

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BIEŻYNIU
(PRZEBUDOWA, REMONT I TERMOMODERNIZACJA)

BRANŻA TELETECHNICZNA

OBIEKT: MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BIEŻYNIU
KATEGORIA: IX (BUD. OŚWIATY), XIV (SCHRONISKO MŁODZIEŻOWE)

ADRES: BIEŻYŃ 112, 64-010 KRZYWIŃ
DZIAŁKI NR 275/5 i 277, GMINA KRZYWIŃ

INWESTOR: GMINA KRZYWIŃ,
RYNEK 1, 64-010 KRZYWIŃ

SST/T

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU	3
2.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	3
3.	PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE	3
4.	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	3
5.	KLASYFIKACJA ROBÓT WG KODÓW CPV	3
6.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANYCH MATERIAŁÓW	4
6.1.	TRASY KABLOWE	4
6.2.	ELEKTRONICZNA WOŻNA	4
6.3.	OKABLOWANIE STRUKTURALNE	5
6.4.	SIECI IT	5
6.5.	SIEĆ WIFI	5
6.6.	SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO IP CAM	5
6.7.	ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ	8
6.8.	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	8
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	8
8.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
9.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	9
10.	KONTROLA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	9
11.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	9
12.	SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	9
13.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	9

1.PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych:

- główne trasy kablowe dla instalacji teletechnicznych w budynku,
- instalacja dzwonka – elektroniczna woźna,
- okablowanie strukturalne (IT),
- sieć WIFI,
- instalacja monitoringu wizyjnego wraz z wydzieloną siecią bezpieczeństwa (IP Cam),
- instalacja oddymiania klatki schodowej (OD),
- instalacja sygnalizacji alarmu pożarowego (SSP).

2.JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Projekt wykonawczy został opracowany w jednostce projektowej iCON Studio Architektury Arletta Pasicka, ul. Brodzińskiego 6/5, 51-122 Wrocław.

3.PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE

- Ustawienie i rozebranie rusztowań kolumnowych w miejscach prowadzenia prac na wysokości.
- Zorganizowanie zaplecza budowy.

4.INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Teren budowy nie stwarza utrudnień związanych z dostawą materiałów i sprzętu, a także z wywiezieniem materiałów pochodzących z wykuvania przebić i bruzd.

Na terenie budowy istnieje możliwość posadowienia kontenera, tym nie mniej możliwości zorganizowania zaplecza na potrzeby wykonawcy, warunki zabezpieczenia nawierzchni a także potrzeba wyгородzenia strefy prowadzenia robót budowlanych, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, powinny być uzgadniane przez wykonawcę z inwestorem jako będące w jego właściwości.

5.KLASYFIKACJA ROBÓT WG KODÓW CPV

- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45316200-7 Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych
- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
- 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
- 72700000-7 Usługi w zakresie sieci komputerowej
- 35125300-2 Kamery bezpieczeństwa
- 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
- 72000000-5 Usługi informatyczne: konsultacyjne, opracowywania oprogramowania, internetowe i wsparcia

6.WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANYCH MATERIAŁÓW

Wszystkie wyroby zastosowane przy realizacji przedmiotowego zadania powinny spełniać wymagania stawiane wyrobom wprowadzonym do obrotu, wymagania określone we właściwych dla tych urządzeń normach wymienionych w opisach ogólnych Katalogów Nakładów Rzeczowych wprowadzających dany materiał. Wymagania związane przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości materiałów odnosi się do postanowień w/w norm w zakresie wskazanych dokumentów odniesienia dla poszczególnych wyrobów.

Dla opracowania projektu wykonawczego przyjęto urządzenia konkretnych producentów, spełniające oczekiwania zamawiającego, odpowiednich norm oraz dające gwarancję kompatybilności z instalacjami przewidzianymi do wykonania w szkole. Dla wyceny prac można przyjąć zamienniki wskazanych urządzeń (materiałów), o ile zostały one dopuszczone właściwymi normami i certyfikatami do obrotu na terenie RP, a także, ich parametry techniczne nie są gorsze od wskazanych w specyfikacji parametrów przyjętych urządzeń (materiałów). Ponadto dla wykonania projektu przyjęto rozwiązania systemowe i zamienniki nie mogą powodować utraty funkcjonalności systemu. Kryterium przyjętych w projekcie systemów były także jakość i koszt eksploatacji.

6.1.TRASY KABLOWE

Koryta kablowe z twardego PCW, klasa palności V-0, kolor biały, odporność na udary 2J.

System montażu tras p.poż klasy E-90. System uszczelnień p.poż adekwatny do ścian oddzielenia p.poż - EI 90 odpowiedni do zastosowanych koryt i/lub tras p.poż. a także ułożonych w nich kabli/przewodów. Należy zapewnić także:

- kompletność rozwiązania tras kablowych – jednolity system koryt, zestaw kształtek, estetyczność gotowych tras,
- możliwość instalacji systemu przewód/montaż zgodnego z aprobatą techniczną p.poż,
- zgodność z aprobatami technicznymi wyrobów p.poż.

6.2.ELEKTRONICZNA WOŻNA

Parametry dla elektronicznej wożnej:

- Wyświetlacz min. 8 linii po 20 znaków,
- Automatyczna aktualizacja czasu DCF,
- Programowanie czasu trwania lekcji i przerwy,
- Minimum dwa harmonogramy pracy (lekcje normalne / skrócone),
- Dodatkowe dzwonki,
- Programowanie dni wolnych,
- Możliwość obsługi ręcznej,
- Podtrzymanie bateryjne na wypadek zaniku napięcia,
- Współpraca z zegarem/wyświetlaczem ściennym i dzwonkami.

6.3.OKABLOWANIE STRUKTURALNE

System okablowania strukturalnego z komponentami kategorii 6, nieekranowanymi U/UTP ma zapewnić:

- Kompletność rozwiązania w zakresie modułów, szaf, okablowania (miedź i światło),
- Parametry transmisyjne zgodne z wymogami klasy, możliwość certyfikacji
- Możliwość estetycznego wykonania,
- Okres gwarancji 15 lat
- Możliwość uruchomienia aplikacji wskazanych w PW, zwłaszcza 1000Base-T, WiFi, POE+.
- Szafa rack 21U wisząca 600x600 do zabudowy w „szafie wnękowej”, drzwi dzielone, perforowane,
- Moduły RJ45 do montażu w gniazdach mosaic.
- Średnica przewodów odpowiednią do zaprojektowanych koryt przy zaprojektowanym wypełnieniu,
- Możliwość dopasowania do standardowych gniazdz.

6.4.SIECI IT

Urządzenia aktywne szkieletowe odpowiednie dla klienta typu średnia firma, powinny zapewniać:

- Zarządzalność L3,
- Stabilność pracy dla aplikacji 1000Base-T, WiFi, POE+,
- Przepustowość sieci odpowiednią dla w/w aplikacji,
- Możliwość zastosowania architektury sieci wskazanej w projekcie,
- Możliwość zdalnej obsługi.

6.5.SIEĆ WIFI

Należy zastosować hotspoty w systemie zarządzalnym i zapewnić:

- Zarządzanie centralne,
- Obsługę 802.11AC,
- Obsługę zasilania POE,
- Roaming,
- Praca w sieci zaplanowanej w szkole,
- Praca w 2 zakresach częstotliwości jednocześnie,
- Stabilność pracy,
- Równomierne pokrycie pomieszczeń budynku zasięgiem.

6.6.SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO IP CAM

Zalecany system kamer w technice IP musi zapewniać:

- Możliwość wizualizacji na stacji PC,
- System sieciowy TCP/IP,
- Jakość HD rejestrowanych obrazów,
- Praca dzień/noc,
- Współpraca z systemem nadzoru bezpieczeństwa,
- Możliwość uruchomienia na użytej sieci IT.

Rejestrator montowany w szafie rack zapewnia:

- kanały wideo i audio: 75
- nagrywanie do 2250 kl/s w rozdzielczości 1280 x 720
- obsługiwane rozdzielczości do 4000 x 3000

- wielkość nagrywanego strumienia: 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- obsługa do 3 monitorów jednocześnie
- opcjonalny montaż dysku: 5 x S-ATA 3,5"
- współpraca z użytymi kamerami
- Kompresja H.264, MJPEG, H.264+, H.265
- Wyjścia monitorowe główne (podział, pełny ekran, sekwencja): 1 x HDMI, 1 x Display Port, 1 x DVI-D (do 3 monitorów jednocześnie)*
- Wsparcie dwustrumieniowości tak
- Prędkość nagrywania 2250 kl/s (75 x 30 kl/s dla 1280 x 720), 1800 kl/s (60 x 30 kl/s dla 1920 x 1080), 900 kl/s (60 x 15 kl/s dla 2048 x 1536), 720 kl/s (60 x 12 kl/s dla 2560 x 1440), 450 kl/s (30 x 15 kl/s dla 3072 x 2048)
- Wielkość strumienia 250 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- Tryby nagrywania ciągły, wyzwalany: ręcznie, wejściem alarmowym, detekcją ruchu
- Harmonogram odrębne ustawienia dla: każdej kamery, każdego dnia tygodnia, specyficznych dni (święta itp.), konfiguracja z dokładnością: 15 min, możliwość łączenia dowolnych trybów nagrywania
- Prealarm/postalarm do 30 s/do 600 s
- Prędkość wyświetlania 2250 kl/s (75 x 30 kl/s przy nagrywanych 75 kanałach w rozdzielczości 1280 x 720)
- Prędkość odtwarzania 480 kl/s (16 x 30 kl/s dla 1280 x 720), 270 kl/s (9 x 30 kl/s dla 1920 x 1080), 135 kl/s (9 x 15 kl/s dla 2048 x 1536), 108 kl/s (9 x 12 kl/s dla 2560 x 1440), 90 kl/s (6 x 15 kl/s dla 3072 x 2048)
- Wyszukiwanie nagrań według czasu/daty, powiązanych ze zdarzeniami, powiązanych z ciągiem znaków
- Dyski Wewnętrzne do rejestracji możliwość montażu: 5 x HDD 3.5" przeznaczonych do rejestracji 24/7
- Dysk Wewnętrzny systemowy wbudowany: 1 x HDD 3,5" SATA

Kamera IP w obudowie tubowej

- rozdzielczość 4 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- obiektyw ze zmienną ogniskową, przysłona typu D, f=3 ~ 12 mm/F1.4
- zaawansowane funkcje analizy obrazu
- czułość od 0.034 lx (0 lx z włączonym IR)
- oświetlacz IR, zasięg do 20 m
- materiał aluminium, kolor biały
- adapter ścienny/sufitowy, wewnętrzny/zewnętrzny, Nośność 15 kg, Wymiary (mm) 142 φ x 51 (wysokość), Masa 0.47 kg
- systemowa podstawa kamery dla zamaskowania i doprowadzenia kabli do kamery

Kamera IP w obudowie kopułkowej

- rozdzielczość 4 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
- obiektyw ze zmienną ogniskową, przysłona typu D, f=3 ~ 12 mm/F1.4
- zaawansowane funkcje analizy obrazu
- czułość od 0.034 lx (0 lx z włączonym IR)
- oświetlacz IR, zasięg do 15 m
- 4 MPX, matryca CMOS, 1/3", OV
- Liczba efektywnych pikseli 2688 (H) x 1520 (V)

- Czulość 0.07 lx/F1.4 - tryb kolorowy,
0.034 lx/F1.4 - tryb kolorowy (DSS),
0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
- Elektroniczna migawka automatyczna/manualna: 1/5 s ~ 1/20000 s
- Wydłużona migawka (DSS) do 1/5 s
- Szeroki zakres dynamiki (WDR)
- Cyfrowa redukcja szumu (DNR) 2D, 3D
- Obiektyw ze zmienną ogniskową i automatyczną przysłoną typu D, f=3 ~ 12 mm/F1.4
- Tryb wielostrumieniowy 2 strumienie
- Kompresja wideo/audio H.264, MJPEG/G.711, RAW_PCM
- Przepustowość łącznie 15 Mb/s
- systemowa podstawa kamery dla zamaskowania i doprowadzenia kabli do kamery

UPS montowany w szafie rack na wysokość 3U:

- Moc wyjściowa pozorna [VA]:3000
- Moc wyjściowa czynna [W]:2250
- Topologia :VI (line-interactive)
- Liczba faz napięcia (wej / wyj) :1 / 1
- Typ obudowy :Rack / Tower
- Temperatury pracy [°C]:0 ÷ +40
- Odpowiednie chłodzenie
- Znamionowe napięcie wejściowe (wartość skuteczna) [V]:~ 230
- Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]:~ 178 ÷ 281 ± 2
- Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]:50
- Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]:45 ÷ 55 ± 1
- Progi przełączania: sieć – UPS [V]:~ 178 ÷ 281 ± 2 %
- Znamionowe napięcie wyjściowe (wartość skuteczna) [V]:~ 230
- Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa :~ 195 ÷ 253 ± 2
- Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca rezerwowa :~ 230 ± 5
- Automatyczna regulacja napięcia (AVR) :+/- 10 %
- Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) :Sinusoidalny / Tak jak na wejściu
- Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]:50
- Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa [Hz]:Synchronicznie z siecią
- Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]:50 ± 1
- Filtracja napięcia wyjściowego :Filtr przeciwzakłóceń RFI/EMI, tłumik warystorowy
- Progi przełączania: UPS – sieć [V]:~ 183 ÷ 276 ± 2 %
- Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]:< 3
- Czas powrotu na pracę sieciową [ms]:0
- Przeciężalność [%]:> 105 % - 15 s (wyłączenie UPS)
- Akumulatory wewnętrzne :12 V / 9 Ah VRLA
- Liczba akumulatorów wewnętrznych :4
- Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]:9
- Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax) [min]:3 / 4 / 7
- Napięcie nominalne obwodu DC [V]:48
- Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyladowaniu baterii [h]:4

- Wymiary - Rack (wys. x szer. x gł.) [mm]: 132 x 440 x 460
- Zabezpieczenie wejściowe :Przeciwzwarciowe – Bezpiecznik automatyczny 16 A / 250 V AC; przeciwprzepięciowe
- Zabezpieczenie wyjściowe :Elektroniczne – przeciwzwarciowe i przeciążeniowe
- Zabezpieczenia wejścia DC (akumulatory wewnętrzne) [A / V DC]:Zabezpieczenie nadprądowe
- Przyłącze zasilania UPS :1 x IEC 320 C20 (16 A)
- Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) :6 x IEC 320 C13 (10 A); 2 x PL
- Sygnalizacja :Akustycznie – optyczna; wyświetlacz LCD; dioda LED
- Interfejsy komunikacyjne :USB HID, SNMP/HTTP
- Oprogramowanie monitorująco-zarządzające

6.7.ODDYMianie KLATKI SCHODOWEJ

Oddymianie klatki schodowej za pomocą centrali obsługującej odpowiednią ilość sterowanych urządzeń oraz mogącej obsłużyć czujki i ręczne wyzwalacze / przyciski zaprojektowane według projektu wykonawczego. Centrala ma mieć odpowiedni wydatek prądowy odpowiedni do sterowanych urządzeń, ponadto poprzez centralę jest zapewniona:

- Współpraca z SSP
- Obsługa użytych siłowników okna oddymniającego – dachowego oraz drzwi napowietrzających z zamkiem
- Obsługa elektrozaczepów drzwi napowietrzających
- Obciążalność prądowa układu
- Zasilanie akumulatorowe na przewidziany w projekcie czas
- Współpraca z czujką pogody
- Prostota obsługi dla użytkownika (bez szkolenia każdy umie wyzwolić oddymianie)

6.8.SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Systemem sygnalizacji pożaru ma składać się z centrali, czujników, elementów wykonawczych pochodzących od jednego producenta współpracujących ze sobą. System gwarantuje:

- Funkcjonalność zgodną z PW
- Panel obsługowy LCD
- Współpraca z systemem oddymiania
- 72 godziny pracy na podtrzymaniu akumulatorowym,
- Możliwość współpracy z modułem GSM

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Projektowane roboty ze względu na mały zakres jak i prostotę rozwiązań technologicznych kwalifikuje się do wykonania bez użycia sprzętu ciężkiego.

8.WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Specyfika placu budowy umożliwia wykorzystanie zmechanizowanego transportu technologicznego na jej terenie. Dowóz materiałów jak i wywiezienie odpadów z budowy odbywać się będzie po ścieżkach wewnętrznych terenu (wózek / taczka) i dalej po drogach publicznych. Przepisy stanowiące o dopuszczeniu rodzajów środków transportu poruszających się po nich są określone przez ich właściwych zarządców.

9.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonanie robót w zgodzie z przepisami BHP i przywołanych w projekcie norm.

10.KONTROLA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące sposobu odbioru robót budowlanych a wykraczające poza ustalenia niniejszej specyfikacji i poza przepisy Prawa Budowlanego (wraz z aktami wykonawczymi) Zamawiający wskazuje odrębnie w umowie o prace budowlane.

11.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Rozliczenie i płatność według przedmiaru robót po wykonaniu odpowiednich pomiarów i zgodnie z warunkami zawartej umowy.

12.SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących nie podlega odrębnej kalkulacji.

13.DOKUMENTY ODNIESIENIA

Zasadniczymi dokumentami odniesienia dla specyfikacji technicznej są projekty budowlany i wykonawczy oraz przedmiar, opracowane dla potrzeb realizacji przedmiotowego zadania.