄCY:

**Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie**

Szczecin wrzesień 2011 rok

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT  
ELEKTRYCZNYCH DLA WYKONANIA ZADANIA pt.  
„Modernizacja pomieszczeń Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie z  
dostosowaniem do działalności Centrum Dyspozytorskiego – zaplecze socjalne,, w budynku  
komendy miejskiej PSP przy ul. Grodzkiej w Szczecinie  
działka 39/2 obręb 1036**

**I. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie architektoniczno-budowlanym podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z „Modernizacją pomieszczeń Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie z dostosowaniem do działalności Centrum Dyspozytorskiego – zaplecze socjalne,, w budynku komendy miejskiej PSP przy ul. Grodzkiej w Szczecinie

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i jest dostosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji zakresu robót będących przedmiotem zamówienia. Projektant sporządzający dokumentację może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zakresu robót określonych w wielobranżowej dokumentacji technicznej (projekt wykonawczy : architektoniczno-budowlany, instalacji wod-kan i wentylacji mechanicznej, instalacji elektrycznej wewnętrznej, przedmiary robót).

**II. Materiały.**

**2.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wymagania ogólne”, wszystkie również nie ujęte niniejszą specyfikacją materiały budowlane, wiodące i pomocnicze, przeznaczone do wykonania przedmiotu zamówienia muszą posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub muszą być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów. Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacją. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami

podanymi przez producentów. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót.

### **2.2. Składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **III. Sprzęt.**

**3.1. Wymagania ogólne.** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „Warunki ogólne”.

- Samochód dostawczy
- Spawarka transformatorowa do 500 A
- Wiertarki, wkrętarki

### **IV. Transport.**

#### **4.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”.

#### **4.2. Transport materiałów i sprzętu.**

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Sposób transportu poszczególnych elementów podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

### **V. Wykonanie robót - branża elektryczna**

#### **5.1. Opis stanu istniejącego.**

Pomieszczenia wyznaczone do remontu i przebudowy zlokalizowane są na I piętrze w kompleksie budynków Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Grodzkiej w Szczecinie. Dojście do remontowanych pomieszczeń poprzez klatkę schodową oraz korytarzem wewnętrznym.

Budynek wyposażony w instalacje elektryczne gniazd i oświetlenia w całości do wymiany. Nie zmienia się funkcji dotychczasowej pomieszczeń. Przeznaczone pomieszczenia będą pełniły funkcję zaplecza socjalnego dla Centrum Dyspozytorskiego.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe, demontaże, przygotowawcze.**

W remontowanych pomieszczeniach nastąpi wymiana instalacji tele-elektrycznych, rozbudowa instalacji komputerowej i telefonicznej. Należy zdemontować wszystkie elementy ( wyłączniki, puszki, lampy, przewody, rozdzielnie i łączówki telefoniczne, gniazdzka komputerowe) starej instalacji elektrycznej. Należy zdemontować instalacje zgodnie z projektem wykonawczym.

#### **5.3. Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **5.4. Wykonawstwo robót**

### **5.4.1. Okablowanie**

Dla celów rozproszania obwodów zasilających wykonać tablice podtynkowe w obudowie TP i Tab. Wyposażenie tablic wykonać według schematów ideowych oraz zestawień wyposażenia tablicy. Wewnętrzne linie zasilające wlv wykonać dla TP przewodem YDY 5x16 (na całej długości w peszlu), dla Tab. (wentylacja) przewodem 5x25 mm<sup>2</sup> (na całej długości w peszlu) na przewodach przy wejściu nałożyć opaski informacyjne.

W głównych ciągach komunikacyjnych instalacje układać w suficie podwieszonym na drabince obowiązkowo w puszkach. Instalacje gniazd wtykowych oraz wpustów do zasilania urządzeń wykonać przewodami YDY o przekrojach zgodnych z projektem. Dla wentylatorów na dachu wykonać zwody pionowe ochronne i połączyć z istniejącą instalacją odgromową.

### **5.4.2 Oświetlenie**

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY o przekrojach zgodnych z projektem. W ciągach głównych pod sufitem podwieszonym w drabince w pomieszczeniach pod tynkiem. Oświetlenie zostało dobrane tak aby w pomieszczeniach zapewnić natężenie 500 luxów. Oprawy dobrane zgodnie z normą PN-EN 12464-1-2004.

Oświetlenie ewakuacyjne z podtrzymaniem 3h z natężeniem 5 luxów w osi dróg ewakuacyjnych.

### **5.4.3. Połączenia wyrównawcze i ochrona przeciwporażeniowa**

Należy w pomieszczeniach mokrych wykonać szyny wyrównawcze. Do miejscowych szyn przyłączyć wszystkie metalowe konstrukcje centrali wentylacyjnej i obudów wentylatorów dachowych. Połączenia wykonać przewodem DY 16 mm<sup>2</sup>.

Ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim zrealizować poprzez wykonanie połączeń wyrównawczych oraz zastosowanie zabezpieczeń nadmiarowoprądowych o znamionowym prądzie 30mA dla obwodów oświetleniowych w pomieszczeniach wilgotnych oraz gniazd ogólnego użytku. Należy ustalić, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim zostały zastosowane. Należy stwierdzić prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ich zgodność z normami. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

### **5.4.4 Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi.**

Należy sprawdzić, czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których (w pobliżu których) są zainstalowane,
- urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,
- urządzenia zawierające ciecze palne są odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy,
- dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem,
- urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub powietrza mają wymagane zabezpieczenie przed przegrzaniem,
- urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne nie zagrażają, wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

### **5.4.5 Połączenia przewodów**

Należy sprawdzić, czy:

- połączenia przewodów są wykonane przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu,
- nie jest wywierany przez izolację nacisk na połączenia,
- zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami norm:

PN-82/E-06290, PN-86/E-062, PN-IEC60364-4-42 i PN-IEC60364-4-482.

## **VI.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru (projektanta).

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót. Zmiany materiałów technologii lokalizacji urządzeń nie możliwe są bez uprzedniego, pisemnego uzgodnienia z nadzorem autorskim oraz inwestorem. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Badanie jakości musi odnieść się do aktualnych atestów i certyfikatów.

### **6.2 Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest:

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

### **6.3.Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową, a także obowiązującymi normami i przepisami.

**6.3.1.Odbiór** robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, dokonuje się przed przystąpieniem do robót elektrycznych. Odbioru robót dokonuje wykonawca robót elektrycznych od inwestora (zleceniodawcy). Szczegółowy zakres odbioru robót zależy od charakteru i rodzaju robót przewidzianych do wykonania.

#### **6.3.2 Badania odbiorcze instalacji elektrycznych.**

Każda instalacja elektryczna w budynku powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami. Badania odbiorcze powinna przeprowadzać komisja składająca się z co najmniej dwóch osób. Badania odbiorcze instalacji elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne w zakresie dozoru. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z pomocy osoby nie posiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, pod warunkiem, że odbyła przeszkolenie BHP pod względem prac przy urządzeniach elektrycznych. Zakres badań odbiorczych obejmuje:

ogłędziny instalacji elektrycznych, badania (pomiary i próby) instalacji elektrycznych, próby rozruchowe.

Ogłędziny, pomiary i próby powinny być wykonywane przez oddzielne zespoły, a komisja ustala jedynie stan faktyczny na podstawie dostarczonych protokołów. Protokoły z badań (pomiarów i prób), sprawdzeń i odbiorów częściowych należy przedłożyć komisji w trakcie odbioru. Komisja może być jednocześnie wykonawcą oględzin, badań i prób, z tym. Z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły. Po zakończeniu badań odbiorczych komisja powinna sporządzić protokół końcowy z badań odbiorczych. Protokół ten należy przedłożyć do odbioru końcowego budynku (instalacji elektrycznych w budynku). Protokół ten powinien zawierać co najmniej następujące dane:

numer protokołu, miejscowość i datę sporządzenia,

nazwę i adres obiektu,

imiona i nazwiska członków komisji oraz stanowiska służbowe,

datę wykonania badań odbiorczych,  
ocenę wyników badań odbiorczych,  
decyzję komisji odbioru o przekazaniu (lub nieprzekazaniu) obiektu do eksploatacji,  
ewentualne uwagi i zalecenia komisji,  
podpisy członków komisji, stwierdzające zgodność ustaleń zawartych w protokole.

### **6.3.3 Oględziny instalacji elektrycznych**

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,
- nie posiadają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkownika

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym (jakość wykonanej instalacji),
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- ochrony przed po arem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu
- oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych informacji na oznaczenie
- obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- wykonania dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

### **6.3.4 Estetyka i jakość wykonanej instalacji**

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decydują następujące czynniki:

- zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów,
- zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,
- zachowanie we wszystkich pomieszczeniach jednolitej pozycji łączników oraz jednolite usytuowanie styku ochronnego w gniazdach wtyczkowych,
- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

### **6.4. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zgodnie z zapisami umownymi

## **VII. Wykonanie robót – instalacje teletechniczne**

### **7.1. Opis stanu istniejącego.**

Pomieszczenia wyznaczone do remontu i przebudowy zlokalizowane są na I piętrze w kompleksie budynków Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Grodzkiej w Szczecinie. Dojście do remontowanych pomieszczeń poprzez klatkę schodową oraz korytarzem wewnętrznym.

Inwestor posiada funkcjonujący system Kontroli Dostępu w oparciu o urządzenia i oprogramowanie firmy Unicard S.A. i karty dostępowe Mifare. Nowe punkty KD należy wykonać wykorzystując urządzenia Unicard S.A.: czytniki ASR-702M, sterowniki SD-660 wraz z odpowiednimi zasilaczami buforowymi. Urządzenia KD muszą być wykonane w wersji umożliwiającej

podłączenie każdego sterownika do sieci komputerowej poprzez standardowe złącze RJ-45. Wszystkie przewody instalacji od czytników przy każdych drzwiach muszą być zakończone w projektowanym pomieszczeniu technicznym (1.05). Tam należy również zainstalować sterowniki i zasilacze buforowe. Z każdego ze sterowników należy wyprowadzić złączem RJ-45 przewód UTP i zakończyć go w projektowanej szafie dystrybucyjnej wtykiem RJ-45, w celu umożliwienia pracy sterownika w sieci komputerowej.

Nie zmienia się funkcji dotychczasowej pomieszczeń. Przeznaczone pomieszczenia będą pełniły funkcję zaleczonego socjalnego dla Centrum Dyspozytorskiego.

### **7.2. Roboty rozbiórkowe, demontaże, przygotowawcze.**

Należy zdemontować istniejącą instalację w zakresie umożliwiającym jej rozbudowę. Szafę należy wyposażać w rejestrator 16-kanałowy zgodny z wykorzystywanymi w obiektach inwestora rejestratorami Sistrore AX16. Nowy rejestrator musi być prawidłowo obsługiwany poprzez istniejące oprogramowanie wykorzystywane do podglądu innych rejestratorów/kamer. Rejestrator musi realizować rejestrację na dysku twardym o pojemności min. 1 TB, z prędkością 400 obrazów na sekundę (16 kanałów x 25 obrazów na sekundę). Rejestrator musi posiadać napęd optyczny umożliwiający wykonanie kopii nagrań na nośnik DVD.

Zbędne otwory po przejściach instalacyjnych, brudach zamurować otynkować. Wytrasować nowe podejścia zgodnie z projektem wykonawczym.

### **7.3. Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Wykonawstwo robót**

#### **7.4.1 Instalacja kontroli dostępu**

Inwestor posiada funkcjonujący system Kontroli Dostępu w oparciu o urządzenia i oprogramowanie firmy Unicard S.A. i karty dostępowe Mifare. Nowe punkty KD należy wykonać wykorzystując urządzenia Unicard S.A.: czytniki ASR-702M, sterowniki SD-660 wraz z odpowiednimi zasilaczami buforowymi. Urządzenia KD muszą być wykonane w wersji umożliwiającej podłączenie każdego sterownika do sieci komputerowej poprzez standardowe złącze RJ-45. Wszystkie przewody instalacji od czytników przy każdych drzwiach muszą być zakończone w projektowanym pomieszczeniu technicznym (1.05). Tam należy również zainstalować sterowniki i zasilacze buforowe. Z każdego ze sterowników należy wyprowadzić złączem RJ-45 przewód UTP i zakończyć go w projektowanej szafie dystrybucyjnej wtykiem RJ-45, w celu umożliwienia pracy sterownika w sieci komputerowej. Ponadto należy dostarczyć licencję na program (aktualizację) zarządzania systemami kontroli dostępu - UniKD (producent UNICARD S.A.) do najnowszej dostępnej wersji (1.10.1 lub nowszej). Inwestor posiada licencję na program w wersji 0.4.6.0. Instalacji i konfiguracji oprogramowania Inwestor dokona we własnym zakresie.

#### **7.4.2 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV**

Szafę należy wyposażać w rejestrator 16-kanałowy zgodny z wykorzystywanymi w obiektach inwestora rejestratorami Sistrore AX16. Nowy rejestrator musi być prawidłowo obsługiwany poprzez istniejące oprogramowanie wykorzystywane do podglądu innych rejestratorów/kamer. Rejestrator musi realizować rejestrację na dysku twardym o pojemności min. 1 TB, z prędkością 400 obrazów na sekundę (16 kanałów x 25 obrazów na sekundę). Rejestrator musi posiadać napęd optyczny umożliwiający wykonanie kopii nagrań na nośnik DVD. Projektowane kamery należy podłączyć do rejestratora na portach 1-3.

#### **7.4.3 Cyfrowy rejestrator wizyjny**

Efektywna kompresja obrazu dzięki technologii MPEG-4. Łatwy w obsłudze graficzny interfejs użytkownika dostępny z przeglądarki internetowej albo dzięki oprogramowaniu RAS. Prędkość zapisu maks. 200 obrazów na sekundę. Bardzo wysoka jakość nagrania w rozdzielczości 4CIF. Obsługa i konfiguracja lokalna przy pomocy przycisków na płycie czołowej, myszy i pilota IR lub zdalnie za pomocą załączonego oprogramowania RAS, 4 wyjścia monitorów podglądu. Złącze

SCSI umożliwiające podłączenie zewnętrznej macierzy RAID. Indywidualna autoryzacja dla grup i użytkowników. Monitorowanie tripleksowe: wyświetlanie obrazu „żywego” i odtwarzanie obrazu nagranych przy jednoczesnej rejestracji. Obraz „żywy” w czasie rzeczywistym (200pps w AX8, 400pps w AX16), 4-kanałowy zapis i odtwarzanie dźwięku. Interfejs do wprowadzania tekstu np. do połączenia z bankomatem lub kasą fiskalną. Niezależne kodowanie dla torów zapisu i transmisji Interfejs VSS-SDK umożliwiający integrację na wyższym poziomie (IVM, SiPass). Menu ekranowe dostępne w 13 językach

#### 7.4.4.Rejestrator DVR

Dane techniczne ; Monitorowanie wejścia wideo złożone: 8/16 przelotowe tory loop through, BNC, PAL/NTSC (autodetekcja). Wyjścia wideo 1 złożone: 1 wideo, 1 SPOT 1 VGA: 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024 (60 Hz).Wejścia/wyjścia. Wejścia audio 4 liniowe poziomu RCA Wyjście audio 1 liniowe poziomu RCA. Wejścia alarmowe 8/16 TTL (NC lub NO), 2.4V (NC) or 0.3V (NO) threshold,5VDC.Wyjścia alarmowe 2 wyjścia przekaźnikowe, łączówki, programowalne jako NC lub NO, 2 A (25 V AC), 1 A (30 V DC) Wejście resetowania alarmu 1 TTL, łączówka Sieć Ethernet (10/100 BaseT). Wejścia/wyjścia dodatkowe RS232C, RS485, 2 x USB 2.0 Interfejsy Przyciski przednie, myszka, klawiatura zdalna Administracja użytkownika 64 grupy, 256 użytkowników/grupę (uprawnienia dostępu programowalne dla grupy). Nagrywanie/odtwarzanie Kompresja Technologia H.264 (wideo), ADPCM (audio) Prędkość nagrywania SISTORE AX8: do 200 ips (PAL), do 240 ips (NTSC) SISTORE AX16: do 400 ips (PAL), do 480 ips (NTSC) Rozdzielczość nagrywania CIF, 2CIF, 4CIF Tryb nagrywania Nagrywanie ciągłe, zdarzenie, przed zdarzeniem (do 30 min.), wprowadzanie tekstu, funkcja Panic Tryb wyszukiwania Data/czas, kalendarz, zdarzenie, ruch, muzeum, wprowadzanie tekstu, Record Table System System operacyjny Zagnieżdżony Linux (wbudowana pamięć flash) Pojemność twardego dysku 1000 GB SATA, rozszerzalny za pomocą dwóch zestawów rozszerzających 250 GB, 500 GB lub 1000 GB SATA Zapasowe nośniki do nagrywania\* Wbudowana nagrywarka DVD, USB (dysk twardy, pamięć flash).Zarządzanie dyskami Kontrola temperatury, diagnoza SMART, automatyczne odzyskiwanie bazy.

### 7.5 Urządzenia sterownicze

Sterownik SD-660/LAN - Sterownik w metalowej obudowie obsługujący 2 czytniki z komunikacją z PC, interfejs TCP/IP

ASR-803M - Czytnik kart zbliżeniowych Mifare do współpracy ze sterownikami KD

Zasilacz 12V DC 2,5A 7Ah - stabilizowany z podtrzymaniem akumulatorowym

Kontaktron oraz zamek

## **VI.Kontrola jakości robót**

### 6.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej. Badanie jakości musi odnieść się do aktualnych atestów i certyfikatów. Po wykonaniu przedmiotu zamówienia wykonawca ma obowiązek wywozu materiałów zbędnych, odpadów na wysypisko, złomowanie, prace porządkowe.

### 6.2Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest kompletna działająca instalacja wykonana zgodnie z dokumentacją.

### 6.3.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również

wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową, a także obowiązującymi normami i przepisami. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

#### **6.4. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności zgodnie z zapisami umownymi

#### **7. Przepisy związane**

“Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, t. II z 1988r – Instalacje sanitarne i przemysłowe,”

“Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,”

Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane – wraz z zmianami, (Dz. U. Nr 74, poz.676, tekst z 2002 roku),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,

Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa

PN –EN 45014:2000. Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.

PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.

Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw

termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.