

„Budowa parkingu na terenie działki ewid. nr 188/5 przy ul. Świętokrzyskiej w Kielcach”

LOKALIZACJA: Kielce, ul. Świętokrzyska; woj. świętokrzyskie

INWESTOR: Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce

PROJEKT WYKONAWCZY

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT NR ST-5-T

INSTALACJE TELETECHNICZNE

ZAKRES: SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV IP

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Kamil Nogaj	11.2014	

Kielce, Listopad 2014r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru dla monitoring parkingu na terenie działki ewid. nr 188/5 przy ul. Świętokrzyskiej w Kielcach na terenie Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, w zakresie:

- A. - Tablice rozdzielcze.
- B. - Przewody i kable.
- C. - Osprzęt systemu CCTV

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna (ST-5T) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów ujętych w punkcie 1.1.

A - Tablice rozdzielcze

A1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-5T) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

• *Pojęcia ogólne*

tablica sterowniczo-zasilająca – szafa w której zabudowane są elementy sterowania załączaniem oświetlenia, zestawy gniazd wraz z zabezpieczeniami do podłączenia przenośnych urządzeń rekreacji.

tablica rozdzielcze – zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo kontrolnej, usytuowany w obudowie wolnostojącej, naściennej lub wnękowej, z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, z drugiej z wewnętrznymi liniami zasilającymi (włz);

Stopień ochrony IP – miara (stopień) zapewnienia przez obudowę urządzenia elektrycznego ochrony przed: dotknięciem części czynnych i ruchomych, przedostaniem się do wnętrza urządzenia ciał stałych i wody, sprawdzona znormalizowanymi metodami prób, umieszczony na tabliczce stopień ochrony IP urządzenia składa się z dwóch liter: IP (International Protection) oraz dwóch cyfr, z których pierwsza oznacza stopień zabezpieczenia przed dostaniem się obcych ciał, a druga przed wnikaniem wody;

Uziemienie – połączenie bezpośrednio lub pośrednio określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych;

Uziom – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi), tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią);

A2. MATERIAŁY

A2.1 Uwagi ogólne

- Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne.
- Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów, powinny one zostać poddane ponownemu badaniu.
- Stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody projektanta i Inspektora Nadzoru.
- Materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru nie mogą być zmienione bez jego zgody.

A2.2 Materiały

- Tablice sterowniczo-zasilające z wyposażeniem.

A2.3 Składowanie materiałów

- Materiały wymienione w A2.2 powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i nie zapyłonych.

A3. SPRZĘT

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami i staż pracy gwarantujący wysoką jakość wykonania robót.

A4. TRANSPORT

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

A5. WYKONANIE ROBÓT

A5.1 Montaż i podłączenie tablicy sterowniczo-zasilającej

- Tablice zabudować w miejscu wskazanym w Projekcie Technicznym
- Podłączenie tablic wg. schematu Projektu Technicznego
- Wyposażenie tablicy wg. Projektu Technicznego

A6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

A6.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

A6.2 Kontrola jakości robót

A6.2.1 Uwagi ogólne

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową sposobu montażu szafy i urządzeń w niej zamontowanych,
- Sprawdzenie zgodności polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

A6.2.2 Czynności przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

A6.2.3 Badania w czasie wykonywania robót

- Montaż tablicy

Podczas wykonywania montażu i po zakończeniu tych robót należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzić zgodność wbudowywanych materiałów z przekazanymi świadectwami jakości i atestami, sprawdzić poprawność wykonania połączeń, sprawdzić poprawność działania poszczególnych elementów tablic, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie pomiary należy wykonywać z częstotliwością uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie są gorsze od założonych w Projekcie.

A6.2.4 Badania po wykonaniu robót

Badania obwodów zasilających, po zakończeniu robót, musi wykonać niezależna jednostka gospodarcza, posiadająca odpowiednie uprawnienia i specjalizująca się w wykonywaniu tego typu usług.

A7. ODBIÓR ROBÓT

A7.1 Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I Budownictwo Ogólne.

A7.2 Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone oprócz dokumentów wymaganych w Warunkach Technicznych, protokoły badania instalacji gniazd oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

A8. PRZEPISY ZWIĄZANE

• Polskie normy

PN-IEC 60365-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów.

PN-E-04405 - Pomiary rezystancji.

PN-E-05009/41 - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-05023 - Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych w przewodach i kablach.

PN-E-06300/03 - Wyroby elektroinstalacyjne. Wymagania i badania podstawowe. Bezpieczeństwo użytkowania.

PN-E-08106 - Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, Wymagania i badania.

PN-E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-E-90054 - Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90184 - Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej.

• Inne akty prawne

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1226 - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13 poz. 93 - Bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

• Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I Budownictwo Ogólne - opracowane przez COBRTI - INSTAL - wydawnictwo ARKADY - 1988

B. Przewody i kable

BI. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-5-T) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

• *Pojęcia ogólne*

Przewód elektryczny – element instalacji elektrycznej służący do przewodzenia prądu, wykonany z materiału o dobrej przewodności elektrycznej w postaci drutu, linki lub szyny, izolowany lub bez izolacji;

Przewód fazowy (L) – przewód elektryczny (żyła przewodu) służący wyłącznie do przesyłania energii elektrycznej, w zależności od rodzaju instalacji (jedno lub trójfazowa) w obwodach elektrycznych występują odpowiednio: jeden przewód fazowy lub trzy odrębne przewody fazowe (L1, L2, L3);

Przewód neutralny (N) – przewód elektryczny mogący w niektórych stanach pracy instalacji służyć do przesyłania energii elektrycznej, połączony bezpośrednio z punktem neutralnym źródła zasilania lub ze sztucznym punktem neutralnym;

Przewód ochronno neutralny (PEN) – uziemiony przewód (żyła przewodu) spełniający jednocześnie funkcję przewodu ochronnego i przewodu neutralnego;

Przewód ochronno (PE) – przewód elektryczny (żyła przewodu) przeznaczony do połączenia: części objętych połączeniem wyrównawczym, głównej szyny uziemiającej, uziomu oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego;

Trasa kablowa – trasy którymi układane będą kable i przewody;

Uziemienie – połączenie bezpośrednie lub pośrednie określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych;

Uziom – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi), tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią);

Rezystancja (opór czynny) – składowa rzeczywista impedancji zespolonej;

Rezystywność (opór właściwy) – wyrażona w ($\Omega \cdot m$) rezystancja przewodnika o długości 1m i polu powierzchni 1m², parametr charakteryzujący opór dla płynącego przez dany materiał prądu elektrycznego;

B2. MATERIAŁY

B2.1 Uwagi ogólne

- Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne.
- Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów, powinny one zostać poddane ponownemu badaniu.
- Stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody projektanta i Inspektora Nadzoru.
- Materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru nie mogą być zmienione bez jego zgody.

B2.2 Przewody i kable

- Przewody i kable wielożyłowe o żyłach miedzianej o izolacji i powłoce polwinitowej
- Istniejący światłowód do przeniesienia
- Przewody UTP 4x2x0.56 Cat.6E, zewnętrzne

- Rury osłonowe o średnicy 18mm,
- Rury osłonowe karbowane,

B2.3 Składowanie materiałów

- Materiały wymienione w punkcie B2.2 powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i nie zapylonych.

B3. SPRZĘT

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami i staż pracy gwarantujący wysoką jakość wykonania robót.

B4. TRANSPORT

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

B5. WYKONANIE ROBÓT

B5.1 Układanie kabli w ziemi

- Trasy kablowe wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Trasy kablowe”.
- Przewody układać, przestrzegając bezwzględnie postanowień PN-IEC 60364-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów, tablica 52-B1- Wykaz sposobów podstawowych i 52-B2 - Wykaz sposobów wykonania instalacji zgodnych z instrukcjami w celu określenia obciążalności prądowej długotrwałej.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia istniejącego uzbrojenia w terenie. Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125, i N SEP- E-004.
- Kable należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 60 cm od powierzchni ziemi, na podsypce piasku o grubości 10cm. Po ułożeniu kabli należy je przysypać taką samą warstwą piasku (10cm), następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 25cm i rozwinąć folię kablową koloru niebieskiego.
- Całość zasypać ubijając ziemię warstwami i wyrównać teren. Kable na skrzyżowaniach z uzbrojeniami podziemnymi pod chodnikami oraz drogami układać w rurach ochronnych. Na kablach (rurach) co 10m umieścić opaski wykonane z tworzywa sztucznego z opisem: nazwy linii, trasy kabla, typu, długości oraz daty ułożenia i nazwy wykonawcy. Przed zasypaniem kabli należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.
- Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.
- Przewód światłowodowy ułożony w istniejącym budynku ostrożnie zdemontować i ułożyć go wg trasy pokazanej w projekcie technicznym

B5.2 Prowadzenie kabli w słupach

- Przy wyjściu z szafy oraz podejściu do słupów kabel chronić rurą osłonową do głębokości 0,6m
- Kable do kamer w słupach prowadzić w rurach osłonowych
- Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

B6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

B6.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji technicznej.

B6.2 Kontrola jakości robót

B6.2.1 Uwagi ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontroli jakości podlegają prace związane z układaniem przewodów w trasach kablowych, na tynku. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- Zgodności z Dokumentacją Projektową;
- Ułożenia przewodów, wykonania mocowań przewodów ,oznakowania przewodów .
- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów;
- Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

B6.2.2.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektora Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

B6.2.3.Badania w czasie wykonywania robót

- Układanie przewodów i kabli

Podczas układania przewodów i kabli po zakończeniu tych robót należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzić zgodność wbudowywanych materiałów z przekazanymi,
- świadectwami jakości i atestami,
- poprawność wykonania mocowań przewodów,
- poprawność montażu oznaczników adresowych,
- zgodność z Projektem ułożenia przewodów.

Wszystkie pomiary ułożonych przewodów i kabli należy wykonywać z częstotliwością uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie są gorsze od założonych w Projekcie nie więcej niż o 5%.

B6.2.4 Badania po wykonaniu robót

Badania przewodów i kabli, po zakończeniu robót, musi wykonać niezależna jednostka gospodarcza, posiadająca odpowiednie uprawnienia i specjalizująca się w wykonywaniu tego typu usług.

B7. ODBIÓR ROBÓT

B7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I Budownictwo Ogólne.

B7.2 Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone oprócz dokumentów wymaganych w

Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I

Budownictwo Ogólne również protokoły badania przewodów.

B8. PRZEPISY ZWIĄZANE

• Polskie normy

PN-IEC 60365-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów.

PN-E-04405 - Pomiar rezystancji.

PN-E-05009/41 - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-05023 - Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych i ochronnych w przewodach i kablach.

PN-E-05125- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-90054 - Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90184 - Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90301 - Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

PN-E-90401- Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV

• ZN/MP-13-K3177 - Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej.

PN-EN 50132-2-1: 2002 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-1: Kamery telewizji czarno-białej.

PN-EN 50132-4-1: 2002 Systemy alarmowe-Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 4-1: Monitory czarno-białe.

PN-EN 50132-5: 2002 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 5: Teletransmisja.

PN-EN 50132-7: 2002 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 7: Wytyczne stosowania.

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

• Inne akty prawne

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1226 - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13 poz. 93 - Bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

• **Inne dokumenty**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I
Budownictwo Ogólne - opracowane przez COBRTI - INSTAL - wydawnictwo ARKADY -
1988

C - Zasilenie systemu kamer dozorowych

CI. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-5T) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Podstawowe określenia dotyczące przedmiotu zamówienia zostały zawarte w przytoczonych w niniejszym dokumencie aktów normatywnych.

•*Pojęcia ogólne*

Telewizyjny system nadzoru (CCTV alarm system) - zespół telewizyjnych środków technicznych i programowych przeznaczonych do obserwowania, wykrywania, rejestrowania i sygnalizowania nienormalnych warunków wskazujących na istnienie niebezpieczeństwa.

Zasilacz (power supply) - część systemu alarmowego, dostarczająca energii o określonych parametrach, niezbędnej do działania systemu lub jego części.

Kamera CCTV (CCTV camera) - urządzenie przetwarzające obraz znajdujący się w jego polu widzenia na standardowy sygnał wizyjny.

Dozorowany obiekt - ta część budynku i/lub obszaru, w której system alarmowy może wykryć niebezpieczeństwo.

C2. MATERIAŁY

C2.1 Uwagi ogólne

- Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne.
- Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów, powinny one zostać poddane ponownemu badaniu.
- Stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody Projektanta, Inwestora.
- Materiały zaakceptowane przez Projektanta, Inwestora nie mogą być zmienione bez jego zgody.
- Kamera powinna być oficjalnie dystrybuowanym seryjnym produktem przeznaczonym do pracy w systemach ciągłego nadzoru (24/7).
- Kamera powinna bazować na sprawdzonych komponentach i technologiach. Powinna wykorzystywać powszechnie znane i sprawdzone protokoły transmisji.
- Producent musi gwarantować przez okres 3 lat od zakupu, że kamera jest wolna od wad materiałowych i produkcyjnych.

C2.2 Materiały

- Materiały pomocnicze
- Kamery :
 - kamera PK1–PK 5 - Kamera IP z oświetlaczem IR w obudowie IP66, dzień/noc (filtr IR), 2.0 Mpx, CMOS 1/2.8", maks. rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli, do 30 kl/s, 0.01lx (F1.2, DSS), 0lx (IR wł.), funkcje: AES; obiektyw F1.2, f=3.3-12mm, wejście/wyjście audio, trzy niezależne strumienie, kompresja H.264 i M-JPEG, sprzętowa detekcja ruchu, zapis alarmowy na karcie SD, serwerze FTP, NAS, strefy prywatności, średnica obudowy 110mm, zasilanie PoE lub 12VDC, oprogramowanie w komplecie,
 - kamera PK6 - Kamera IP, szybkoobrotowa, Full HD, CMOS 1/2.8" 2 Mpx, dzień/noc (filtr IR), 0.01lx (DSS) tryb cz-b.; zoom optyczny x20, f=4.7-94mm, szeroki zakres dynamiki (WDR), maksymalna rozdzielczość 1920x1080 dla 30kl/s, 4 strumienie wideo; 256 presetów, 8 patroli, 4 trasy skanowania, 8 tras obserwacji, 16 dynamicznych

stref prywatności, zasilanie 24 VAC lub PoE+, obudowa IP66 wraz z uchwytem ściennym w zestawie, temperatura pracy od -40°C do +50°C, oprogramowanie w komplecie,

- adaptery do montażu na słupach oświetleniowych

- Zasilacze:
 - zasilacz switch'a w szafie CCTV - zasilacz przemysłowy 230VAC/48VDC, 5A (240W), do przełączników 8-portowych PoE, montaż na szynie DIN.
 - Zasilacze pozostałe zgodnie z danymi technicznymi przedstawionymi w Projekcie Technicznym.
- Rejestratory sieciowy:
 - rejestrator sieciowy NMS, do 16 kanałów wideo i audio w rozdzielczości 1920 x 1080, prędkość nagrywania do 480 kl/s, prędkość wyświetlania do 480 kl/s, do trzech monitorów jednocześnie, wbudowany dysk systemowy 2,5" SATA SSD, możliwość montażu do 4 dysków 3,5",
 - dysk twardy 4000GB (interfejs SATA) z instalacją i testowaniem.
- Switch PoE:
 - wersja przemysłowa, PoE, 10-portowy: 8 portów elektrycznych 10/100 Mb/s RJ-45 PoE (15.4W na port) + 2 porty combo GbE (RJ-45 lub SFP; montaż samodzielny na szynie DIN (wymagany opcjonalny adapter), bez zasilacza w zestawie.
 - wersja przemysłowa, moduł SFP 1000FX, 2x SM (LC), 15km (kompatybilność: CNGE4FX2TX2US, CNGE3FE7MS2, CNGE8MS, CNGE2FE8MSPOE, CNGE28FX4TX24MSPOE.
- Panel sterowniczy:
 - monitor LCD 21.5", podświetlenie LED, matryca zabezpieczona szkłem, rozdzielczość 1920x1080, czas reakcji matrycy 5ms, kontrast 1000:1, jasność 250cd/m2, kąt widzenia 170°/160°, format wyświetlania 16:9, rozdzielczość wideo 700TVL, wbudowane 2 głośniki 2 x 1W; złącza: VGA, HDMI, S-Video, 2x CVBS (BNC przelotowe), RCA/Jack (audio, stereo); 12VDC (zasilacz sieciowy 100-240VAC/12VDC w zestawie),
 - klawiatura sterująca, interfejs USB 1.1, 3 osiowy dżojstik, 32 programowalne przyciski, , sterowanie kamerami IP i programem NMS,
 - mysz USB,
- Oprogramowanie:

Oprogramowanie zarządzające powinno spełniać poniższe wymagania:

 - darmowe dołączone do rejestratora,
 - możliwość stworzenia systemu w strukturze rozproszonej serwer-klient
 - możliwość podglądu obrazu z kamer IP, serwerów wideo IP oraz rejestratorów wideo kamer analogowych
 - możliwość nagrywania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP oraz strumieni wideo z rejestratorów wideo kamer analogowych
 - podgląd obrazów powinien odbywać się w dedykowanych oknach wideo o następujących możliwościach:
 - przynajmniej cztery niezależne okna wideo z możliwością wyświetlania obrazu „na żywo” i odtwarzanego

- możliwość wyświetlania obrazów w podziale 1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 2x1, 3x2, 4x3, 5x3, 5x4, 6x4, 6x7, 7x4
- możliwość dodawania i zapisywania nieograniczonej ilości widoków – podziałów użytkownika
- możliwość sekwencyjnego przełączania widoku pomiędzy kolejnymi strumieniami z regulowanym czasem przełączania
- po przełączeniu w odpowiedni tryb (pełnoekranowy) obraz wideo powinien wypełniać cały ekran (bez ramek i elementów sterujących)
- wybór kamer wyświetlanych może odbywać się metodą „przeciągania” z listy dostępnych urządzeń jak również z poziomu mapy obiektu
- możliwość przypisania danego kanału wideo do okienka na ekranie
- adaptacyjne dostosowanie rozdzielczości wyświetlanego obrazu w zależności od ilości wyświetlanych obrazów w podziale
- Przechwycenie i zapisanie klatki obrazu wideo do pliku graficznego w formacie BMP, JPG i PNG
- cyfrowe przybliżenie obrazu wideo

Oprogramowanie powinno umożliwiać podgląd strumieni:

- w formacie MJPEG, MPEG4 i H.264
- w rozdzielczości od 360x288 (CIF) do 2592x1944 (5M)
- z prędkością odświeżania od 1 do 30 kl/s

Oprogramowanie powinno umożliwiać nagrywanie strumieni:

- w formacie MJPEG, MPEG4 i H.264
- w rozdzielczości od 360x288 (CIF) do 2592x1944 (5M)
- z prędkością od 1 do 30 kl/s
- w trybie nagrywania pełnych strumieni lub tylko klatek bazowych

Konfiguracja kont użytkowników o funkcjonalność:

- tworzenie nieograniczonej programowo liczby grup użytkowników z możliwością nadania odrębnych uprawnień każdej z grup.
- tworzenie nieograniczonej programowo liczby kont użytkowników w ramach każdej grupy, zabezpieczonych odrębnymi hasłami.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) układu (widoku) paneli programu.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) dostępnych urządzeń IP (kamer i serwerów) spośród wszystkich zdefiniowanych.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do używania poszczególnych modułów (paneli) programu.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników (w szczególności do każdego konta użytkownika) uprawnień do otrzymywania informacji (logów) systemowych o zdarzeniach pochodzących od samej aplikacji jak i urządzeń.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników nieograniczonej programowo liczby masek prywatności definiowanych dla każdego strumienia wideo.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników uprawnień do cyfrowego zbliżenia obrazu, definiowanych dla każdego strumienia wideo.
- możliwość przypisania do każdej grupy użytkowników maksymalnej prędkości kopiowania strumieni do formatu avi.

C2.3 Składowanie materiałów

- Materiały wymienione w D2.2 powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i nie zapyłonych.

C3. SPRZĘT

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu który spełnia wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami i staż pracy gwarantujący wysoką jakość, wykonania robót.

C4. TRANSPORT

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

C5. WYKONANIE ROBÓT

C5.1 Wykonanie instalacji

Instalację zasilania telewizji CCTV wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz Specyfikacji Technicznej (ST-5T)

- kamery zamontować na słupach zabudować w miejscu wskazanym w Projekcie Technicznym,
- rejestrator zamontować w miejscu wskazanym w Projekcie Technicznym,
- zasilacz PoE zamontować w miejscu wskazanym w Projekcie Technicznym,
- wyposażenie tablicy wg. Projektu Technicznego,
- urządzenia zabudować w miejscu wskazanym w Projekcie Technicznym
- podłączenie tablic wg. schematu Projektu Technicznego,
- aby umożliwić prawidłową pracę urządzeń przy ujemnych temperaturach zamocować w tablicy rozdzielczej grzałkę w raz z termostatem i wentylatorem.

C6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

C6.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

C6.2 Kontrola jakości robót

C6.2.1. Uwagi ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontroli jakości podlegają prace związane z wykonaniem instalacji oświetleniowej.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową:
 - montażu kamer,
 - montaż rejestratora i panelu sterowniczego
 - montaż zasilacza PoE
- Sprawdzenie zgodności polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów;

- Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

C62.2 Czynności przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

C7. ODBIÓR ROBÓT

C7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I Budownictwo Ogólne.

C.7.2 Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone oprócz dokumentów wymaganych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część I

Budownictwo Ogólne również protokoły badania instalacji oświetleniowej i pomiarów natężenia oświetlenia.

C8. PRZEPISY ZWIĄZANE

•Polskie Normy

PN-IEC 60365-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów.

PN-E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-05023 Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych w przewodach i kablach.

PN-E-06300/03 Wyroby elektroinstalacyjne. Wymagania i badania podstawowe. Bezpieczeństwo użytkowania.

PN-E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, Wymagania i badania.

PN-E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-EN 50132-2-1: 2002 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-1: Kamery telewizji czarno-białej.

PN-EN 50132-4-1: 2002 Systemy alarmowe-Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 4-1: Monitory czarno-białe.

PN-EN 50132-5: 2002 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 5: Teletransmisja.

PN-EN 50132-7: 2002 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 7: Wytyczne stosowania.

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

• Inne akty prawne

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1226 - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13 poz. 93 - Bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Ustawa o ochronie osób i mienia (Dz. U. z 1997 r. Nr 114, poz. 740)
Ustawa o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 1999 r. Nr 11, poz. 95).
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2005 roku w sprawie organizacji i funkcjonowania kancelarii tajnych (Dz. U. z 2005 r. Nr 208, poz. 1741).
Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 sierpnia 2005r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz. U. Z 2005 r. Nr 171, poz. 1433).
Przepisy dotyczące budowy urządzeń elektrycznych z dnia 31.05.1987 r. (z późniejszymi zmianami).
Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Z 1991 r. Nr 81, poz. 351).
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016).
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. System oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. Określenie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robot budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Szczegółowy zakres i forma dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowy (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072). Oraz inne przepisy wyszczególnione w dokumentacji projektowej.