

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlanych

Budowa instalacji:
„Monitoring plenerowego placu fitness w m. Orzechówka”

Opracował: *mgr inż. Grzegorz Wojtowicz*

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

2. ZAKRES

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI.

5. SPRZĘT

6. TRANSPORT

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8. DOKUMENTY BUDOWY

9. OBMIAR ROBÓT

10. ODBIÓR ROBÓT

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji Systemu Telewizji Dozorowej CCTV.

1.2. Określenia podstawowe

Kamera CCTV - Urządzenie zawierające przetwornik obrazu, wytwarzający sygnał wizyjny z obrazu optycznego.

Punkt kamerowy CCTV - Zestaw zawierający kamerę CCTV oraz odpowiedni obiektyw i niezbędny osprzęt pomocniczy.

Obudowa kamerowa - Osłona zabezpieczająca kamerę, obiektyw i osprzęt pomocniczy przed narażeniami mechanicznymi i/lub środowiskowymi.

Czułość kamery - Oświetlenie przetwornika obrazu niezbędne do wytworzenia całkowitego (kolorowego) sygnału wizyjnego o określonej amplitudzie, przy określonej wartości stosunku sygnał/szum.

Przetwornik obrazu - Przyrząd przetwarzający obraz optyczny na sygnał elektryczny.

Obiektyw - Przyrząd optyczny służący do projekcji obrazu wskazanej sceny na powierzchnię światłoczułą przetwornika obrazu.

Rejestратор cyfrowy – urządzenie pozwalające na wprowadzenie określonej ilości sygnałów wizyjnych oraz ich obróbki i zapisu na wewnętrznym dysku HDD.

Wyposażenie – wszystkie elementy wchodzące w skład instalacji

Zasilanie w energię elektryczną – wewnętrzna instalacja elektryczna gwarantująca przyłączenie i użytkowanie urządzeń.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru /Zamawiającego.

1.4. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5. Projekt monitoringu plenerowego placu fitness w m. Orzechówka

Wykonawca przedsięwzięcia otrzyma od Zamawiającego egzemplarz kompletnej dokumentacji projektowej.

1.6. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość systemu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.7. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót przez niego wykonywanych.

1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i budowli na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla

zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń.

2. ZAKRES

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji monitoringu plenerowego placu fitness: montaż kamer i mikrofonów, montaż stanowiska rejestracji CCTV, montaż stanowiska wizualizacji i archiwizacji operatora CCTV, wykonanie okablowania instalacji CCTV, doprowadzenie zasilania, wyposażenia technologicznego, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- montaż stacjonarnych kamer zewnętrznych
- montaż okablowania instalacji
- montaż stanowiska rejestracji operatora CCTV
- montaż stanowiska wizualizacji i archiwizacji operatora CCTV
- wykonanie okablowania instalacji CCTV
- zasilanie dedykowane systemu CCTV
- kontrola jakości

Szczegółowy zakres robót obejmuje: (dotyczy przedmiaru robót poz. 1/14/40)

Nr poz.	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1	KNR 5-08 0801/07	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w gipsie lub gazobetonie objętości do 1 dm ³	szt.	5
2	KNR 5-10 0311/01	Montaż przepustów rurowych w stropach i ścianach z gipsu lub gazobetonu o średnicy do 15 cm z mechanicznym przebijaniem otworów - rura o średnicy zewnętrznej do 40 mm	przepust.	5
3	E 0508 0800/03	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach poprzez przykręcenie do gipsu-gazobetonu	m	150
4	KNR-W 5-08 0207/02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² wciągane do rur	m	120
5	KNR-W 5-08 0207/02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² wciągane do rur	m	250
6	KNR-W 5-08 0207/02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² wciągane do rur	m	30
7	KNR-W 5-08 0207/02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² wciągane do rur	m	120
8	KNR 5-10 0701/01	Montaż i ręczne stawianie słupów pojedynczych o dług.do 9 m (bez belek ustojowych)	szt.	4
9	KNR AL-01 0501/02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.	4
10	KNR AL-01 0503/04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu	szt.	1
11	KNR AL-01 0112/02	Montaż zasilacza do 48 V DC/17 W	szt.	5
12	KNR AL-01 0504/08	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - nadajnik/odbiornik transmisji cyfrowej sygnałów video (za każdy układ transmisyjny)	szt.	4
13	KNR AL-01 0112/08	Montaż zasilacza do 12 V DC/240 W	szt.	4

14	KNR AL-01 0114/06	Montaż obudowy o wielkości do 21 HE	kpl.	1
15	KNR AT-15 0119/02	Krosowanie - kabel miedziany w szafie dystrybucyjnej - kabel kat.5e, U/UTP, PVC, o długości 1,0 m	szt.	1
16	KNR AT-15 0119/04	Krosowanie - kabel BNC w szafie dystrybucyjnej	szt.	4
17	KNR-W 5-08 0901/01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar	1
18	KNR-W 5-08 0901/02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, każdy następny pomiar	pomiar	3
19	KNR-W 5-08 0902/01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar	1
20	KNR-W 5-08 0902/02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - każdy następny	pomiar	3
21	KNR-W 5-08 0902/03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar rezystancji uziemienia - pierwszy	pomiar	1
22	KNR-W 5-08 0902/04	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar rezystancji uziemienia - każdy następny	pomiar	3
23	KNR AL-01 0506/01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia	4

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

3.1. Przechowywanie, składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.2. Wymagania techniczne.

Wymaga się, aby kamery, obiektywy, rejestratory cyfrowe, urządzenia sterujące oraz monitory pochodziły od jednego producenta.

Na wszystkie urządzenia elektryczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego Dz. U. Nr 49 poz. 414, należy dostarczyć Deklarację Zgodności (CE).

1.1. Rejestrator cyfrowy DR4H-LITE

Dane techniczne:

Model:		DR4H-LITE	
Standard Video:		PAL/NTSC (przełączane ręcznie)	
Wejścia video:		4 x 1.0Vp-p / 75Ω (BNC)	
Wyjścia monitorowe:	Główne	1 x 1.0Vp-p / 75Ω (BNC) ; 1 x VGA	
SPOT		1 x 1.0Vp-p / 75Ω (BNC)	
Wejście audio:		1 x RCA Cinch	
Wyjście audio:		1 x RCA Cinch	
System operacyjny:		RTOS	
Podział ekranu:		1, 4	
Prędkość wyświetlania:		25 kl./sek. (1 kanał) ; 100 kl./sek. (całkowita)	
Kompresja obrazu video:		H.264 (4 poziomy kompresji)	

Harmonogram nagrywania:	Dzienny i Tygodniowy
Tryby nagrywania:	- nagrywanie ciągłe - nagrywanie wyzwalane detekcją ruchu - nagrywanie alarmowe wyzwalane alarmem zewnętrznym (czujniki ruchu, system alarmowy, itp.) - nagrywanie napadowe wyzwalane ręcznie
Pre-alarm i Post-alarm:	Maksymalny czas nagrywania Pre-alarm: 5 sek. / Post-alarm: 3 min.)
Łączna szybkość nagrywania:	100kl./sek. (CIF) ; 50kl./sek. (2CIF) ; 25kl./sek. (4CIF)
Tryby wyszukiwania:	Według kalendarza (data i czas) lub według dziennika zdarzeń
Rozdzielczość:	704x576 (4CIF) ; 720x288 (2CIF) ; 360x288 (CIF)
Wejścia alarmowe:	4 x TTL
Wyjście alarmowe:	1 x NO/NC (wyjście bezpotencjałowe)
Wewnętrzny dysk twardy:	1 x SATA (kompatybilne są dyski SEAGATE (wyłączając model 750GB) i HITACHI)
Typy alarmów:	Detekcja ruchu, zanik sygnału video, awaria systemu, awaria dysku, alarm na wejściu
Detekcja ruchu:	12 x 12 stref / 10 poziomów czułości
Praca w sieci:	Jako Web serwer: podgląd LIVE, odtwarzanie, PTZ, konfiguracja Oprogramowanie CMS: pełne zarządzanie wieloma rejestratorami,

	podgląd LIVE, odtwarzanie, PTZ	
Eksport danych:	AVI, JPEG, BMP (nośniki: USB-pendrive, płyta CD/DVD)	
Poziomy dostęp:	3 konfigurowalne grupy użytkowników (Admin / Manager / User)	
Zabezpieczenie nagrań:	Znak wodny	
Dziennik logów:	1.000.000 zdarzeń przechowywanych w buforze pamięci RAM	
Metody łączenia w sieci:	Statyczny IP, DHCP, DDNS z obsługą DynDNS	
Synchronizacja czasu:	Protokół NTP, synchronizacja poprzez Ethernet (automatyczna zmiana czasu letni/zimowy)	
Powiadamianie e-mailowe:	Wysyłanie wiadomości e-mail na wiele adresów (protokół SMTP) w momencie pojawienia się alarmu	
Porty:	RS	1 x RS485
Ethernet	1 x 10/100-BaseT (RJ-45)	
USB2.0	1 x USB (panel przedni) ; 1 x USB (panel tylny)	
Zasilanie:	12VDC, zasilacz w komplecie z zasilaczem	
Pobór mocy:	Okolo 65W	
Dopuszczalna wilgotność:	10 ... 80%	
Temperatura otoczenia:	0 ... +40°C	
Waga:	1,44 kg	
Wymiary zewnętrzne:	290 x 230 x 60mm	

1.2. Monitor LEDP 21,5"

Dane techniczne:

Model	LEDP18.5	LEDP21.5
Matryca	18.5" TFT LCD	21.5" TFT LCD
Rozdzielczość	1366 x 768 @ 60Hz	1920 x 1080 @ 60Hz
Współczynnik kontrastu	1000:1	
Jasność	250cd/m ²	
Ilość kolorów	16.7 miliona	
Czas reakcji	<5ms	
Kąt widzenia	170° poziomo / 160° pionowo	
Min. czas życia matrycy	50.000 godzin	
Tryb wyświetlania	Video / VGA / HDMI	
Menu OSD	VGA	Jasność, Kontrast, Pozycja poziom / pion, Zegar, Faza, Temperatura barwowa, Kolor użytkownika R / G / B, Pozycja OSD poziom / pion, Głośność, Język, Powrót.
Video	Kolor, Jasność, Kontrast, Ostrość, Głośność, Język	
Wejścia video	2x Video BNC (1.0 Vp-p 75Ω), VGA 15pin, DVI, HDMI	
Wyjścia video	1x Video BNC (1.0 Vp-p 75Ω)	
Audio	PC Stereo, Audio RCA	
Głośniki	2 x 2W	
Wymiary	447.5 x 332.1 x 182	514.5 x 370.0 x 182
Warunki pracy	Temperatura: 0° - 40°C Wilgotność: 10% - 85%	

Waga	3.08 kg	3.65 kg
Normy bezpieczeństwa	FCC, CE (EMC/LVD), UL, BSMI, CCC	
Zasilanie	110 / 230VAC	
Pobór mocy	21W	

1.3. Kamery zewnętrzne ZC-BWNX8039PBA

Dane techniczne:

Model:	ZC-BWNX8039PBA
Standard video:	PAL
Przetwornik:	1/3" Pixim Seawolf DPS
Funkcja dzień/noc:	Filtr mechaniczny
Rozdzielczość:	690TVL (758x540)
Czułość:	0.0 lux (IR On)
Obiektyw:	3.0-9.0mm
WDR:	Tak
Inne funkcje:	BLC, DNR (2D), detekcja ruchu, maski prywatności
Oświetlenie IR:	Diody LED 30szt., zasięg 18m
Balans bieli:	ATW1, ATW, AWC, Manual
Elektroniczna migawka:	1/50, FLK, 1/150 ~ 1/100000
Wyjście video:	1.0Vp-p 75 Ohm S/N: >50dB
Charakterystyka gamma:	0.45
Synchronizacja:	Wewnętrzna
Klasa szczelności:	IP 67
Zasilanie:	12VDC/24VAC
Pobór mocy:	6.5W/12VDC, 5.7W/24VAC
Temperatura pracy:	-20°C ~ +50°C

Wymiary:	Ø72 x 209mm
Waga:	750g

1.4. Zasilacz 12V DC

Dane techniczne:

Rodzaj zasilacza:	Impulsowy
Napięcie zasilania:	170 ... 250 V AC
Zakres częstotliwości:	50 ... 60 Hz
Napięcie wyjściowe:	12 V DC
Wydajność prądowa zasilacza:	5 A (do podziału na 2 obwody wyjściowe)
Moc zasilacza:	60 W
Ilość wyjść:	2 szt.
Typ obudowy:	Aluminium
Temperatura pracy:	-30 °C ... 70 °C
Klasa szczelności:	IP67
Rozstaw otworów montażowych:	166 x 40 mm
Wybrane cechy:	obudowa przystosowana do montażu na ścianie
Waga:	0.88 kg
Wymiary:	180 x 71 x 45 mm

1.5. Zestaw transmisji wizji TCO5807h

Dane techniczne:

Częstotliwość pracy	5,725 - 5,875 GHz
Moc maksymalna	<14dBm (25mW)
Typ Modulacji	FM
Wejście	VIDEO - 75 Ω /AUDIO - 600 Ω
Zasilanie	10 - 14V / 350mA DC
Temperatura pracy	-20 °C - + 55 °C
Wymiary [mm]	Tx: 125x105x60, Rx: 164x164x80
Klasa szczelności	IP65
Waga	0,4kg x 2szt.

1.6. Fotowoltaiczny System Zasilania TOP-Solar 130W / 12V kamer i zestawów transmisji wizji.

Bateria słoneczna 130 W

Dane techniczne

Moc	130 W
Typ / rodzaj modułu	monokrystaliczny
Prąd ładowania [Impp]	7,01 A
Prąd zwarcia [Isc]	8,07 A
Napięcie nominalne [Vmpp]	17 V
Napięcie jałowe / rozwarcia [Voc]	21V
Wymiary (WxSxG) [mm]:	1476x670x35mm
Waga:	13 kg

Wydajność:	90% do 10 lat, 80% do 25 lat
Typ przyłącza:	box przyłączeniowy wodoodporny

Regulator ładowania 12V

Dane techniczne

Napięcie systemowe	12V
Maksymalny prąd paneli	10 A
Maksymalny prąd obciążenia	10 A
Wyświetlacz	diody LED pokazujące aktualny stan regulatora akumulatora i obciążenia; 2 x LED; 1 x Duo LED
Pobór prądu [mA]	< 4mA
Zakres temperatury pracy [oC]	-20oC do +50oC
wymiary (SxWxG) [mm]	80 x 100 x 30

Akumulator żelowy HZY EV 12V -110Ah

Dane techniczne

Napięcie pracy:	12 V
Pojemność:	110Ah
Wymiary (dług. x szer. x wys.):	329 x 173 x 213
Projektowana żywotność:	12 lat
Gwarancja:	24 m-ce (12 m-cy praca cykliczna)
Waga [kg]:	30,9

4. WYTTCZNE WYKONANIA INSTALACJI.

Instalacje należy wykonywać zgodnie z projektem oraz przepisami grupy polskich norm : (PN-EN 50132) Systemy Alarmowe – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach, wymagania ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr.207, poz. 2016 ze zmianami), wymagania ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004r. Nr.92, poz. 881 ze zmianami). Przy zachowaniu wymagań „sztuki budowlanej” określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje elektryczne”, wydanych przez byłe Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Zasilanie podstawowe systemu - należy wykonać z tablicy TB zgodnie z projektem elektrycznym. Przewody zasilania 230V/50Hz poszczególnych obwodów, należy zabezpieczyć oddzielnymi indywidualnymi samoczynnymi wyłącznikami nadmiarowo prądowymi.

Okablowanie systemu na tynkowo należy prowadzić w istniejących dwudzielnich korytkach lub z zachowaniem wymaganych odległości (dla oddzielenia od siebie przewodów sygnałowych i zasilających) oraz częściowo w przestrzeni sufitu technologicznego (podwieszanego) - w korytkach instalacyjnych. Instalację podtynkową należy prowadzić w rurach RKLGF.

Specyfikacja rodzajowa związana z wykonaniem instalacji - zgodnie z wytycznymi projektu wykonawczego. Należy bezwzględnie oznaczyć wszystkie kable (wizyjne, sterownicze, mikrofonowe, zasilające i krosowe) w sposób trwały i czytelny zgodnie z symboliką projektu na obu końcach oraz co 10 m na całej długości.

Montaż instalacji i urządzeń, uruchomienie dokonanie nastaw urządzeń, zaprogramowania funkcji monitorowania, zapisu i archiwizacji należy dokonać zgodnie wytycznymi Inwestora, dokumentacją techniczną producenta urządzeń i wymaganiami grupy polskich norm : PN-EN 50132 Systemy Alarmowe – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Niezbędne jest przeszkolenie (w miejscu montażu instalacji) - personelu Użytkownika w zakresie obsługi dostarczonych urządzeń oraz podstaw ich programowania potwierdzone podpisanym protokołem.

Niezbędne jest świadczenie usługi serwisowo-gwarancyjnej systemu CCTV (w tym ewentualnych - wymaganych przez Użytkownika i Producenta przeglądów okresowych urządzeń oraz zmian w oprogramowaniu i konfiguracji systemu dostosowując system do zmieniających się warunków eksploatacyjnych) zgodnie z odrębną umową zawartą po odbiorze instalacji.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

6. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów/ sprzętu na i z terenu Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu/Inspektorowi Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru/Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania Robót i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli.

7.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie próby .

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

7.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

7.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru/Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Norm Europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Normą Europejską lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

9. OBMIAR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

9.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

10. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,

10.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

10.2. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru/Zamawiającego.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych.

10.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii sygnałowej, zasilającej, sterowniczej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr.207, poz. 2016 ze zmianami)
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004r. Nr.92, poz. 881 ze zmianami).
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. 113/1998 poz. 728).

PN-E-05204	Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń przed elektrycznością statyczną.
PN-EN 50132-7	Systemy alarmowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.
PN-IEC 60364-7-707	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
PN-IEC 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U.120 z 2003 r., poz. 1133).

Rozporządzeniem 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” (Dz.U.z dnia 16 września 2004r.).

Dyrektywa 92/58/EWG z 26 czerwca 1992r. dot. minimalnych wymagań związanych ze stosowaniem znaków bezpieczeństwa i/lub ochrony zdrowia w miejscach pracy.

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

COBR „Elektromontaż” – Nowoczesne elementy zabezpieczeń i środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych do 1 kV 1992r