

| | |
|------------------------|--|
| Zamawiający: | Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk |
| Nazwa projektu: | Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR |
| Nadzór: | Sweco Consulting Sp. z o.o. |
| Wykonawca: | Qumak SA |

| | |
|-----------------|--|
| Dotyczy: | Zintegrowany system zarządzania Ruchem TRISTAR |
| Sprawa: | Instrukcja konserwacji urządzeń FC i FP |

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot instrukcji

1.2 Spis czynności konserwacyjnych

1.3 Protokół konserwacji

1.4 Wymagania do personelu serwisującego

1.5 Uwagi końcowe

1. Wstęp

Urządzenia do rejestracji wykroczeń w ruchu drogowym w systemie Tristar zostały zainstalowane w celu poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Warunkiem prawidłowego działania w/w urządzeń jest ich prawidłowa konserwacja.

1.1 Przedmiot instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy warunków konserwacji urządzeń rejestrujących wykroczenia w ruchu drogowym:

- wjazdu na skrzyżowanie na czerwonym świetle (urządzenia FC)
- przekroczenia dozwolonej prędkości (urządzenia FP)

1.2 Spis czynności konserwacyjnych

1.2.1 Konserwacja fundamentów betonowych

a. Kontrola skruszenia lub wykruszenia fundamentu

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy), kontrolować wykruszenia wokół fundamentu(ów) słupa oraz szafki teletechnicznej. W przypadku stwierdzenia ubytków wykonać dodatkowe wypełnienia, bądź wymienić fundament

b. Kontrola spękania betonu

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy), kontrolować powierzchnie betonowe wokół fundamentów słupa, szafki oraz dedykowanych (świeżo posadowionych) studni teletechnicznych.

w przypadku stwierdzenia ubytków wykonać dodatkowe wypełnienia, bądź wymienić fundament

c. Kontrola asfaltowej powierzchni gruntującej fundamentów szaf teletechnicznych

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy), kontrolować jakość asfaltowej powierzchni gruntującej, w przypadku stwierdzenia odbarwień, wykorzystać środki w postaci asfaltowego roztworu gruntującego typu IZOCHAN –IZOBUD BR

1.2.2 Konserwacja konstrukcji

a. Weryfikacja integralności konstrukcji

Należy okresowo sprawdzać poprawność wypoziomowania słupów i szaf teletechnicznych

b. Sprawdzenie czy występują ogniska rdzy

Należy okresowo sprawdzać wszelkie powierzchnie metalowe

c. Sprawdzenie stan techniczny śrub i ich ewentualne poluzowanie

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy) sprawdzać stan techniczny śrub, pomimo wykorzystywania kontr (w postaci drugiej śruby na każdym gwincie) istnieje ryzyko poluzowania śrub

d. Sprawdzenie stanu powłoki proszkowej malarskiej oraz antygraffiti

Należy okresowo sprawdzać stan powłoki malarskiej, zwracać uwagę na ewentualne pęknięcia i zadrapania, w przypadku przerwania powłoki malarskiej należy wykonać nałożenie dodatkowej farby (zgodnie z RAL dla danego miasta) oraz powłoki antygraffiti

1.2.3 Konserwacja obudowy i wnętrza systemu

a. Weryfikacja stanu szafy teletechnicznej zewnętrznej oraz integralność obudowy wewnętrznej

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy) weryfikować stan zewnętrzny (stan powłoki proszkowej, szczelność i stan drzwi, zawiasów) oraz wnętrza szafy teletechnicznej z uwzględnieniem wszelkich szyn montażowych, połączeń, kanałów wentylacyjnych, wilgoci). Należy okresowo wymieniać i czyścić filtry przeciwpylowe i udrażniać kanały wentylacyjne. Sprawdzać dodatkowo ciągłość uszczelek, ślady wilgoci i za ubezpieczać wszelkie uszczelki olejem silikonowym.

b. Sprawdzić stan zamków sterownika, rozdzielni elektrycznej i szafy teletechnicznej

Należy okresowo sprawdzać stan zamków w szafie teletechnicznej, rozdzielni elektrycznej oraz sterownika, z okresowym smarowaniem zamków zewnętrznych w okresach zimowych

c. Sprawdzić okresowo filtry i kanały wentylacyjne

Raz na 3 lub raz na 6 miesięcy w zależności od odległości od ulicy w jakiej jest posadowiona szafa po sprawdzeniu ocenić wizualnie czy filtr nadaje się już do wymiany i przeczyszczyć szczotką kanały wentylacyjne(rekinki), filtry wymieniać na zgodne z poniższą normą.

Włókniny syntetyczne zgodne z warunkami technicznymi wyrobów i mogące być wykorzystywane zgodnie z normą EN 779:2002 „Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej”. Włókniny filtracyjne syntetyczne w klasach od G-3 do F-5. Dostępne w rolkach, przycinane na wymiar w arkusze.

1.2.4 Konserwacja instalacji elektrycznych

a. Sprawdzenie uziemienie konstrukcji (poniżej 10 Ω)

b. Sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych

c. Sprawdzenie rezystancji izolacji kabli zasilających

d. Sprawdzenie wyłącznika różnicowo-prądowego

e. Sprawdzenie zamocowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych

f. Sprawdzenie wizualnego stanu kabli zasilających i torów transmisyjnych

g. Wykonanie pomiaru napięcia zasilania

e. Sprawdzenie rezystancji pętli zwarciowej

1.2.5 Konserwacja szybek obudów kamer i doświetlaczy

Należy okresowo (co najmniej raz w miesiącu) weryfikować stan przejrzystości szybek w obudowach do kamer oraz doświetlaczy. Należy okresowo czyścić szybki kamer i doświetlaczy (co najmniej co 2 miesiące lub częściej w przypadku stwierdzenia zabrudzenia powierzchni obniżającej wydajność rozpoznawania tablic). Szybka obudowy kamery powinna być czyszczona od strony zewnętrznej, jak i wewnętrznej po otwarciu obudowy.

Czyszczenie należy przeprowadzać za pomocą miękkiej ściereczki z dodatkiem nieinwazyjnych i nierysujących powierzchni środków. W zdecydowanej większości przypadków wystarczy wyłącznie zwilżona ściereczka.

1.2.6 Konserwacja szkła obiektywu kamery

Należy okresowo czyścić szkło obiektywu kamery (co najmniej co 3 miesiące). W tym celu, po otwarciu obudowy kamery, należy użyć sprężonego powietrza i skierować jego strumień na szkło obiektywu kamery.

1.2.7 Kontrola stanu nawierzchni

Należy okresowo (co najmniej raz na 3 miesiące) weryfikować stan nawierzchni w miejscach posadowienia pętli indukcyjnych. Zbyt duże koleiny mogą wpływać na prawidłowe działanie przyrządów. Wszelkie uwagi należy jak najszybciej przekazać do Zarządców Drogi odpowiedzialnych za stan danego odcinka jezdni.

1.2.8 Kontrola widoku z kamer

Należy okresowo (co najmniej raz na miesiąc) sprawdzać stan widoku z kamer, czy np. żadne nowe elementy infrastruktury (przesunięcie linii trakcyjnej, nowe sygnalizacje, oświetlenie itd., bądź też rosnące drzewa) nie pojawiają się w polu widoku kamery. Wszelkie uwagi należy jak najszybciej przekazać do Zarządców Drogi odpowiedzialnych za stan danego odcinka jezdni.

1.2.9 Kontrola pracy kamer

Należy okresowo (co najmniej raz na miesiąc) sprawdzać stan pracy każdej z kamer (mimo braku alarmów ze strony systemu o problemach z funkcjonalnością). Ta kontrola dotyczy wyzwalania detekcji, zachowania się kamer przy dużym потоку pojazdów, działania w zmiennych warunkach atmosferycznych itp.

1.2.10 Legalizacje ponowne

Urządzenia FP (23 urządzenia w projekcie Tristar) muszą okresowo (co 13 miesięcy) przechodzić kontrolę dokładności pracy, sprawdzaną przez upoważnionych pracowników Okręgowego Urzędu Miar i uzyskiwać tzw. Legalizację Ponowną.

1.2.11 Detektor pojazdów

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy) sprawdzić poprawność działania detektora pojazdów. W tym celu, należy odtworzyć szafę oraz obserwować diody sygnalizujące wyzwolenie detekcję pojazdu nad pętlą. Każda dioda powinna prawidłowo włączać się w momencie w którym pojazd znajduje się nad pętlą. Dioda świecą się stale, oznacza zawieszenie się pętli. W takim przypadku, należy wcisnąć jednorazowo przycisk „RESET”. Jeśli po restarcie detektora problem się utrzymuje, należy skontrolować stan nawierzchni drogi (czy pętla nie została przerwana) oraz stan przewodów łączących pętlę indukcyjną z detektorem i w razie ich usterki je wymienić.

1.2.12 Detektor sygnałów

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy) sprawdzić poprawność działania detektora sygnałów. W tym celu, należy otworzyć szafkę oraz obserwować diody sygnalizujące stan sygnalizatorów. W momencie zapalenia się fazy czerwonej, dioda odpowiedzialna za dany kierunek ruchu powinna się zaświecić. Jeśli dioda się nie świeci, należy skontrolować stan przewodów łączących obwód sygnalizacji świetlnej oraz separator elektryczny na tym obwodzie.



Rys.1 Opisujuący diody detektora sygnałów i pojazdów.

1.2.13 Komputer PC

Należy okresowo (co najmniej raz na 6 miesięcy) sprawdzić poprawność działania komputera PC. W tym celu, należy otworzyć szafkę oraz obserwować diodę sygnalizującą stan urządzenia:



Rys.2 Opisujący diody komputera PC.

Dioda przy prawidłowej pracy powinna mieć kolor zielony.

UWAGA ! Jest to jednocześnie przycisk włączania/wyłączania urządzenia. Do rutynowej kontroli nie należy go wciskać, ani przytrzymywać.

1.3 Protokół z bieżących okresowych czynności konserwacyjnych

Niniejszy protokół należy aktualizować co 6 miesięcy oraz każdej czynności wykonywanej w krótszych interwałach czasowych (np. czyszczenie szybek obudów kamer i doświetlaczy).

Protokół z bieżących okresowych czynności systemu FC – elektronicznej detekcji pojazdów przejeżdżających na czerwonym świetle na skrzyżowaniu/ systemu FP – elektronicznej detekcji pojazdów przekraczających prędkość, węzeł:

| | | |
|----------|--------------------|-------|
| Nr dok.: | Przedmiot serwisu: | Data: |
|----------|--------------------|-------|

| Czynność: | Stan: |
|---|-------|
| Konserwacja fundamentów betonowych Kontrola skruszenia lub wykruszenia fundamentu Kontrola spękania betonu | |
| Konserwacja konstrukcji Zweryfikować integralność konstrukcji Sprawdzić czy występują ogniska rdzy Sprawdzić stan techniczny śrub i ich ewentualne poluzowanie Sprawdzić stan techniczny elementów bezpieczeństwa Sprawdzić stan powłoki proszkowej malarskiej oraz antyplakat/antygraffiti | |
| Konserwacja obudowy i wnętrza systemu, terenu wokół systemu, obudów kamer i doświetlaczy oraz szkieł obiektywów Sprawdzić stan szafy teletechnicznej Zweryfikować integralność obudowy wewnętrznej | |

| | |
|---|--|
| <p>Sprawdzić stan zamków sterownika, rozdzielni elektrycznej i szafy teletechnicznej</p> <p>Sprawdzić stan powłoki proszkowej obudowy</p> <p>Sprawdzić szczelność i stan drzwi, zawiasów i zamków.</p> <p>Wymienić filtry przeciwpylowe i udrożnić kanały wentylacyjne</p> <p>Sprawdzić czy występują ślady wilgoci wewnątrz szafy teletechnicznej</p> <p>Sprawdzić ciągłość uszczeliek, zabezpieczyć olejem silikonowym</p> <p>Sprawdzić przejrzystość szybek kamer i doświetlaczy</p> <p>Sprawdzić czystość obiektywów kamer</p> <p>Sprawdzić stan nawierzchni przy pętlach indukcyjnych</p> <p>Sprawdzić widok z kamer</p> <p>Sprawdzić prace kamer</p> <p>Sprawdzić legalizację</p> | |
| <p>Konserwacja instalacji elektrycznych</p> <p>Sprawdzić uziemienie konstrukcji (poniżej 10 Ω)</p> <p>Sprawdzić ciągłość połączeń wyrównawczych</p> <p>Sprawdzić rezystancję izolacji kabli zasilających</p> <p>Sprawdzić prąd zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego</p> <p>Sprawdzić zamocowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych</p> <p>Sprawdzić wizualnie stan kabli zasilających i torów transmisyjnych</p> <p>Wykonać pomiar napięcia zasilania</p> <p>Sprawdzić rezystancję pętli zwarciowej</p> | |
| <p>Kontrola funkcjonalności urządzenia</p> <p>Sprawdzenie stanu detektorów przy przekraczaniu pętli</p> <p>- włączanie się diody informującej o wykryciu pojazdu dla każdej z pętli (patrz Rys.1)</p> <p>Sprawdzenie stanu komputera PC (na komputerze ADVANTECH ARK-1123 jest tylko jedna dioda i gdy komputer działa poprawnie świeci na zielono – patrz Rys.2)</p> <p>Sprawdzenie diod LED detektora pojazdu i detektora sygnałów</p> <p>Sprawdzenie switcha Microsens(diody od portów gdy działają poprawnie świecą na zielono, diody P1 i P2 informują zasilaniu, dioda 10 sygnalizuje podłączenie światłowodu na zielono np.: FP 3.12</p> | |

1.4 Wymagania do personelu serwisującego

1.4.1 Wymagania zdrowotne i psychologiczne

Pracownik powinien posiadać pozwolenie na pracę na podstawie aktualnych badań zdrowotnych i psychologicznych odpowiednich do zajmowanego stanowiska i wykonywanych prac.

1.4.2 Wymagania kwalifikacyjne

Pracownicy zajmujący się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci powinni być do tego uprawnieni i posiadać ważne świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru (D), eksploatacji (E) lub dozoru i eksploatacji, zależnie od zajmowanego stanowiska.