

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„Przebudowa istniejącego systemu detekcji w tunelu Krakowskiego Szybkiego Tramwaju pod Dworcem Głównym”

I Przedmiot Opisu Zamówienia – opis techniczny

1. Przedmiotem zamówienia, jest montaż systemu detekcji pożaru w oparciu o kabel sensoryczny ze zintegrowanymi czujnikami temperatury, wraz kontrolerem sterującym czujnikami i połączeniem z systemem monitoringu wizyjnego.
2. Wymagania które powinien spełniać zainstalowany system detekcji:
 - a. liniowa czujka ciepła powinna być w całości urządzeniem pracującym w pętli w celu zachowania niezawodności i pewności wykrycia pożaru w warunkach zagrożenia lub nawet uszkodzenia jednej strony pętli i dlatego bezwzględnie musi spełnić warunek nieprzerwanej pracy w momencie całkowitego rozcięcia/zniszczenia linii w 1 miejscu.
 - b. każda z naw tunelu, musi być nadzorowana przez jeden kabel liniowej czujki ciepła [LCC] zamontowany na stropie na całej długości nawy (niedopuszczalny jest montaż na ścianie bocznej).
 - c. każdy kabel **LCC (Liniowej czujki Ciepła)** jest monitorowany z dwóch końców niezależnie a stan alarmowy ma być przekazywany za pomocą przekaźników do systemu SSP na moduły wejścia zgodnie z istniejącą ilością stref pożarowych.
 - d. komunikacja z kontrolerami powinna być realizowana odrębnymi torami transmisyjnymi tzw. linią bezpieczną za pomocą np. VNC
 - e. każdy kontroler powinien być monitorowany przez istniejącą centralę sygnalizacji pożaru [CSP] na SOP Dworzec Główny, SOP Politechnika, CSR ZDMK przy ul. Centralnej 53 w Krakowie. Instalacja musi zostać zintegrowana z istniejącym systemem pożarowym i dopuszczona do użytkowania jako całość. Jest to warunek konieczny do pozytywnego odbioru systemu.
 - f. w okresie gwarancyjnym, awaria któregośkolwiek elementu systemu LCC powinna być usunięta w czasie nie dłuższym niż 10h. W przypadku uszkodzenia elementu, do którego nie ma dostępu w godzinach kursowania tramwajów, usterkę należy usunąć w najbliższym możliwym terminie.
 - g. system musi posiadać dokumenty dopuszczające takie jak krajowy Certyfikaty stałości właściwości użytkowych CNBOP na dany typ LCC.

- h. kontroler LCC musi być wyposażony w wyświetlacz i menu obsługi w j. polskim na którym prezentowane będą komunikaty dla obsługi celem jednoznacznej identyfikacji zdarzeń z podaniem nazwy zdarzenia i informacji o miejscu zdarzenia/ strefy /miejscu pomiarowym w którym doszło do zagrożenia/uszkodzenia.
- i. system powinien udostępnić łatwy dostęp do kontrolera LCC za pomocą ogólnie dostępnych bezpłatnych przeglądarek WWW systemu IOS lub WINDOWS. Nie dopuszcza się płatnych wersji oprogramowania producenta lub kluczy systemowych ograniczających dostęp.
- j. system powinien być wyposażony w czasową blokadę LCC, umożliwiającą programowo zablokowanie i ponowne samoczynne uruchomienie z poziomu centrali LCC wybranej strefy/stref w której prowadzone będą prace naprawcze lub czyszczenie tunelu. Funkcja ma być realizowana po odliczeniu zadanego czasu przez operatora lub przez podanie kodu przywracającego normalną pracę systemu.
- k. system ma zapewnić zapis zdarzeń rozpoczęcia alarmu pożarowego do pamięci kontrolera i możliwość skopiowania za pomocą złącza USB na pamięć masową PENDRIVE.
- l. system powinien zapewnić możliwość łączenia uszkodzonej linii z wykorzystaniem mechanicznych zacisków bezpośrednio w miejscu uszkodzenia bez spawania lub konieczności zachowania warunków specjalnych (czystość brak kurzu temperatura itp..
- m. należy zastosować standardowe i ogólnie dostępne, certyfikowane w CNBOP zasilacze SSP.
- n. kontroler LCC musi oferować możliwość włączenia do istniejącej sieci użytkownika i zapewnić otwartość i bezpłatny dostęp do protokołu komunikacyjnego gdyby pojawiła się konieczność wyposażenia obiektu w wizualizację graficzną.
- o. system ma umożliwić synchronizację zegara wewnętrznego czasu, przez bezpośrednie podłączenie do wskazanego w sieci użytkownika serwera czasu, celem jednolitego rejestru zdarzeń i sterowań.
- p. kabel liniowej czujki ciepła musi posiadać oznaczenie na ostonie kabla miejsca pomiarowego, które to miejsce znajduje swoje odzwierciedlenie jako punkt pomiarowy w konfiguracji kontrolera LCC, w celu łatwej i niepodważalnej identyfikacji, w przypadku konieczności naprawy lub dochodzenia karnego. Odcięty odcinek z takim znacznikiem i punktem, musi zapewnić możliwość 100% identyfikacji przez odczyt narzędziami, technologią lub oprogramowaniem specjalistycznym producenta w przypadku dochodzenia sądowego po wystąpieniu pożaru.
- q. system powinien zapewniać możliwość zaprogramowania alarmów pożarowych dla każdej ze stref na kablu pomiarowym indywidualnie.
- r. system powinien zapewnić możliwość naprawy z wykorzystaniem zaciskowych połączeń mechanicznych np. puszek połączeniowych z układem zapewniającym możliwość szybkiego rozłączenia lub wymianę uszkodzonego odcinka bez przerwy w detekcji dla odcinków sprawnych.

- s. zainstalowany kabel sensoryczny powinien być odporny na oddziaływanie sieci trakcyjnej i innych instalacji zainstalowanych w tunelu.
 - t. zakres/zasięg detekcji pomiędzy liniami LCC to maksymalnie 8m, odległość między sensorami maksymalnie 5 m.
 - u. system powinien posiadać listę referencyjną potwierdzającą zastosowanie w co najmniej 3 niezależnych aplikacjach, w obiektach tuneli metra i kolejowych na terenie RP potwierdzonych poprawnym działaniem.
3. Montaż kabla, powinien odbywać się w sposób nie pogarszający właściwości konstrukcyjnych nośnych tunelu.
 4. Odległość między uchwytami montażowymi, powinna być zgodna ze specyfikacją techniczną kabla ale nie większa niż 0,8 m.
 5. Instalacje należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem, ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Prawa Budowlanego, przepisów o drogach publicznych a także Polskich Norm.
 6. Orientacyjna długość kabla sensorycznego wynosi 3 000 m . W celu prawidłowego przygotowania oferty, wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej na terenie obiektu. Wizja lokalna może odbyć się tylko w godzinach nocnych w okresie kiedy w tunelu nie kursują tramwaje.
 7. Prace w tunelu, mogą odbywać się wyłącznie w godzinach nocnych, przy wyłączonej trakcji tramwajowej. Orientacyjne godziny w których można prowadzić prace to 24:00 – 4:00.
 8. Po skończonych pracach Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej.
 9. Wykonawca dla wykonania zadania zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie, w celu prawidłowego przygotowania oferty i zapoznania się z wszelkimi uwarunkowaniami w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia oraz posiadania środków transportu, narzędzi, przyrządów kontrolno-pomiarowych potrzebnych do realizacji zadania.
 10. Do realizacji zamówienia Wykonawca zapewni materiały posiadające atesty i aprobaty do stosowania.
 11. Zakres obowiązków Wykonawcy obejmuje:
 - a. Przed przystąpieniem do prac i przed uruchomieniem systemu poinformować o tym fakcie firmę zajmującą się utrzymaniem infrastruktury teletechnicznej w ZDMK oraz stosować się do jej wytycznych w trakcie realizacji prac.
 - b. Przeszkolenie pracowników ZDMK z zainstalowanego systemu.