

SZEGÓŁOWA SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH

INSTALACJE SSWiN, CCTV

SPIS TREŚCI

1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:.....	5
1.2	Przedmiot i zakres robót:	5
1.3	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:.....	5
1.3.1	Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową.	5
1.3.2	Zabezpieczenie terenu budowy.....	6
1.3.3	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
1.3.4	Ochrona przeciwpożarowa.	6
1.3.5	Materiały szkodliwe dla otoczenia	6
1.4	Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia – nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót.	6
1.5	Określenia podstawowe	7
2	MATERIAŁY	7
2.1	Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów	7
2.2	Materiały podstawowe	8
2.2.1	Kable instalacyjne i przyłączeniowe	8
2.2.2	Urządzenia i osprzęt.....	8
	Monitor LCD 23,6"	12
2.3	Odbiór materiałów na budowie	14
2.4	Składowanie materiałów na budowie	15
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	15
3.1	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	16
3.1.1	Prowadzenie robót.....	16
3.1.2	Odbiór placu budowy	16
3.1.3	Koordinacja robót instalacji systemu monitoringu CCTV z innymi robotami	16
3.1.4	Koordinacja robót instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN	16
	z innymi robotami	16
3.1.5	Materiały.....	16
3.1.6	Sprzęt	16
3.1.7	Transport.....	17
3.1.8	Budowa tras kablowych.....	17
3.1.9	Układanie kabli.....	17
3.1.10	Przebieg tras kablowych	17
3.1.11	Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	18
3.1.12	Przejścia przez ściany i stropy	18
3.1.13	Podejścia instalacji do urządzeń	18
3.1.14	Prace wykończeniowe.....	18
3.1.15	Testowanie i odbiór instalacji systemu monitoringu CCTV	19
3.1.16	Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.	19
4	ODBIÓR ROBÓT	19
4.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	20
4.2	Odbiór częściowy	20
4.3	Odbiór wstępny robót	20
4.4	Dokumenty do odbioru wstępnego.....	20
4.5	Odbiór końcowy	21

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W PROJEKCIE I SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ. ZE WZGLĘDU NA ZAPEWNIENIE STUPROCENTOWEJ ZGODNOŚCI I ZWIĄZANEJ Z TYM NIEZAWODNOŚCI PRACY. WSZYSTKIE ISTOTNE ELEMENTY SYSTEMÓW POWINNY POCHODZIĆ OD JEDNEGO PRODUCENTA.

KLAUZULA

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dostępnej dokumentacji i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- W związku z powyższym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu, po uzyskaniu pisemnej akceptacji przez Projektanta, Inwestora i Biuro Architektoniczne.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opisie, specyfikacji i rysunkach), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji muszą być zamontowane i dostarczone.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Rysunki należy traktować jako dokumenty pomocnicze do opisu funkcjonalnego. W hierarchii ważności opis funkcjonalny jest wyższej rangi od rysunku.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja, uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaleceniami Inwestora i Producenta.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

Tematem opracowania jest instalacja systemu monitoringu CCTV oraz system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN w nowo projektowanym budynku biurowym KSSE w Tychach.

1.2 Przedmiot i zakres robót:

- instalacja systemu monitoringu
- zaprogramowanie i uruchomienie systemu cyfrowego monitoringu
- instalacja systemu sygnalizacji, włamania i napadu SSWiN w budynku nr 1 i nr 2
- zaprogramowanie i uruchomienie systemu SSWiN

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni:

Prace związane z wykonywaniem robót prowadzone będą w na terenie parku rekreacyjno-wypoczynkowego i mieszczących się tam budynków nr 1 i nr 2. Instalacją objęte będą wszystkie pomieszczenia, w których przebywać mogą ludzie i wszystkie ciągi komunikacyjne tj. ścieżki, chodniki. Zamawiający w dniu podpisania umowy bądź w terminie ustalonym w umowie przekaze wykonawcy front robót i wskaże miejsca składowania materiałów.

1.3.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) wraz z przedmiarem robót, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią części umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dane określone w SIWZ i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z SIWZ lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość systemu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a kosztami tych zmian i robót towarzyszących obciążony będzie Wykonawca.

1.3.2 Zabezpieczenie terenu budowy.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.3.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego związane z wykonywanymi instalacjami.

1.3.4 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. 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 lub działań personelu Wykonawcy.

1.3.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte w trakcie robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w trakcie robót, a po zakończeniu prac ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich zastosowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4 Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia – nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie systemu monitoringu w parku rekreacyjno-wypoczynkowym oraz systemu SSWiN w budynkach nr 1 i nr 2 znajdujących się na terenie parku.

Kody CPV:

45312000-7 Instalacja systemów alarmowych i anten,

1.5 Określenia podstawowe

zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Nie występuje, Wykonywanie prac standardowe.

2 MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2 Materiały podstawowe

Wszystkie materiały do wykonania instalacji systemu monitoringu CCTV powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1 Kable instalacyjne i przyłączeniowe

- Kabel FTP, 4 pary 23AWG, kategorii 6A LSZH,
- Kabel YTDY 4x0,5
- Kabel YTDY 10x0,5
- Kabel OMY 3x1,5

2.2.2 Urządzenia i osprzęt

Kamery stacjonarne

Minimalne wymagania dla punktów kamerowych

Zewnętrzny punkt kamerowy - kamera Full HD dzień/noc typu bullet z doświetleniem IR

OBRAZ

Przetwornik obrazu	4 MPX, matryca CMOS, 1/3", OV
Liczba efektywnych pikseli	2688 (H) x 1520 (V)
Czułość	0.07 lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
Elektroniczna migawka	automatyczna/manualna: 1/5 s ~ 1/20000 s
Wydłużona migawka (DSS)	do 1/5 s
Szeroki zakres dynamiki (WDR)	tak (podwójne skanowanie przetwornika), 90dB
Cyfrowa redukcja szumu (DNR)	2D, 3D
Funkcja Defog (F-DNR)	tak

OBIEKTYW

Typ obiektywu	standardowy, f=2.8-12 mm/F1.4
---------------	-------------------------------

DZIEŃ/NOC

Rodzaj przełączania	mechaniczny filtr podczerwieni
---------------------	--------------------------------

Tryb przełączania	automatyczny, manualny
Opóźnienie przełączania	1 ~ 36 s
Czujnik światła widzialnego	tak
SIEĆ	
Rozdzielczość strumienia wideo	2592 x 1520, 2304 x 1296, 2048 x 1520, 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 960, 1280 x 720 (HD), 704 x 576, 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (QVGA)
Prędkość przetwarzania	20 kl/s dla 2592 x 1520, 30 kl/s dla 2048 x 1520 i niższych rozdzielczości
Tryb wielostrumieniowy	3 strumienie
Kompresja wideo/audio	H.264, H.265/-
Liczba jednoczesnych połączeń	maks. 10
Przepustowość	łącznie 63 Mb/s
Obsługiwane protokoły sieciowe	HTTP, TCP/IP, IPv4, FTP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, UPnP, SMTP
Wsparcie protokołu ONVIF	Profile S (ONVIF 2.6)
Konfiguracja kamery	z poziomu przeglądarki Internet Explorer, Firefox języki: polski, angielski, rosyjski, i inne
Kompatybilne oprogramowanie	NMS
POZOSTAŁE FUNKCJE	
Strefy prywatności	4
Detekcja ruchu	tak
Obszar obserwacji (ROI)	8
Analiza obrazu	sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja twarzy, detekcja osób
Obróbka obrazu	obrót obrazu o 180°, tryb korytarzowy, przerzucenie obrazu w pionie, przerzucenie obrazu w poziomie
Reakcja na zdarzenia alarmowe	e-mail z załącznikiem, zapis na FTP
OŚWIETLACZ IR	
Liczba LED	30
Zasięg	40 m

Kąt świecenia	120°
INTERFEJSY	
Interfejs sieciowy	1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s
PARAMETRY INSTALACYJNE	
Wymiary (mm)	z uchwytem: 84 (Φ) x 232 (dł.)
Masa	0.7 kg
Klasa szczelności	IP 66
Obudowa	aluminiowa, w kolorze białym, uchwyt ścienny z przepustem kablowym w zestawie
Zasilanie	PoE, 12 VDC
Pobór mocy	2 W, 8 W (IR wł.)
Temperatura pracy	-35°C ~ 60°C

Kamery należy podłączyć do sieci LAN w obiekcie przy pomocy patchcordów cat 6 lub 5+.

Centralne urządzenia sieciowe zlokalizowane zostaną w pomieszczeniu technicznym, a w portierni będzie znajdować się stanowisko do obsługi systemu i podglądu kamer.

Minimalne wymagania dla rejestratora

VIDEO	
Kamery IP	do 16 kanałów w rozdzielczości 3840 x 2160 (video + audio)
Wspierane kamery/protokoły	NOVUS, ONVIF
Obsługiwana rozdzielczość	maks. 3840 x 2160
Kompresja	H.264, H.264+
Wyjścia monitorowe	główne (podział, pełny ekran, sekwencja): 1 x VGA, 1 x HDMI (4K UltraHD) (do 2 monitorów jednocześnie)
Wsparcie dwustrumieniowości	tak*
AUDIO	
Wyjścia audio	1 x liniowe (RCA) 1 x HDMI
NAGRYWANIE	
Prędkość nagrywania	480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1280 x 720), 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1920 x 1080),

	480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 2048 x 1536), 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 2560 x 1440), 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 3840 x 2160)
Wielkość strumienia	160 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
Tryby nagrywania	ciągły, wyzwalany: ręcznie, wejściem alarmowym, detekcją ruchu
Harmonogram	odrębne ustawienia dla: każdej kamery, każdego dnia tygodnia, konfiguracja z dokładnością: 15 min, możliwość łączenia dowolnych trybów nagrywania
Prealarm/postalarm	do 30 s/do 180 s
WYŚWIETLANIE	
Prędkość wyświetlania	480 kl/s (16 x 30 kl/s)**
ODTWARZANIE	
Prędkość odtwarzania	480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1280 x 720) **, 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1920 x 1080) **, 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 2048 x 1536) **, 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 2560 x 1440) **, 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 3840 x 2160) **
Wyszukiwanie nagrań	według czasu/daty, powiązanych ze zdarzeniami
KOPIOWANIE	
Metody kopiowania	port USB (dysk twardy lub pamięć Flash), sieć komputerowa
Format plików kopii	AVI, DAT
DYSKI	
Wewnętrzne do rejestracji	możliwość montażu: 2 x HDD 3.5" 10 TB SATA ***
Maksymalna łączna pojemność	20 TB
ALARMY	
Wejścia/wyjścia alarmowe lokalne	4/1 typu przekaźnik
Detekcja ruchu	wsparcie detekcji ruchu dostępnej w kamerach*
Reakcja na zdarzenia alarmowe	sygnał dźwiękowy, aktywacja wyjścia alarmowego, aktywacja nagrywania, PTZ, e-mail z załącznikiem
SIEĆ	
Interfejs sieciowy	1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s 16 x Ethernet PoE (IEEE802.3af-15.4W) - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s
Obsługiwane protokoły sieciowe	HTTP, TCP/IP, IPv4, UDP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, UPnP, SMTP
Wsparcie protokołu ONVIF	Profile S (ONVIF 2.2 lub wyższy)
Programy na PC/MAC	NMS, Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera/Safari

Programy na Smartphone	NVR 7000 Viewer (iPhone, Android)
Maks. liczba połączeń z rejestratorem	2
Przepustowość	160 Mb/s łącznie do wszystkich stacji klienckich
PTZ	
Funkcje PTZ	obrót/uchył/zoom, presety*
DODATKOWE INTERFEJSY	
Porty USB	1 x USB 2.0, 1 x USB 3.0
SYSTEM OPERACYJNY	
System operacyjny	Linux
Tryb pracy	tripleks
Menu ekranowe	języki: polski, angielski, inne
Sterowanie	mysz komputerowa, sieć komputerowa
Diagnostyka systemu	automatyczna kontrola: dysków, sieci, utraty połączenia z kamerami
Bezpieczeństwo	hasło dostępu, filtrowanie IP, filtrowanie MAC
PARAMETRY INSTALACYJNE	
Wymiary (mm)	340 (szer.) x 77 (wys.) x 217 (gł.)
Masa	3.2 kg
Zasilanie	100 ~ 240 VAC
Pobór mocy	40 W (z 2 dyskami) + 200 W zasilanie PoE
Temperatura pracy	0°C ~ 50°C

* Funkcja uzależniona od protokołu komunikacji, szczegółowe dane znajdują się w tabeli kompatybilności dostępnej w zakładce PLIKI DO POBRANIA.

** Przy wykorzystaniu dwustrumieniowości.

*** Informacje o kompatybilnych modelach twardych dysków oraz maksymalnych ich pojemnościach znajdują się w pliku dostępnym w zakładce PLIKI DO POBRANIA.

Minimalne wymagania dla monitorów

Monitor LCD 23,6"

MATRYCA

Typ matrycy

TFT podświetlenie LED

Przekątna ekranu

23.6"

Rozdzielczość matrycy

1920 x 1080

Format	16:9
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast	1000:1
Kąt widzenia (L/P/G/D)	85°/85°/80°/80°
Czas odpowiedzi matrycy	3 ms
Tryb wyświetlania kolorów	16.7 mln
POZOSTAŁE FUNKCJE	
Menu ekranowe	języki: polski, angielski, rosyjski, inne
Wbudowane głośniki	2 x 2 W
Cyfrowy filtr	3D
INTERFEJSY	
Wejścia wideo	2 x CVBS, złącze BNC (przelotowe) 1 x VGA 1 x S-Video 1 x HDMI 1 x DVI
Wejścia audio	1 x Mini Jack stereo , 2 x RCA (przelotowe)
PARAMETRY INSTALACYJNE	
Wymiary (mm)	562 (szer.) x 397 (wys.) x 155 (gł.)
Masa	7.9 kg
Obudowa	czarna, metalowa, matryca LCD osłonięta szybą
Zasilanie	12 VDC (zasilacz sieciowy 100 ~ 240 VAC/12 VDC w zestawie)
Pobór mocy	27 W
Temperatura pracy	0°C ~ 40°C
Standard mocowania	VESA 100 x 100 mm VESA 75 x 75 mm
Przeznaczony do pracy	24/7

Minimalne wymagania dla czujki sufitowej:

Napięcie zasilania.....	24 V AC/DC $\pm 15\%$
Maksymalny pobór prądu ($\pm 10\%$)	27 mA dla 24 V AC
 14 mA dla 24 V DC
Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne).....	40 mA / 27 V AC/DC
Czas sygnalizacji alarmu	2 s
Obszar chroniony:	
przy montażu na wysokości 2,4 m	36 m ²
przy montażu na wysokości 3,7 m	80 m ²
Wykrywalna prędkość ruchu.....	0,3...3 m/s
Klasa środowiskowa wg EN50130-5	II
Zakres temperatur pracy	-30...+55 °C
Maksymalna wilgotność	93 \pm 3%
Zalecana wysokość montażu	od 2,2 m do 4,5 m

Minimalne wymagania dla klawiatury LCD:

Manipulatory LCD przeznaczone są do codziennej obsługi centrali alarmowej. Dzięki wyświetlaczowi, na którym przedstawiane są komunikaty tekstowe, korzystanie nawet z zaawansowanej funkcjonalności centrali alarmowej jest proste i wygodne. podświetlenie klawiatury i wyświetlacza diody LED informujące o stanie systemu alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie 2 wejścia sygnalizacja utraty łączności z centralą łączy RS-232 do współpracy z oprogramowaniem.

Minimalne wymagania dla klawiatury `strefowej:

Wybrane funkcje:

- Wskaźniki LED wyświetlające stan pracy urządzenia
- Kolor podświetlenia - Białe
- Alarmy: NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sterowanie jedną strefą w systemie
- Sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- funkcje kontroli dostępu
- przekaźnik do sterowania elektrozaczepem, rygłem lub blokadą elektromagnetyczną
- wejście do kontroli stanu drzwi
- Mikroprzełącznik wykrywający sabotaż manipulatora

2.3 Odbiór materiałów na budowie

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4 Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się 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. Należy zastosować się do zaleceń producenta w w/w zakresie.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Dokładną lokalizację urządzeń zawiera Projekt Wykonawczy Systemu wideo monitoringu CCTV.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne, jak również terminy realizacji poszczególnych etapów.

Roboty, materiały i urządzenia objęte zakresem Umowy winny odpowiadać integralnie wymaganiom określonym w niżej wymienionych polskich i branżowych normach:

- PN-IEC 60364-... – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- BN-84 8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe – instalacje wewnętrzne,
- BN-88 8984-19 – Telekomunikacyjne sieci wewnątrz zakładowe przewodowe – linie kablowe,
- PN-EN 62676-4 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Część 4: Wytyczne stosowania

- PN-93/E08390/11 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne.
- PN-93/E08390/14 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania

3.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

3.1.1 Prowadzenie robót

Prowadzenie robót w budynku wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie w/w obiekcie oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami nadzorującymi dane obiekty.

3.1.2 Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót instalacji systemu monitoringu CCTV wykonawca powinien zapoznać się z budynkiem usługowo - biurowym. W Tychach, gdzie będą prowadzone roboty.

3.1.3 Koordynacja robót instalacji systemu monitoringu CCTV z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonana we wszystkich fazach procesu budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót instalacji systemu monitoringu CCTV oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z tymi robotami, uwzględniając przy tym etapowy charakter budowy.

3.1.4 Koordynacja robót instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonana we wszystkich fazach procesu budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót instalacji systemu monitoringu CCTV oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z tymi robotami, uwzględniając przy tym etapowy charakter budowy.

3.1.5 Materiały

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN) oraz przepisom dotyczącym instalacji teletechnicznych.

3.1.6 Sprzęt

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach dotyczących systemu monitoringu CCTV powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

3.1.7 Transport

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania elementów systemu monitoringu CCTV i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Należy zastosować się do zaleceń producenta.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i elementów systemu monitoringu CCTV bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu z magazynu budowy.

3.1.8 Budowa tras kablowych.

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych i specyfikacjach technicznych kabli miedzianych .

3.1.9 Układanie kabli.

Przy układaniu kabli, zarówno miedzianych, jak i światłowodowych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp.)

Symetryczne kable skrętkowe należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamывania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Należy bezwzględnie pamiętać o odpowiednim oznaczeniu kabla zgodnym z projektem wykonawczym. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla skrętkowego.

3.1.10 Przebieg tras kablowych

Trasa instalacji systemu monitoringu CCTV powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. W przypadku długich traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną równolegle do siebie na odległości większej niż 35m, należy zachować odległość między instalacjami, co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody. Minimalna odległość między kablami informatycznymi i lampami fluoroscencyjnymi, neonowymi i próżniowo-łukowymi (lub innymi o wysokim poziomie prądu rozładowania) powinna wynosić 130 mm. Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energią elektryczną i informatyczne) nie powinny być umieszczane w tych samych wiązkach. Różne wiązki powinny być oddzielone elektromagnetycznie od siebie.

3.1.11 Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji systemu monitoringu CCTV bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

3.1.12 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji systemu monitoringu CCTV przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- obwody instalacji systemu monitoringu CCTV przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

3.1.13 Podejścia instalacji do urządzeń

Podejścia instalacji systemu monitoringu CCTV do urządzeń należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego urządzenia.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

3.1.14 Prace wykończeniowe.

Przez prace wykończeniowe rozumie się uzupełnienie natynkowych tras kablowych wykonanych z listew z tworzywa, kształtkami kątów płaskich, wewnętrznych i zewnętrznych, uzupełnienie łączenia pokryw na prostych odcinkach łącznikami, uzupełnienie końcówek listew zaślepkami. Widoczne nierówności ścian po zainstalowaniu listwy należy uzupełnić silikonem lub inną masą uszczelniającą.

Jeśli w instalacji wykorzystuje się zamykane kanały kablowe (np. kanały metalowe z pokrywą), należy je zamknąć.

Należy zamknąć wszelkie otwory rewizyjne wykorzystywane podczas instalacji kabli.

Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

3.1.15 Testowanie i odbiór instalacji systemu monitoringu CCTV

Podstawowym przeznaczeniem testowania jest sprawdzenie poszczególnych elementów składowych systemu monitoringu CCTV jak i całego systemu pod względem spełniania założonych wymagań.

Podstawowym przeznaczeniem testowania na bazie obrazu testowego, jest sprawdzenie poszczególnych elementów składowych systemu monitoringu jak i całego systemu pod względem spełniania założonych wymagań. Wykorzystując charakterystyczne elementy obrazu testowego można ocenić jakość samego obrazu na monitorze przemysłowym, a także dokonać pomiarów niektórych parametrów. W przypadku systemów archiwizacji obrazu możemy zobaczyć jak zmienia się jakość obrazu w zależności od zastosowanej metody, rozdzielczości i stopnia kompresji samego zapisu. Obraz testowy pozwala na ocenę systemu i jego elementów pod względem parametrów technicznych oraz przydatności do określonych zastosowań, takich jak: kontrola ruchu, identyfikacja twarzy człowieka, *rozpoznanie pisma*.

W czasie odbioru należy wykonać sprawdzenie:

- *użytych materiałów na zgodność z normami.*
- wykonania instalacji na zgodność z projektem wykonawczym

3.1.16 Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

4 ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

4.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

4.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

4.3 Odbiór wstępny robót

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 4.4.

Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierającą roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

4.4 Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru wstępnego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.
- Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- Ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dziennik budowy.
- Oświadczenia Kierownika Budowy zgodnie z Prawem Budowlanym.
- Rejestry obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych, prób oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.
- Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja, w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

4.5 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór końcowy – pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 4.3. „Odbiór wstępny robot”.

