

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MONTAŻ INSTALACJI SYSTEMU CCTV W BUDYNKU PROKURATURY OKRĘGOWEJ W OSTROŁĘCE

NR I KODY ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

- CPV 45000000-7 - Roboty budowlane
- CPV 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- CPV 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.
- CPV 45311000-1 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

**Zleceniodawca: Prokuratura Okręgowa w Ostrołęce
ul. Kościuszki 19
07-400 Ostrołęka**

**Adres inwestycji: Prokuratura Okręgowa w Ostrołęce
ul. Kościuszki 19
07-400 Ostrołęka**

Opracował: mgr inż. Marek Błat upr. MAZ/0544/PWBE/15

mgr inż. Marek Błat
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/15

OSTROŁĘKA wrzesień 2024r.

II. SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS TREŚCI.....	2
III.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	3
1.0.	Nazwa zadania Przedmiot Specyfikacji technicznej.....	3
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych ST.....	3
1.4.	Określenia podstawowe.....	3
1.5.	Informacje o terenie budowy.....	5
1.6.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	5
1.7.	Ochrona środowiska.....	5
1.8.	Warunki bezpieczeństwa pracy.....	6
1.9.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	6
1.10.	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	6
2.0.	Wyroby do stosowania.....	6
2.1.	Wymagania formalne.....	6
2.2.	Wykaz materiałów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia.....	6
2.3.	Materiały.....	7
	Parametry techniczne:.....	7
	Parametry techniczne:.....	8
	Parametry techniczne:.....	8
3.0.	Sprzęt i narzędzia.....	10
4.0.	Transport.....	10
5.0.	Wykonanie robót.....	10
5.1.	Wymagania ogólne.....	10
5.2.	Trasowanie.....	11
5.3.	Układanie i mocowanie przewodów.....	11
5.4.	Przejścia przez stropy i ściany.....	11
5.5.	Przyłączenie odbiorników.....	11
6.0.	Kontrola jakości robót.....	12
6.1.	Kontrola robót zanikających.....	12
6.2.	Kontrola prawidłowości wykonania instalacji.....	12
7.0.	Obmiar robót.....	12
8.0.	Odbiór robót.....	13
8.1.	Odbiór końcowy.....	13
8.2.	Dokumenty odbioru końcowego.....	13
9.0.	Podstawa płatności.....	13
9.1.	Warunki umowy i wymagania ogólne.....	14
9.2.	Księga Obmiaru.....	14
10.0.	Przepisy związane z ST.....	14

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.0. Nazwa zadania Przedmiot Specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej dla inwestycji pn.: „Montaż instalacji CCTV w Budynku Prokuratury Okręgowej w Ostrołęce”, ul. Kościuszki 19, 07-410 Ostrołęka.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) dla branży elektrycznej jest określenie zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych elektroinstalacyjnych, a także określenie wymagań jakościowych, odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów i wyboru, jak również, jakości wykonania robót związanych z realizacją zadania.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST) stanowi dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac na podstawie zakresu prac branży elektrycznej na potrzeby zadania:

- wyznaczenie tras kablowych linii sygnałowych i zasilających,
- wykonanie przejść przez ściany i stropy,
- montaż i podłączenie kamer telewizji dozorowej wewnętrznej,
- montaż i podłączenie kamer telewizji dozorowej zewnętrznej,
- montaż szafy RACK wraz z podłączeniem urządzeń,
- montaż i podłączenie monitorów,
- montaż wraz z podłączeniem UPS,
- wykonanie kontrolne pomiarów wykonanej instalacji,
- przeprowadzenie kontroli prawidłowości działania urządzeń.

Wskazane w ST nazwy materiałów i producentów są przykładowe i określają minimalny standard techniczny wymagany dla tych materiałów. Mogą być one zastąpione innymi materiałami o równorzędnym wyglądzie i właściwościach użytkowych i jakościowych, po wcześniejszej akceptacji Inspektora i Inwestora. W przypadku materiałów mających wpływ na bezpieczeństwo lub inne parametry techniczne narzucone właściwymi normami, należy załączyć właściwe obliczenia dla proponowanego zamiennika. Stosowanie zamienników nie zwalnia z wymogu posiadania przez nich właściwych certyfikatów CE

1.4. Określenia podstawowe.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST) - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Wyrobem budowlanym - jest wyrób (rzecz ruchoma bez względu na stopień jej przetworzenia przeznaczona do wprowadzenia do obrotu), wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową. art. 3, pkt 18 Prawa Budowlanego (Dz.U.2000.106.1126).

IP - kod oznaczający stopień ochrony obudowy zgodnie z normą PN-92/E- 08106.

Instalacja Telewizji dozorowej CCTV - Zespół telewizyjnych środków technicznych i programowych przeznaczonych do obserwowania, wykrywania, rejestrowania i sygnalizowania warunków wskazujących na istnienie niebezpieczeństwa

Kamera CCTV - Urządzenie przetwarzające obraz znajdujący się w jego polu widzenia na standardowy sygnał wizyjny

Para - Skrętka lub jednostronne połączenia (dwa przewodniki o przekroju kołowym) w gwieździście czwórce.

Kabel ekranowany - Zespół dwu lub więcej symetrycznych elementów skrętek lub jednego elementu, lub wielu, kabla czterożyłowego owiniętych we wspólny ekran lub ekran zawarty między wspólną powłoką lub tubą.

Kabel ze skrętką ekranowaną - Elektrycznie przewodzący kabel zawierający jeden lub wiele elementów, z których każdy jest osobno ekranowany. Ekran może być również wspólny i w tym przypadku kabel nazywany jest kablem ze skrętki ekranowanej ze wspólnym ekranem.

Punkt przejścia - Miejsce w okablowaniu poziomym, w którym następuje zmiana kabla.

Kabel ze skrętki nieekranowanej - Elektrycznie przewodzący kabel składający się z jednej lub wielu par, z których żadna nie jest ekranowana.

Obszar roboczy - Obszar w budynku, na którym lokatorzy wykorzystują końcowe urządzenia telekomunikacyjne.

Kabel obszaru roboczego - Kabel łączący gniazdko telekomunikacyjne z telekomunikacyjnymi urządzeniami końcowymi.

Sprzęt aktywny - urządzenia umożliwiające dostęp do sieci komputerowej.

Przewody - wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo jednej większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub w zależności od warunków, w których mają być zastosowane - zaopatrzone w powłokę niemetalową.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Trasa kablowa - pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Kamera - urządzenie zawierające przetwornik obrazu, przetwarzający obraz optyczny na sygnał elektryczny.

Obudowa ochronna - osłona zabezpieczająca kamerę, obiektyw i wyposażenie pomocnicze przed narażeniami mechanicznymi lub środowiskowymi.

Uchwyt - urządzenie mocujące kamerę lub obudowę na słupie oświetleniowym

Monitor - urządzenie przetwarzające sygnały wizyjne na obrazy wyświetlane na ekranie.

Transformatory zasilania kamer - urządzenia przetwarzające napięcie 230 VAC na napięcie 24 VAC, umożliwiające bezpieczne zasilanie kamer.

Listwa elektroinstalacyjna - listwa naścienna wykonana z PCV, przeznaczona do prowadzenia instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Akcesoria do listew elektroinstalacyjnych - złączki, puszki, uchwyty mocujące, narożniki, pozwalające szybko i łatwo ułożyć instalację i zapewnić mechaniczną ochronę kabli.

Puszka elektroinstalacyjna - uzupełnienie systemu rur i listew elektroinstalacyjnych, służy do rozgałęzienia instalacji i łączenia przewodów w instalacjach.

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mających na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłocie, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia.
- Montaż rusztowań w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5m

Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej - zespół aparatury i system połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.

1.5. Informacje o terenie budowy.

Wykonawcom, przed przystąpieniem do przetargu, zaleca się udział w zebraniu podmiotów zainteresowanych złożeniem oferty oraz:

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność.
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu.
- Po udzieleniu zamówienia Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.7. Ochrona środowiska.

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na „placu budowy” i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Robót związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt, wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

2.0. Wyroby do stosowania.

2.1. Wymagania formalne.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Projektu (dozór techniczny) robót. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

2.2. Wykaz materiałów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów. Materiały instalacyjne wg poniższego zestawienia dostarcza w komplecie wykonawca. Materiały i urządzenia stosowane przez wykonawcę muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji. Stosowane materiały i urządzenia winny mieć cechy użytkowe i właściwości (parametry techniczne) takie jak wykazane w niniejszej specyfikacji lub równoważne. Powinny posiadać certyfikaty

dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności swoich właściwości z odpowiednimi normami technicznymi lub wzorcami użytkowymi. Wykonawca może zastosować materiały inne niż w ST jeśli proponowane materiały zamiennie pod względem technicznym spełniają wymogi dla materiałów równoważnych i uzyskają aprobatę inspektora nadzoru. Właściwości i parametry techniczne materiałów zamiennych nie mogą być gorsze od właściwości i parametrów materiałów uwzględnionych w SIWZ czy przedmiarach załączonych do ST.

2.3. Materiały.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru (lub inwestorowi w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru) szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów instalacyjnych i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru). Materiały instalacyjne powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

Przechowywanie i składowanie materiałów

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 (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru). Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru (lub inwestorem w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru).

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru) o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru). Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

a) Kamery wewnętrzne

Parametry techniczne:

- Przetwornik: 1/3" Progressive Scan CMOS
- Rozdzielczość: 2688 x 1520 4Mpx
- Obiektyw: 2.8 mm
- Czulość: 0,005Lux (0 lux z IR)
- Przełącznik dzień/noc: Tak
- Oświetlacz IR: 30 m
- Kompresja: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
- Klasa szczelności: IP67
- Klasa odporności mechanicznej: IK10
- Max. pobór mocy: 6.5W
- Temperatura pracy: -30...+60 °C
- Wejście/wyjście audio: Tak, po 1x
- Wejście/wyjście alarmowe: Tak, po 1x
- Wybrane funkcje obrazu: AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB,ROI
- Wybrane funkcje analityki AcuSense: Przekroczenie linii, wtargnięcie, wejście w obszar, klasyfikacja ludzi i pojazdów
- Obsługa zdalna: Hik-Connect, iVMS-4200, WEB Interface
- Wymiary: Ø110.8 × 84.7 mm

- Zasilanie: 12VDC, PoE
- Waga: 530g
- Gwarancja producenta: 36 miesiące

b) Kamery zewnętrzne

Parametry techniczne:

- przetwornik: 1/3" 4MP Progressive Scan CMOS
- rozdzielczość: 2688×1520 @ 25/30 kl/s
- interfejs: Ethernet 10Base-T/100Base-TX PoE 802.3af
- kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG
- ilość pikseli: 4Mpx
- czułość: 0.003lux @ F1.4 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)
- obiektyw: 2.8mm @ F1.4
- oświetlacz: 2x diody Smart IR LED Black Glass (zasięg 60m)
- AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- funkcje AI: ochrona perymetryczna, wykrywanie twarzy, detekcja ruchu, klasyfikacja obiektu (człowiek/pojazd)
- AcuSense - klasyfikacja obiektu z filtrowaniem alarmów
- Live Guard - aktywne odstraszenie światłem (migające, białe) i sygnałem dźwiękowym (komunikat lub alarm)
- powered-by-DarkFighter - algorytm optymalizacji obrazu (praca w słabym oświetleniu)
- Gwarancja producenta: 36 miesiące

c) Rejestrator

Parametry techniczne:

- Wejścia wideo: 32x IP
- Wyjścia wideo: 1x HDMI, 1x VGA
- Rozdzielczość (max.): 12Mpx
- Max. bitrate: 160 / 160 Mbps
- Wejścia / wyjścia audio: 1/1 dwukierunkowe
- Wejścia / wyjścia alarmowe: 16/4
- Kompresja: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MPEG4
- Interfejs sieciowy: 2x Ethernet RJ-45 10/100/1000 Mb/s
- Detekcja ruchu 2.0: Tak, wszystkie kanały
- Obsługa dysków: 4x HDD (do 10TB na dysk)
- Pobór mocy: 20W (bez HDD)
- Porty USB: 2x USB 2.0, 1x USB 3.0
- Wymiary: 445×400×71mm
- Zasilanie: 100 do 240 VAC, 50 do 60 Hz
- Gwarancja producenta: 36 miesiące

d) Switch

Parametry techniczne:

- Porty: 16x PoE, 2x UPLINK, 2x UPLINK SFP
- Standard PoE: 802.3at / 802.3af
- Przepustowość PoE: 10 / 100 M

- Przepustowość UPLINK: 10 / 100 / 1000 Mb/s
- Moc pojedynczego portu PoE: 30 W
- Zasięg: 100 m / 300 m Extended
- Sygnalizacja pracy: Diody LED
- Temperatura pracy: -10...+55 °C
- Zasilanie: 230 V AC
- Waga: 2.59 kg
- Gwarancja producenta: 36 miesiące

e) Monitor

- przystosowany do całodobowej pracy 24/7
- przekątna obrazu: 43"
- rozdzielczość: 1920x1080 (Full HD)
- typ matrycy: TFT LCD (podświetlenie LED)
- format ekranu: 16:9
- wejścia: 1x HDMI, 1x VGA, 1x USB
- kontrast: 1400:1
- czas reakcji: 8ms
- jasność: 240 cd/m²
- 2 wbudowane głośniki 4W (stereo)
- menu OSD (pilot lub przyciski do sterowania na monitorze)
- automatyczne dopasowanie ustawień ekranu
- montaż na podstawkach lub ścienny (standard VESA 75)
- waga: 3.9kg
- wymiary: (szer./dł./wys.)
 - z podstawą: 731.37x177.3x485.9mm
 - bez podstawy: 731.37x67.54x432.61mm
- gwarancja: 36 miesięcy

f) Extender

Obsługiwane rozdzielczości HDMI:

max. **4K UHD @ 60 Hz**

Maksymalny zasięg transmisji:

▣ 60 m - UTP kat. 6, 6A, 7 @ **4K UHD** (dane producenta)

▣ 70 m - UTP kat. 5e @ **1080p** (nasze testy)

▣ 20 m - UTP kat. 5e @ **4K UHD** (nasze testy)

▣ 60 m - UTP kat. 6 @ **4K UHD** (nasze testy)

Wybrane funkcje:

▣ Extender pozwala także na przedłużenie portu USB 2.0 np. w celu sterowania rejestratorem za pomocą myszki

▣ Obsługa funkcji KVM,

▣ Obsługa HDR10

▣ Przejście sygnału HDMI w nadajniku

▣ Obsługa EDID

▣ Ochrona ESD

Wybrane cechy:

▣ Bardzo dobra jakość obrazu bez widocznych zakłóceń spowodowanych kompresją,

▣ Brak opóźnień w przesyłaniu wideo,

- Brak opóźnień przy sterowaniu myszką
- Dedykowany do pracy ciągłej 24/7

Zasilanie: 5 V DC / 1 A - 2 szt. (w komplecie)
Temperatura pracy: -20 °C ... 60 °C
Dopuszczalna względna wilgotność otoczenia:
0 % ... 90 % (bez kondensacji)
Waga: 0.12 kg
Wymiary: 85 x 75 x 20 mm - Wymiary nadajnika lub odbiornika
Gwarancja: 24 miesiące

3.0. Sprzęt i narzędzia.

Wykonawca przystępujący do robót budowlano-montażowych oraz transportu stosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót. W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Projektu

4.0. Transport.

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terminie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu. Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5.0. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru). Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru (lub inwestor w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru), poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru) dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru (lub inwestora w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru) dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wszelkie prace powinny być wykonane bezkolizyjnie z innymi instalacjami. Wykonawca powinien zlokalizować sobie przed wykonaniem instalacji wszelkie obce urządzenia i instalacje. Wszelkie wyniki z nieprzestrzegania tego nakazu szkody wykonawca naprawi własnym kosztem i staraniem w możliwie jak najkrótszym czasie. Do podstawowych czynności przy wykonywaniu instalacji telewizji dozorowej CCTV należy :

- trasowanie,

- montaż uchwytów,
- układanie przewodów,
- przejścia przez ściany,
- montaż osprzętu,
- łączenie przewodów

5.2. Trasowanie.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna przebiegać po liniach prostych w pionie i poziomie, na sufitach równoległe do ścian. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Za pomocą czujników do wykrywania uzbrojenia pod tynkiem sprawdzić, czy we wskazanym miejscu nie zostały ułożone przewody przed tynkowaniem ściany i które obecnie są niewidoczne. W przypadku tras równoległych do innych instalacji np. wodnej zachować odległość ~ 20 cm, a dodatkowo wykonać połączenia wyrównawcze. Podstawowe rozprowadzenie linii kablowych należy wykonać w poziomie ok. 30 cm. poniżej sufitu, pod stropem lub na ścianie w zależności od konkretnej sytuacji. W przypadku wykrycia istniejącego uzbrojenia z Inspektorem Nadzoru (lub inwestorem w przypadku braku na budowie Inspektora nadzoru) należy zmienić lokalizację.

5.3. Układanie i mocowanie przewodów.

Przed rozpoczęciem układania przewodów w kanałach plastikowych należy rozwinąć odmierzyć i uciąć właściwy odcinek przewodu. Układanie przewodów w kanałach plastikowych należy prowadzić bez zapętleń i skręcania przewodu. Przewód należy układać z zachowaniem odpowiednich promieni gięcia dla danego typu przewodu zgodnie z parametrami podanymi przez producenta. Przy układaniu przewodów na uchwytach odległości między uchwytami dla przewodów kablkowych nie powinny być większe niż 0,5 m rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany oraz aby zwisy przewodów między uchwytami nie były widoczne. Do mocowania przewodów stosować materiały odporne na korozję. Wciąganie przewodów w rury osłonowe należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji.

5.4. Przejścia przez stropy i ściany.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji telewizji dozorowej CCTV przez ściany, stropy i inne przegrody muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych. Obwody instalacji przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury z tworzyw sztucznych, kształtownik, korytka i inne materiały dopuszczone do tych celów. Otwory w podciągach dla przepustów rurowych wierceć wiertłami koronowymi w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru branży konstrukcyjnej. Przebiecia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu dostosowanym do średnicy rurki.

5.5. Przyłączenie odbiorników.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

Przylączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio od odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięcia lub przemieszczeń.

Połączenia te należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi

6.0. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane Inspektorowi na każde żądanie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z ST: - Sprawdzenie zgodności, polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z ST oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów. - Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w ST, w tym: na podstawie dokumentów określających, jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne. - Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje: - kompletne pomiary rezystancji izolacji przewodów, kabli i obwodów elektrycznych, - pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. - pomiar natężenia oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach, w których nastąpiła wymiana oświetlenia, Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

6.1. Kontrola robót zanikających.

Odbiorowi częściowemu podlegają instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem oraz inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonania instalacji.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z wieloarkusową normą PN- IEC 60364. Prawidłowość wykonania robót instalacji elektrycznych należy potwierdzić sprawdzeniami odbiorczymi zgodnie z normą PN-IEC-60364-6-61:2000.

7.0. Obmiar robót.

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

8.0. Odbiór robót.

8.1. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić Inspektor Nadzoru. Na 3 dni przed wyznaczonym przez Zamawiającego terminem odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu prawidłowej dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami, atestami, certyfikatami wbudowanych materiałów, itp. wg pkt. „Dokumenty odbioru końcowego” Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej oraz zgodności wykonanych robót z ST i PN. Na potwierdzenie prawidłowo wykonanych prac wykonawca przedstawi protokoły niezbędnych pomiarów i sprawdzeń instalacji i robót zanikających.

8.2. Dokumenty odbioru końcowego.

W wyznaczonym terminie do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi następujące dokumenty:

- atesty, deklaracje jakościowe na wbudowane materiały,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów,
- obmiary robót,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- Protokoły standardowych pomiarów elektrycznych i natężenia oświetlenia.
- Protokoły pomiarów natężenia oświetlenia, skuteczności wentylacji i inne.
- Protokoły z uruchomienia urządzeń,
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny. Każdy atest, deklaracja zgodności i inny dokument powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane do:....." (jeżeli jest to kopia posiadać pieczętkę „Za zgodność z oryginałem”) oraz opieczątowane i podpisane przez Wykonawcę.

Uwaga!!! Nieczytelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.

9.0. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z projektem i STWiORB
- koszt i dostawę materiałów;
- przeprowadzenie prób
- uporządkowanie terenu po budowie
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej
- płatne odbiory skrzyżowań i kolizji urządzeń istniejących

9.1. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji, obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.2. Księga Obmiaru.

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

10.0. Przepisy związane z ST.

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006r),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690), -
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 30-05-2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia Dz. U. 17 Poz. 122 i 123 z 10 kwietnia 1972r.

Innymi przepisami i uwarunkowaniami:

- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-443:2006 (U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłocze polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-IEC 60439. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-EN 604539-1. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.
- PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.
- PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne.
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

Uwaga!

- Zamawiający informuje, że w zakresie norm opisujących przedmiot zamówienia dopuszcza się rozwiązania równoważne.
- W przypadku wycofania w/w norm stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg SEP, chyba że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.