

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ELEKTRYCZNEGO I OSPRZĘTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH SYSTEM TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ (CCTV) SST 9.2

Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

Opracował:
mgr inż. Andrzej Gucwa

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji DOZOROWEJ CCTV dla przebudowywanego placu targowego w Sandomierzu, ul 3-go Maja.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują instalacje elektryczne, a w szczególności:
Montaż rur ochronnych winidurowych układanych na konstrukcji Układanie w rurach ochronnych przewodów miedzianych w izolacji i powłoce z PVC
Układanie na konstrukcji przewodów miedzianych w izolacji i powłoce z PVC
Przygotowanie podłoża do zabudowania kamer dozorowych
Montaż kolorowych kamer w obudowach zewnętrznych,
Montaż 16 kanałowych rejestratorów cyfrowych, 19" monitorów LCD, przełącznika sieciowego, szafki teleinformatycznej i zestawu komputerowego.

Do wykonania montażu kamer zewnętrznych przewiduje się wykorzystanie podnośnika montażowego.

2. WSTĘP.**2.1 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano na końcu opracowania.

3. MATERIAŁY.

Materiały potrzebne do wykonania instalacji obserwacji telewizyjnej należy zestawić zgodnie z zestawieniem materiałów, które zostało dołączone do projektu branży elektrycznej

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów, takiej samej lub wyższej jakości i o tych samych parametrach. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora oraz Projektantem. Wszystkie materiały przeznaczone do zastosowania powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów.

Dane techniczne i opis urządzeń:

Kamery:

Przetwornik obrazu 1/3", CCD,
Standard - wideo PAL
Liczba efektywnych pikseli - PAL:795(H)x596(V)
Rozdzielczość pozioma (TVL) - 600 (kolor), 650 (czarno-biały) Czułość
(Lux) przy F1,2 - 0.1(kolor), 0,01 (czarno-biały)
Odstęp sygnał-szum - >48 dB
Elektroniczna migawka - 1/50...1/100000
AGC - Tak
Menu OSD - Tak
Szeroki zakres dynamiki (WDR) - Tak, DWDR
BLC - Tak
Dzień/ noc - Tak
Cyfrowa redukcja szumów - Tak, 2D
Strefy prywatności - Tak
Odbicie lustrzane - Tak
Detekcja ruchu - Tak
Oświetlacz - Tak, 36 szt diod IR
Obiektyw - 4-9mm
Kąt widzenia - 30 ... 65°
Obudowa - kompaktowa
Wymiary obudowy(mm) - 256x143x86
Obudowa wandaloodporna - Nie
Materiał obudowy - stop aluminium
Temperatura pracy- -20...+45° C
Klasa szczelności - IP65
Złącza zewnętrzne -wideo (BNC)
Zasilanie - DC 12 V; 0.5 A
Pobór mocy -6 W
Masa - 1.6 kg

Rejestrator:

Format wideo PAL/NTSC
Rodzaj kompresji wideo H.264
Rodzaj kompresji audio G.726 8Kx16bit ADPCM Mono
Wejścia wideo BNC x 16
Wyjścia wideo VGA + BNC
Wejścia / wyjścia audio RCA 16 / 4
Obsługa zdarzeń Detekcja ruchu, wyjścia przekaźnikowe,
wejścia alarmowe, utrata wideo
Wejścia/wyjścia alarmowe 16/1
Wyświetlanie "na żywo" 25 kl./s
Nagrywanie (rozdzielczość /prędkość): CIF (352x288) 25 kl./s
2CIF (704x288) 12 kl./s, 4CIF (704x576) 6 kl./s
Pamięć wewnętrzna Max 2x2TB HDD SATA
Protokoły sieciowe TCP/IP, DHCP, DDNS, PPPoE, E-mail

Podgląd zdalny
Przeglądarka komputerowa, smartphone 3G
Protokoły PTZ Pelco-P, Pelco-D
Archiwizacja Avi, MP4, H.264 RAW na nośnik danych USB, MP4 na CD;
możliwość zamontowania nagrywarki CD/DVD USB lub CD-R
SATA;
archiwizacja poprzez USB lub SATA
Zasilanie AC 230V / DC 12V 6A
Pobór mocy 30 W
Temperatura pracy 10 ... 40°C
Dopuszczalna względna wilgotność otoczenia 10 ... 85%
Wymiary (S x G x W) [mm] 436 x 339 x 55

Zasilacz:

Napięcie wejściowe [V] AC 100-240 , 50-60Hz
Napięcie wyjściowe [V] 12
Maksymalny prąd wyjściowy [A] 1
Zabezpieczenie nadprądowe tak
Zabezpieczenie przepięciowe tak
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe tak
Sprawność >75%
Temperatura pracy [°C] 0... +40
Wymiary [mm] 75 x 29 x 42
Masa [kg] 0,2
Transformator wizji:
Zasięg 400 m
Zakres napięcia we/wy 75 Ω (CVBS) 1 Vpp
Tłumienie przelotowe -0,5 dB (dla f=5 MHz)
Zakres pasma video 0 ... 50 MHz (-3 dB)
CMRR (dB @ 5MHz) 60 dB
Impedancja we/wy koncentrycznego 75 Ω
Impedancja we/wy symetrycznego 100 Ω
Typ złącza we/wy koncentrycznego wtyk BNC męski
Typ złącz we/wy symetrycznego Zacziski kablowe
Temp. pracy / wilgotność wzgl. 0...55°C / <95%
Masa 0,016 kg
Wymiary (szer.xwys.xgł.) 15 x 47 x 15 mm
Punkt dostępowy:
Standardy 802.11b, 802.11g
Interfejs 1xLAN (10/100M)
Prędkości [Mb/s] 11g: 108/54/48/36/24/18/12/9/6 (dynamiczne)
11b: 11/5,5/3/2/1 (dynamiczne)
Zakres pracy [GHz] 2,4-2,4835
Moc wyjściowa [dBm] 27
Zysk anteny [dBi] 12
Polaryzacja Pionowa lub Pozioma
Kąt promieniowania H/V [°] 60/30
Obudowa Zewnętrzna
Ochrona przeciwprzepięciowa [kV] 15

Przebudowa placu targowego przy Placu 3-go Maja w Sandomierzu
Pracownia Projektowa Inwestprojekt Sandomierz – czerwiec 2012

Modulacje 11g: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, OFDM
11b: DQPSK, DBPSK, DSSS, CCK
Czułość 11b: 11M:-90dBm 5,5M:-92dBm, 1M:-98dBm
11g: 54M: -76dBm, 48M:-78dBm, 36M:-82dBm, 12M:-91dBm, 9M:-92dBm
Zasilanie 230V AC / 12V DC (PoE)
Certyfikaty FCC, CE
Temperatura pracy [°C] -30... +70
Wilgotność [%] 10-90, bez kondensacji
Wymiary [mm] 265x120x83

4. SPRZĘT.

4.1. Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości.

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy,
- rusztowania,
- elektronarzędzia,
- obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt elektryka.

5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu..

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzenie. Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- rusztowania przenośnego,

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

Transport kabli i przewodów należy wykonać z zachowaniem warunków:

- bębny z kablami lub przewodami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz a tarcze bębnowe powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać. Stawianie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest

zabronione, kręgi kabla lub przewodu należy układać poziomo. Zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami.

- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami i przewodami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia. Swobodne staczanie bębnow z kablami i przewodami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli i przewodów jest zabronione.

6. WYKONANIE ROBÓT.

6.1 Uwagi ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.2. Zakres wykonywanych robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji kablowej pod tynkiem, w poziomych i pionowych kanałach kablowych, montaż kolorowych kamer zintegrowanych z głowicami szybkoobrotowymi, kamer w obudowach zewnętrznych, kolorowych kamer kopułowych, kolorowych kamer kompaktowych z obiektywami o ręcznie regulowanej ogniskowej, 16 kanałowych rejestratorów cyfrowych, 19" monitorów LCD, przełącznika sieciowego, klawiatury do sterowania kamerami zintegrowanymi z głowicami szybkoobrotowymi, wiszącej szafki teleinformatycznej i zestawu komputerowego.

W celu wykonania systemu obserwacji telewizyjnej należy wykonać następujące prace:

- zamontować zewnętrzne, kolorowe kamery w obudowach zewnętrznych w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej,
- zainstalować rejestratory cyfrowe w wiszącej szafce teleinformatycznej w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej,
- podłączyć do rejestratorów 19" monitory LCD oraz klawiaturę sterującą,
- zabudować monitory LCD w miejscu wskazanym w dokumentacji w uzgodnieniu z Użytkownikiem,
- wykuć otwory dla przepustów pionowych i poziomych,
- ułożyć pod tynkiem, w poziomych i pionowych kanałach kablowych kable,
- wykonać kontrolne pomiary wykonanej instalacji,
- podłączyć z wydzielonego obwodu rozdzielnicy zasilanie do rejestratorów i monitorów LCD,
- sprawdzić poprawność działania systemu.

Wykonanie instalacji kablowej obejmuje:

- trasowanie przebiegu instalacji kablowej,
- układanie w rurkach kabli wizyjnych i elektroenergetycznych,
- układanie w pionowych kanałach kablowych kabli wizyjnych,
- wykonanie przejść przez ściany i stropy,

- wykonanie pomiarów kontrolnych.

Montaż zewnętrznych zestawów kamerowych obejmuje:

- przymocowanie wysięgnika montażowego obudowy do ściany,
- podłączenie przewodów pod zaciski zasilające obudowy i kamery,
- wprowadzenie i podłączenie kabla pod złącze kamery,
- zabudowę rejestratora w szafce teleinformatycznej we wskazanym w dokumentacji projektowej miejscu ,
- podłączenie zasilania do rejestratora,
- zaprogramowanie rejestratora,
- sprawdzenie działania rejestratora.

Montaż monitora LCD obejmuje:

- montaż specjalnego uchwyty do zabudowy na ścianie monitora LCD,
- przymocowanie uchwyty do ściany,
- podłączenie zasilania do monitora,
- podłączenie systemowym kablem monitora z rejestratorem.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- poprawności montażu.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonanych robót z dokumentacją

projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów. W tym celu należy wykonać następujące pomiary:

- ciągłości pętli linii,
- rezystancji izolacji ułożonego okablowania,
- rezystancji pętli ułożonego okablowania.

Należy sprawdzić poprawność obrazów z poszczególnych kamer i poprzez zmianę ogniskowych obiektywów ustawić

właściwy zakres obserwacji stacjonarnych kamer wewnętrznych i

zewnętrznych. Zakres obserwacji kamer

wewnętrznych należy ustawić poprzez odpowiednie skierowanie kamery w obudowie kopułowej. Poprawność zapisów

obrazów z poszczególnych punktów kamerowych należy sprawdzić poprzez próbną rejestrację na rejestratorze

cyfrowym. Zapisane obrazy należy odtworzyć i porównać z obrazami bezpośrednio oglądanymi na monitorze.

8. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- [szt.] dla zainstalowanych elementów systemu obserwacji telewizyjnej,
- [m] dla kabli, kanałów elektroinstalacyjnych, rur osłonowych.

9. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”.

Przebudowa placu targowego przy Placu 3-go Maja w Sandomierzu
Pracownia Projektowa Inwestprojekt Sandomierz – czerwiec 2012

9.1. Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzony jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

9.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy końcowym odbiorze robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Należy przeprowadzić częściowe badanie pomontażowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności Kierownika Budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką przewiduje.

9.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Do odbioru końcowego muszą być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza albo dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- protokoły pomiarów i badań instalacji,
- protokoły wszystkich częściowych odbiorów technicznych,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych urządzeń i materiałów,
- dokumentacje techniczno-ruchowe zainstalowanych urządzeń albo instrukcje obsługi,
- karty gwarancyjne zainstalowanych urządzeń.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,

- aktualność dokumentacji projektowej.

Roboty związane z instalacją systemu sygnalizacji alarmowej powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i

prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli choćby jeden wynik pomiarów, badań i sprawdzenia działania systemu był negatywny etap prac nie może być

przyjęty. W takim przypadku należy Wykonawcy wyznaczyć dodatkowy termin na usunięcie usterek i wad zainstalowanego systemu.

Jeśli wady zainstalowanego systemu polegają na nieestetycznym wykonaniu prac nie rzutującym na poprawną pracę systemu a odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykonanego systemu Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości

wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbiorowych sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte przez komisję podczas prac odbiorowych,
- ocenę wyników badań i pomiarów,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem terminów ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania systemu z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za wykonaną ilość wyrażoną w [m] ułożonej instalacji kablowej, ilość [sztuk] zainstalowanych pozostałych elementów systemu.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe.

PN-IEC 60364-5-523 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

PN-IEC 60364-1 Sposób układania kabli.

PN-76IE-05125 Kryteria doboru przewodów w instalacjach Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.