

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

**BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH
WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM W
RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO ORLIK
2012" CHOJNICE, UL JEDNOŚCI ROBOTNICZEJ
I WOJSKA POLSKIEGO DZ. NR 237/167**

**INWESTOR:
ADRES INWESTORA:**

**GMINA MIEJSKA CHOJNICE
ul. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

RODZAJ DOKUMENTACJI:

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - INSTALACJA
SYSTEMU MONITORINGU CCTV E-04**

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:**

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483**

**KOD CPV NR 45212200-8 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY OBIEKTÓW
SPORTOWYCH**

**KOD CPV NR 45312200-9 - INSTALOWANIE PRZECIWWŁAMANIOWYCH SYSTEMÓW
ALARMOWYCH**

PROJEKT OPRACOWALI:

PROJEKTANT INST. ELEKTR.	INŻ. ZENON TRĄBAŁA	NB-7210/253/79 <i>Trąbała</i>	specjalność instalacyjno inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych
ASYSTENT PROJ. INST. ELEKTR.	MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI	<i>Bobkowski</i>	

Chojnice 15. 05. 2009r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia oraz nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy instalacji systemu monitoringu w projektowanym kompleksie boisk sportowych wraz z zapleczem szatniowym w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012" ul. Jedności Robotniczej i Wojska Polskiego w Chojnicach, dz. 237/167. Przyjęto dla niej nazwę: "Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - instalacja systemu monitoringu CCTV" numer E-04

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej - instalacja systemu monitoringu CCTV, E-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji systemu monitoringu CCTV w projektowanym kompleksie boisk sportowych wraz z zapleczem szatniowym w ramach programu "Moje boisko Orlik 2012" ul. Jedności Robotniczej i Wojska Polskiego w Chojnicach, dz. 237/167. Zakres niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej obejmuje prowadzenie robót związanych z wykonaniem instalacji systemu monitoringu CCTV, wyposażeniem jej w takie elementy jak kompletne kamery, rejestrator cyfrowy oraz monitor. Do zakresu niniejszej specyfikacji należy również zasilanie elektryczne 230V AC elementów wyżej opisanej instalacji. W skład zasilania 230V AC wchodzić będzie kompletna rozdzielnia w centralnym punkcie dystrybucyjnym CPD oraz wyprowadzone z niej obwody, a także zasilacz awaryjny UPS.

W obiekcie przewidziano system monitoringu CCTV, obejmujący ciągi korytarz wewnątrz budynku, najbliższe otoczenie zewnętrzne obiektu oraz częściowo - boiska. Stanowisko kontrolne (obserwacyjne), wyposażone w monitor kontrolny LCD, przewidziano w pomieszczeniu trenera. System monitoringu wyposażony należy w ciągłą, cyfrową rejestrację obrazu ze wszystkich kamer. Lokalizację rejestratora oraz innych kluczowych elementów systemu przewidziano w szafie wiszącej - centralnym punkcie dystrybucyjnym, w pomieszczeniu trenera. Przyjęto kolorowy system monitoringu w całym jego zakresie. Dobrano urządzenia o wysokich walorach jakościowych, umożliwiające rozbudowę systemu o dodatkowe funkcje.

1.3. Określenia podstawowe występujące w niniejszej SST

Występujące określenia w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz definicjami, podanymi w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt. 1, a także podanymi poniżej:

Systemu monitoringu CCTV - telewizyjny system dozorowy,

Dostawca – osoba prawna lub fizyczna, u której zakupiono cały lub część sprzętu i/lub oprogramowanie dla instalacji. UWAGA – Jeżeli cały sprzęt i/lub oprogramowanie dla instalacji zakupiono w jednej instytucji, wówczas tę instytucję nazywa się dostawcą systemu,

Instalacja – system po zakończonym procesie instalowania w obiekcie,

Instalator - osoba prawna lub fizyczna, ponosząca odpowiedzialność za całość lub część procesu instalowania,

Instalowanie, zakładanie instalacji – proces mocowania i wzajemnego łączenia części składowych i elementów systemu - instalowanie (zakładanie instalacji) może być wykonywane przez jednego lub więcej instalatorów,

Jednostka uznająca – jednostka, uznana przez właściwy urząd lub przez inną kompetentną instytucję, jako mająca specjalistyczne umiejętności niezbędne do oceny zgodności instalacji z niniejszą normą,

Konserwacja – prowadzenie kontroli okresowych (przeglądów), obsługi technicznej i napraw, niezbędnych do utrzymania sprawności instalacji,

Osoba kompetentna, specjalista – osoba, która w odniesieniu do podejmowanych czynności, posiada niezbędną wiedzę, umiejętności i doświadczenie do wykonania pracy w sposób zadowalający i bez narażania kogokolwiek na niebezpieczeństwo lub obrażenia ciała,

Projektant – osoba fizyczna lub prawna odpowiedzialna za prace projektowe,

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

Uruchamiający – osoba, która przeprowadza proces uruchomienia,

Uruchomienie - proces, w wyniku którego dokonuje się sprawdzenia, czy instalacja spełnia ustalone wcześniej wymagania,

Uszkodzenie – usterka powstała wewnątrz instalacji lub w jej zasilaniu w sposób zakłócający poprawne funkcjonowanie instalacji,

Uznanie – potwierdzenie przez stronę trzecią, że instalacja spełnia wymagania,

Użytkownik – osoba fizyczna lub prawna sprawująca nadzór nad budynkiem,
Właściwy urząd – jednostka mająca uprawnienia na podstawie prawodawstwa lokalnego, regionalnego, krajowego lub europejskiego,
Zabezpieczenie nadnapięciowe - zabezpieczenie zasilacza i/lub podłączonych urządzeń przed większym napięciem niż maksymalne napięcie wyjściowe (dotyczy to także napięcia w obwodzie wyjściowym otwartym),
Zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem - zabezpieczenie, które umożliwia uniknięcie uszkodzenia akumulatora na skutek jego rozładowania poniżej poziomu dopuszczalnego, określonego przez producenta akumulatora,
Zgłoszenie o uszkodzeniu – sygnał uszkodzeniowy, który może być dostrzeżony przez człowieka.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy oraz kompletnej dokumentacji projektowej Wykonawcy – nastąpi niezwłocznie po podpisaniu z nim stosownych umów.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową. Wszystkie roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a użyte do budowy materiały powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne. W przypadku zastosowania materiałów lub wykonania robót nie zgodnych z dokumentacją zostaną one niezwłocznie zastąpione właściwymi lub naprawione na koszt Wykonawcy. W przypadku konieczności dokonania zmian w dokumentacji projektowej Inspektor Nadzoru powinien uzgodnić je z Projektantem.

1.4.3. Dokumentacja przetargowa, specyfikacje techniczne i inne dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami inwestycji i wymagane zawarte w w którychś z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało we wszystkich dokumentach. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść błędów lub braków w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej, o ich wykryciu powinien powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona niezbędnych zmian po ich uzgodnieniu z Projektantem.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji inwestycji.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji inwestycji norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę. Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów szkodliwych dla środowiska.

1.4.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących BHP. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt niezbędny do wykonania inwestycji, odpowiednią odzież ochronną dla osób zatrudnionych przy budowie oraz zapewni bezpieczeństwo publiczne. Zabezpieczy i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla pracowników realizujących inwestycję. Koszty związane z realizacją powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych robót.

1.4.6. Utrzymanie robót podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę inwestycji i wszystkie materiały oraz używany sprzęt od momentu rozpoczęcia inwestycji do momentu zakończenia i podpisania końcowego protokołu odbioru robót. Jeśli wykonawca w jakimś stopniu i czasie zaniedba utrzymanie budowli lub jej części we właściwym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godz. od otrzymania tego polecenia.

1.4.7. Wykonawca ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi ustawami i rozporządzeniami władz centralnych, zarządzeniami władz lokalnych i innymi przepisami, instrukcjami i wytycznymi, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją inwestycji. Jeśli konieczne było by zastosowanie rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod, które chronione są patentem lub innymi prawami

własności to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania nakazane prawem dotyczące zasad stosowania chronionych rozwiązań. Wymagania powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do prac, w których miałyby być zastosowane. O uzyskaniu wymaganych uzgodnień Wykonawca poinformuje Inspektora Nadzoru. Jeśli nie dotrzymanie powyższych wymagań spowodowało by następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.4.8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stanowi odrębne opracowanie.

1.4.9. Wymagania dotyczące organizacji budowy zawarto w specyfikacji ogólnej.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH (MATERIAŁY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 2.

Wszystkie elementy instalacji powinny być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać ważne Aprobaty Techniczne.

2.1.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

2.1.2 . Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.1.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją

umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.1.4 . Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.1.5. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. Stosowane materiały

Materiały stosowane do wykonania instalacji elektrycznych wg dokumentacji technicznej - podano w pkt. 11 niniejszej specyfikacji. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji monitoringu wg dokumentacji technicznej są:

- przewody sygnałowe (75 omów) RG-6,
- przewody instalacji zasilającej 230V YDYp 3x2,5mm², YDYp 3x1,5mm², YKY 3x2,5mm²,
- monitor kolorowy LCD 19"
- kamery kolorowe z kompletnym osprzętem (obiektywy, uchwyty, obudowy)
- osprzęt elektroinstalacyjny montażowy (rury instalacyjne ochronne, uchwyty, puszki rozgałęźne, itp.)
- wyposażenie centralnego punktu dystrybucyjnego - szafy CPD,
- zasilacz awaryjny UPS.

Wszystkie w/w urządzenia oraz wszelkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania.

2.2.1. Rejestrator cyfrowy

Parametry rejestratora cyfrowego:

Liczba wejść video - 16 x BNC

Archiwizacja danych z wszystkich kamer w czasie rzeczywistym minimum 30 dni

Prędkość wyświetlania - 400 obrazów na sekundę (każdy kanał "na żywo")

Możliwość wyświetlania kamer w trybach podziału ekranu na: 4,6,9

Możliwość definiowania harmonogramu pracy rejestratora z dokładnością do jednej godziny dla każdego dnia tygodnia

Ustawienie minimum sześciu programów nagrywania

Możliwość regulacji parametrów nagrywania indywidualnie dla każdej kamery

Wyjścia monitora głównego BNC i VGA

Wbudowana nagrywarka CD/DVD-RW

Możliwość instalacji wewnętrznych dysków twardych

Możliwość przeszukiwania archiwum wg kryteriów czasu, kalendarza, zdarzenia

Pełna obsługa rejestratora przez sieć (sprawdzanie statusu, konfiguracja, podgląd, przeszukiwanie archiwum)

Złącze USB do zgrywania materiału oraz aktualizacji oprogramowania układowego

Menu w j. polskim

Możliwość definiowania profili użytkowników o różnych uprawnieniach dostępowych

Możliwość podłączenia klawiatury sterującej

Możliwość podłączenia kamer PTZ

Możliwość sterowania rejestratorem przy użyciu myszy komputerowej
Kompatybilność z systemem monitoringu miejskiego
Możliwość montażu w szafie 19"

2.2.2. Kamera kolorowa w obudowie z podgrzewaczem (3 szt)

Parametry kamer:

Przetwornik obrazu 1/3 cala CCD z wybieraniem międzyliniowym

Aktywne elementy ekranu PAL 752x582

Rozdzielczość pozioma 540 TVL

Stosunek sygnału do szumu 50 dB

Minimalna czułość przy obiektywie o jasności F1.2:

0,3 lx bez funkcji podniesienia czułości (oświetlenie sceny 50IRE, tryb kolorowy)

0,06 lx bez funkcji podniesienia czułości (oświetlenie sceny 50IRE, tryb monochromatyczny)

Funkcja kompensacji tylnego oświetlenia BLC

Funkcja automatycznej regulacji wzmocnienia ARW

Funkcja automatycznego balansu bieli AWB

Zasilanie kamery 230V AC

Parametry obiektywów:

Funkcja korekcji w zakresie promieniowania podczerwonego

Obiektyw 1/3 cala

Ręczna regulacja ogniskowej od 3,5 do 8,0 mm

Przesłona sterowana napięciowo z kamery

Otwarcie przesłony obiektywu przynajmniej od F1.0

Parametry obudowy:

Obudowa dedykowana z podgrzewaczem na napięcie 230V AC

Uchwyt z ochroną kabla prowadzonego wewnątrz uchwytu

2.2.3. Kamera kolorowa kopułowa wewnętrzna

Parametry kamery:

Przetwornik 1/3 cala

Aktywne elementy ekranu PAL 752x582

Rozdzielczość pozioma 540 TVL

Stosunek sygnału do szumu 50 dB

Minimalna czułość przy 50IRE - 1lx

Funkcja kompensacji tylnego oświetlenia BLC

Funkcja automatycznej regulacji wzmocnienia ARW

Funkcja automatycznego balansu bieli AWB

Funkcja cyfrowej redukcji szumów

Zasilanie kamery 12V DC lub 24V AC

2.2.4. Kamera szybkoobrotowa

Parametry kamery:

Przetwornik obrazu 1/4 cala CCD, Exview HAD

Zoom optyczny min. 35-krotny

Zoom cyfrowy min. 12-krotny

Aktywne elementy ekranu PAL: 752x582

Rozdzielczość pozioma 540 TVL

Stosunek sygnału do szumu 50 dB

W trybie nocnym czułości w zakresie widma podczerwieni:

0,5 1x/F=1.4 (1/50s, 35IRE) - tryb kolorowy

0,062 1x/F=1.4 (1/3s, 35IRE) - tryb kolorowy

0,00014 1x/F=1.4 (2/3s, 35IRE) - tryb monochromatyczny

Wbudowane funkcje proporcjonalnego zoomu oraz automatycznego obrotu i zmiany pochylenia kamery

Menu w j. polskim

Możliwość skonfigurowania stref prywatności

Przynajmniej 99 programowalnych prepozycji

Możliwość zaprogramowania przynajmniej dwóch tras dozoru o łącznym czasie trwania do 15 minut

Protokoły komunikacyjne przynajmniej Pelco P i Pelco D

Wyjścia oraz wejścia alarmowe
Temperatura pracy od -40 do +50 stopni Celsjusza
Stopień szczelności obudowy IP66
Zasilanie kamery 230V AC
Budowa modułowa kamery

2.2.5. Monitor kolorowy LCD

Matryca LCD: 19"
Monitor LCD dedykowany do pracy w systemach telewizji dozorowej
Wejścia video BNC i VGA
Rozdzielczość 1280x1024
Kontrast minimalny 800:1
Luminacja maksymalna 300cd/m²
Czas reakcji matrycy maksymalnie 5ms
Kąt obserwacji minimum 160 stopni w poziomie i pionie

Materiały zawarte w zestawieniu są materiałami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych.

2.3. Składowanie materiałów

Materiały, aparaty i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, przystosowanych do tego celu, przewietrzanych i dobrze oświetlonych. Przewody i rury instalacyjne karbowane z tworzyw sztucznych należy przechowywać w sposób jak wyżej, lecz w kęgach zwijanych, związanych sznurkiem co najmniej w trzech miejscach. Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych. Sprzęt ochrony osobistej oraz bhp należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych. Farby płynne, rozpuszczalniki, lakiery i oleje należy magazynować w oddzielnych pomieszczeniach z zachowaniem odpowiednich przepisów p/pożarowych i bhp.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH (SPRZĘT)

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

- podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 3.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

3.2. Stosowany sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu

technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU (TRANSPORT)

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

- podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 4.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów na plac budowy

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu rozdzielni, przewodów, opraw oświetleniowych oraz osprzętu, niezbędnych do wykonania robót elektrycznych objętych dokumentacją techniczną. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały przed przemieszczaniem w taki sposób aby zapobiec ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadowania i wyładowania oraz składowania materiałów należy przestrzegać zaleceń wytwórcy.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 5.

Wykonawca przystępujący do budowy winien legitymować się uprawnieniami nadanymi przez producenta sprzętu co umożliwi certyfikację instalacji oraz uprawnieniami nadanymi zgodnie z Dz. U. z 2001 r. Nr 3 poz 10; Nr 100 poz 1085; Nr 154 poz 1800 oraz art.155 KPA

5.2. Kolejność wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed układaniem przewodów w ścianach lub ziemi należy wytyczyć ich trasę. Trasowanie należy wykonać uwzględniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.

5.4. Montaż instalacji

5.4.1. Układanie przewodów

Przewody należy układać po wytyczonych trasach w sposób zgodny z dokumentacją techniczną.

5.4.2. Montaż elementów systemu monitoringu

Wszystkie elementy instalacji należy montować wg. zasad standardowych, z uwzględnieniem uwag zawartych w dokumentacji technicznej oraz w instrukcjach montażu producentów mocując je odpowiednio, standardowo do podłoża.

5.4.3. Oznaczenia identyfikacyjne

Wszystkie części składowe instalacji systemu monitoringu CCTV należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację każdego elementu systemu. Takie elementy systemu jak monitor, rejestrator cyfrowy należy odpowiednio i trwale oznaczyć. Szczególne elementy instalacji muszą być oznaczone specjalnie, tak jak wymagają tego odpowiednie przepisy.

5.4.4. Elementy mocujące

Wszystkie elementy mocujące, korytka kablowe, listwy instalacyjne, rurki instalacyjne, uchwyty, wsporniki itp. powinny być systemowe. Nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału. Mocowania i otwory w elementach konstrukcji budowlanych muszą być koordynowane z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego robót budowlanych. Ewentualne, robocze, systemowe rozwiązania mocowań dla instalacji systemu monitoringu CCTV muszą być opracowane rysunkowo i przedstawione do zatwierdzenia przez zespół projektowy lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 6.

6.2. Czynności kontrolne etapowe

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz
- jakość wykonania ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej
- pomiar rezystancji izolacji

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

6.3. Czynności kontrolne końcowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji elektrycznych z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji elektrycznych,
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienie przez instalacje elektryczne wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami.

W przypadku nie zadowalającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji. Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 7.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową jest :

- [m] dla przewodów i niektórych elementów osprzęt elektroinstalacyjnego montażowego
- [szt] dla zastosowanego osprzętu i niektórych elementów osprzęt elektroinstalacyjnego montażowego, dla kamer, rejestratora, klawiatury, kompletnych rozdzielni itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

- podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie części robót zanikające oraz ulegające zakryciu takie jak układanie przewodów pod tynkiem, itp. muszą być zgłaszane przez Wykonawcę do odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

8.3. Zasady ostatecznego odbioru robót

W czasie ostatecznego odbioru robót, przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca

zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1) Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami
- 2) Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- 3) Dziennik budowy (jeżeli występuje jako odrębny dla przedmiotowych robót)
- 4) Protokoły wszelkich wymaganych badań i pomiarów
- 5) Certyfikaty, aprobaty techniczne na urządzenia i wszelkie inne wyroby zastosowane w instalacji
- 6) Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w "Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - część ogólna, pkt 9.

Podstawą rozliczenia robót (płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu.

Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do budowy instalacji systemu monitoringu objętej dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena budowy obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż przewodów
- montaż elementów mocujących i zabezpieczających (rury ochronne, itp.)
- montaż osprzętu instalacyjnego
- montaż osprzętu instalacyjnego, montażowego (mocującego)
- montaż kompletnej aparatury
- montaż kompletnych rozdzielni
- wykonanie wszelkich badań i pomiarów

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

10.2. Polskie normy

- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania

10.3. Opracowania

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V Instalacje elektryczne MGPIB, COBR "ELEKTROMONTAŻ".
- Wybrane artykuły tematyczne z fachowych pism branżowych.
- Dokumentacje techniczne, instrukcje montażu programowania i obsługi zastosowanych urządzeń, aparatów, osprzętu i innych materiałów.

11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Nr	Nazwa	Ilość
1	szafa wisząca natynkowa 19" 14U gł. 500mm	1 szt.
2	zestaw do aparatury modułowej 3U	1 szt.
3	UPS 2U 1000VA	1 szt.
4	rejestrator cyfrowy DVR	1 szt.
5	panel krosowy 1U	1 szt.
6	panel zaślepiający 2U	1 szt.
7	panel usług telefonicznych 1U	1 szt.
8	panel z prowadnicami 2U	1 szt.
9	rozłącznik instalacyjny typu FR301 25A	1 szt.
10	wyłącznik instalacyjny S301 B10	3 szt.
11	lampki kontrolne L333	1 szt.
12	ochronnik klasy 3 (typ3), 1 moduł, $U_p(L-N) < 1,25kV$	1 szt.
13	kamera kopułowa wewnętrzna	1 szt.
14	kamera szybkoobrotowa zewnętrzna	1 szt.
15	kamera zewnętrzna w obudowie z podgrzewaczem oraz uchwyty	3 szt.
16	przewód typu YDYpżo 450/750V 3x2,5mm ²	20 m
17	przewód typu YDYpżo 450/750V 3x1,5mm ²	25 m
18	przewód typu YKYżo 450/750V 3x2,5mm ²	60 m
19	przewód typu RG-6	150 m
20	przewód sterujący S/FTP 4-parowy	50 m
21	rura ochronna DVK 50	25 m
22	zasilacz impulsowy 12VDC 800mA	1 szt.