

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

branża elektryczna

Wykonanie systemu monitoringu w portierni budynku Instytutu Informatyki UMCS przy ul. Akademickiej 9 w Lublinie.

1. Wstęp.

Przedmiot i zakres specyfikacji:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót jest wykonanie systemu monitoringu w portierni budynku Instytutu Informatyki UMCS przy ul. Akademickiej 9 w Lublinie.

Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień:

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

Informacja o terenie budowy:

- Teren budowy stanowić będzie pomieszczenie portierni na parterze budynku Instytutu Informatyki UMCS przy ul. Akademickiej 9 w Lublinie.
- Prace prowadzone będą w obiekcie czynnym.

Ogólne wymagania dotyczące robót:

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz poleceniami przedstawiciela inwestora. Roboty elektryczne nadzorował będzie mgr inż. Adam Kargul (tel. 81 537 53 10).
- Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy Robót plac budowy.
- W trakcie wykonywania robót Wykonawca robót zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepowołanych.
- Po zakończonych pracach Wykonawca robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu placu budowy.
- Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Personel wykonawcy winien posiadać kwalifikacje do wykonywania robót elektrycznych stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.
- Wymaga się aby zamawiany system wdrażał Wykonawca (firma) posiadający aktualny certyfikat producenta sprzętu z zakresu instalacji oraz uruchomienia. Zapewni to lepszą jakość wykonanej pracy oraz umożliwi ewentualne wsparcie producenckie na etapie uruchamiania systemu oraz szkolenia personelu z obsługi systemu.
- Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a w razie wywołania przez niego pożaru odpowiedzialny będzie za związane z nim straty.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia wynikłe podczas wykonywania robót i zobowiązany jest do ich bezzwłocznej naprawy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.

- Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Przedstawiciel inwestora zdecyduje, które materiały z demontażu Wykonawca przekaze do dyspozycji Kierownika Obiektu Instytutu Informatyki UMCS.
- Powstałe materiały odpadowe z demontażu Wykonawca zutylizuje we własnym zakresie.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi do wykonywania robót.

- Maszyny, narzędzia, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny pracować zgodnie z parametrami technicznymi i wymaganiami producenta, stosownie do ich przeznaczenia.
- Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i prawidłowości działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

- Droga dojazdowa do remontowanego obiektu jest drogą wewnętrzną uczelni i jest ona dostępna do ruchu po uprzednim zgłoszeniu do Działu Eksploatacji UMCS danych dotyczących środków transportu i przewożonego materiału (rodzaj środka transportu, masa ładunku, nr rejestracyjny pojazdu).
- Wykonawca jest zobowiązany do dostosowania się do obowiązujących ograniczeń obciążeń pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach i placach wewnętrznych uczelni.

5. Wymagania dotyczące wykonanie systemu monitoringu w portierni budynku Instytutu Informatyki UMCS.

Wykonanie systemu monitoringu w portierni budynku Instytutu Informatyki UMCS polegać ma na dostarczeniu jednostki operatorskiej w portierni budynku Instytutu dla istniejącego systemu kamer. Dostarczone rozwiązanie zapewni w pomieszczeniu portierni podgląd z systemu CCTV istniejącego monitoringu budynku. Niezbędne jest wyposażenie systemu VMS w co najmniej 9 licencji wizyjnych.

Jednostka operatorska powinna składać się z:

- stacji klienckiej:

- Intel Core i7-10700 (8 Core) 2.90 GHz CPU
- Wersja rack min 4U
- 32 GB RAM
- 1 x 64bit 1030.

- OS on 240 GB SSD drive,
- 650W PSU,
- Win10 Pro 64bit
- HDD 7200 RPM
- Karta sieciowa 1Gbit
- DVD panel przedni

- monitora 32" do pracy ciągłej:

- Wielkość i rodzaj ekranu- 31,5" IPS – krawędziowe podświetlenie LED
- Rozdzielczość- 1920x1080 / 60Hz
- Rozmiar piksela- 0,36mm
- Jaskrawość- 450cd/m2 przy 25°C
- Kontrastowość statyczna- 1300:1
- Ilość wyświetlanych kolorów- 8bit
- Gotowość do pracy- 24h/7
- Wejścia wideo- 1x D-Sub (analogowy RGB, Component, S-Video, Composite)
- 1x DVI-D (cyfrowy RGB) (HDCP)
- 1x HDMI (cyfrowy YUV, cyfrowy RGB) (HDCP)
- 1x Display Port (cyfrowy RGB) (HDCP)
- Wyjścia wideo- 1x DVI-D
- Wejścia / Wyjścia audio- x3 / x1
- Slot na minikomputer typu OPS- TAK, kompatybilny również z opcjonalnymi modułami HDBaseT
- Czujnik światła zewnętrznego- TAK
- Zintegrowane głośniki- TAK 1x 8W
- Klasa błędów pikseli Klasa 2 (ISO 9241-307)
- Obudowa metalowa, odcienie czerni

Funkcjonalność monitora

- Możliwość łączenia w ścianę video do wielkości 10x10
- Programowalna 12-bitowa tablica LUT z 3 bankami pamięci wyzwalanych za pomocą menu OSD
- Zgodność odwzorowania barw o współczynniku deltaE nie większym niż 2
- Kopiowanie ustawień monitora do kolejnego, w połączeniu szeregowym
- Możliwość kontroli monitora przez sieć LAN – przeglądarkę i dedykowane oprogramowanie
- Automatyczny e-mail alarmowy
- Wbudowany harmonogram pracy, pozwalający na zmianę presetów obrazu, zależnie od pory dnia, lub dnia tygodnia

- okablowania do monitora;
- okablowania systemu na odcinku pomieszczenie techniczne – portiernia (ok. 40 m);
- kompletnej instalacji zasilającej dla urządzeń jednostki operatorskiej.

Dodatkowo do systemu będzie zainstalowana 1 kamera zewnętrzna + 1 puszka montażowa, obserwująca główne wejście do budynku.

Wymagania minimalne kamery zewnętrznej bullet 5.3Mpx:

- Przetwornik CMOS nie mniejszy niż 1 /2.7"
- Ilość efektywnych pikseli przetwornika nie mniejsza niż 5.3 Megapikseli
- Powierzchnia piksela na przetworniku nie mniejsza niż 4 um2
- Światłoczułość przetwornika powinna wynosić przynajmniej 12,000e-/Lux·sec
- Kamera wyposażona w obiektyw zapewniający kąty widzenia (horyzontalne) w zakresie >100° do <35° (najszerzy kąt może być większy. Dopuszcza się większy zakres – mniejszy kąt po przybliżeniu). Obiektyw musi posiadać funkcję zdalnego ustawiania ogniskowej i ostrości.
- Obiektyw o jasności przynajmniej F1.6 dla początku ogniskowej. Obiektyw musi posiadać sterowanie przysłoną wykorzystujące P-Iris
- Możliwość przesyłania video z prędkością 30 ramek na sekundę w rozdzielczości 2650 x 1920 lub większej.
- Obsługa przynajmniej 3 strumieni obrazu, z czego przynajmniej dwa muszą obsługiwać rozdzielczość 2650 x 1920 i prędkości 20 ramek na sekundę.

- Procesor obrazu musi posiadać wystarczającą moc obliczeniową do wygenerowania przynajmniej 3 strumieni w rozdzielczości FullHD, z czego jeden w 60 ramek na sekundę, a pozostałych w pełnych 30 ramkach na sekundę.
- Kamera musi być wyposażona w przetwornik Multi Exposure HDR o mocy przynajmniej 120 dB. Nie dopuszcza się samej technologii WDR.
- Kamera musi obsługiwać kodowanie obrazu H.264 High Profile oraz H.265 (nie dopuszcza się kamer bez wymaganej licencji HEVC Advanced do używania kodeka H.265)
- Kamera musi posiadać możliwość wygenerowania strumienia FullHD w MJPEG z prędkością przynajmniej 30 ramek na sekundę
- Promiennik podczerwieni z minimalnym zasięgiem 40m, pracujący w zakresie 850nm lub 920nm
- Przetwornik kamery musi posiadać QE przynajmniej 60% dla danego zakresu podczerwieni
- Kamera musi posiadać procesor wyposażony w przynajmniej 4 rdzenie, taktowane 1Ghz.
- Procesor kamery musi umożliwiać obsłużenie następujących analizk obrazu bezpośrednio na kamerze:
 - o Detekcja porzuconego obiektu
 - o Detekcja intruza w strefie
 - o Detekcja sabotażu obrazu kamery
 - o Niewłaściwy kierunek poruszania w strefie
 - o Detekcja podejrzanego wążsania się
 - o Liczenie obiektów
 - o Detekcja usunięcia obiektu
 - o Detekcja zatrzymanego pojazdu
- Kamera musi posiadać wejście i wyjście AUDIO. Rejestracja i przesyłanie dźwięku musi odbywać się z wykorzystaniem kodowania AAC lub MP3.
- W przypadku wystąpienia alarmu na kamerze (analiza obrazu, zanik sieci, sabotaż kamery, zdarzenie cykliczne, naruszenie wejścia alarmowego w kamerze), kamera musi posiadać możliwość wysłania komendy CGI na wybrany adres sieciowy
- Kamera musi posiadać przynajmniej 2 wejścia alarmowe oraz 1 wyjście. Dopuszcza się stosowanie zewnętrznych modułów rozszerzających, jeśli będą dostarczone, zamontowane i skonfigurowane razem z kamerami,
- Kamera musi posiadać certyfikację ONVIF zapewniającą kompatybilność z innymi urządzeniami
- System wizyjny doposażyć w switch z wyjściami PoE.
- Kamera musi wspierać następujące profile standardu ONVIF: S, G, T, Q
- Obudowa kamery musi posiadać szczelność minimalnie IP66, oraz odporność na uderzenia na poziomie IK10
- Kamera musi posiadać możliwość pracy przy szerokim zakresie temperatur, przynajmniej -50 do +60. Dopuszcza się stosowanie zewnętrznych grzałek, o ile będą automatycznie uruchamiane w przypadku spadku temperatury, oraz zasilane będą z tego samego źródła co kamera.
- Kamera musi umożliwiać zasilanie z różnych źródeł PoE + 12VDC lub 24AC. Zasilanie musi umożliwiać redundancję – w przypadku zaniku jednego ze źródeł, kamera powinna automatycznie bez restartu przełączyć się na zapasowe źródło.

Budowany system monitoringu VMS CCTV w budynku Informatyki winien być oparty na założeniach przedstawionych na załączniku nr 1 do niniejszej specyfikacji (plik: WYMAGANIA DLA SYSTEMU MONITORINGU VMS).

Wymaga się aby system VMS wdrażała firma posiadająca aktualny certyfikat producenta sprzętu z zakresu instalacji oraz uruchomienia. Zapewni to lepszą jakość wykonanej pracy oraz umożliwi ewentualne wsparcie producenckie na etapie uruchamiania systemu oraz szkolenia personelu z obsługi systemu. To samo dotyczy się również montowanych urządzeń, w szczególności kamer CCTV.

Wskazane jest aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w miejscach opisanych w Specyfikacji oraz uzyskał na swoją odpowiedzialność i ryzyko wszelkie istotne informacje, które mogą być przydatne do przygotowania oferty. Wizja lokalna winna być wykonana na koszt własny Wykonawcy.

6. Kontrola jakości robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakości robót i jakość stosowanych materiałów.
- Wszystkie materiały winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wskazujące, że zapewniono zgodność zamontowanych z kryteriami określonymi w normach, właściwych przepisach i dokumentach technicznych.
- Wykonawca po zakończeniu robót wyda oświadczenie o wbudowaniu materiałów zgodnych z odpowiednimi polskimi normami, certyfikatami oraz protokoły pomiarów stanu izolacji wymienionych przewodów elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej.
- Jakość robót sprawdzana będzie w trakcie prac jak i podczas odbioru końcowego robót.

7. Dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się między innymi:

- umowa
- STWiOR
- notatki służbowe,
- protokoły przekazania materiałów z demontażu (*jeżeli takie występują*),
- stosowne protokoły pomiarów instalacji elektrycznej i oświadczenia,
- protokół odbioru robót itp.

8. Odbiór robót.

- Odbiór wykonanych robót obejmuje:
 - Sprawdzenie prawidłowości działania instalacji będącej przedmiotem robót.
 - Sprawdzenie dokumentów odbioru końcowego.
- Dokumenty do odbioru końcowego robót:
 - dokumentacja powykonawcza
 - protokół odbioru końcowego robót
 - oświadczenie o zgodności zastosowanych materiałów z polskimi normami, certyfikatami;
 - protokoły badań i pomiarów;
 - ewentualnie protokoły przekazania materiałów z demontażu.

9. Rozliczenie robót.

Wykonane roboty rozlicza się w sposób określony umową.

10. Przepisy związane.

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie obowiązującymi warunkami technicznymi i normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót.

Akty prawne,

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. 2013 poz.1409 z późniejszymi zmianami.)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 19 kwietnia 2004r (Dz. U. Nr 92 poz. 881)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (jednolity tekst Dz. U. z 2002r Nr 147 poz. 1229)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 roku w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z 2002 roku Nr 209 poz.1779)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 roku (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr204 poz.2087)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

1.1. Polskie Normy, aprobaty techniczne i inne ustalenia

- PN-EN 50131 w zakresie Systemów Sygnalizacji Włamania i Napadu.
- PN-EN 50136 w zakresie Transmisji alarmu dla stopnia (Grade) 3.
- PN-76/E-05125. – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – PBUE, Warszawa, Instytut Energetyki, Wydawnictwo Przemysłowe WEMA 1997r. Wydanie IV, Stan prawny na dzień 05-05-1997r.

Nie wymienienie z tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem.

Opracował: