

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1.WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie: Montażu aktywnego przejścia dla pieszych.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych (montażu) określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu systemu aktywnego przejścia dla pieszych.

1.4. Pojęcia podstawowe

1.4.1. Aktywne oznakowanie przejścia dla pieszych (ASPDP)

System zsynchronizowanych, pulsujących świateł ostrzegawczych mający za zadanie podniesienie poziomu bezpieczeństwa w obrębie przejścia dla pieszych. Po wykryciu obecności pieszego przez czujniki ruchu, sterownik uruchamia światła ostrzegawcze pochodzące z oznakowania poziomego i pionowego. Światło ostrzegawcze jest generowane z pulsatorów umieszczonych nad znakiem D-6 oraz z opraw najazdowych LED (APEO) zamontowanych przy oznakowaniu poziomym P-10. Znaki D-6 powinny być wykonane jako oprawy podświetlane LED świecące w porze nocnej, natomiast w chwili aktywacji systemu, powinny przejść w tryb pulsacji zsynchronizowanej z pulsatorami i oprawami APEO. System powinien się aktywować po obu stronach jezdni niezależnie z której strony nadchodzi pieszy.

1.4.2. Najazdowa oprawa LED (APEO)

Urządzenie poziomego prowadzenia ruchu o kształcie kolistym, średnicy nie mniejszej niż 180 mm i wysokości w zakresie od 12 do 18 mm ponad nawierzchnię jezdni. Zasilanie oprawy pochodzi z zewnętrznego źródła energii elektrycznej – szafki rozdzielczej poprzez przewody elektryczne. Zadaniem APEO jest emisja świateł w celu informowania użytkowników drogi o zbliżeniu się do miejsc szczególnie niebezpiecznych. APEO musi być wbudowane w nawierzchnię drogi. Część optyczna może być jedno lub dwukierunkowa z wbudowanymi minimum 3 diodami LED na każdą stronę świecenia. Obudowa APEO ma zapewniać odporność na uszkodzenia

mogące powstać w wyniku prac utrzymaniowych wykonywanych przez pługi drogowe oraz ciężkie pojazdy poruszające się po drogach. Konstrukcja APEO musi zawierać wymienną wkładkę z diodami LED wykonaną z poliwęglanu, którą można wymienić w trakcie użytkowania w dowolnym momencie, natomiast korpus oprawy musi być wykonany z metalu (np. żeliwa) zabezpieczony przed korozją. Oprawę najazdową APEO LED należy wbudować w nawierzchnię w specjalnych osłonach pługo odpornych w kształcie grzyba o powierzchni nie mniejszej niż 200 [cm²], gwarantujących dwa punkty podparcia dla całego elementu. Profil oprawy nie powinien mieć żadnych ostrych krawędzi od strony najazdowej przez pojazdy. Wysokość APEO powinna mieścić się w przedziale od 12 [mm] do 18 [mm]. Wytrzymałość na nacisk całego elementu powinien wynosić nie mniej niż 60 [kN], aby zapewnić trwałość funkcjonowania APEO. Wkładka APEO powinna być zbudowana z wysokoudarowego bezbarwnego poliwęglanu o szczelności IP68 i odporności na temperaturę od -40 °C do + 100 °C. Diody LED umieszczone we wkładce powinny być skierowane w stronę nadjeżdżających pojazdów i mają pulsować z częstotliwością 40-60 [cykli/min]. Kąt rozsyłu strumienia światła powinien wynosić 15-30 stopni. Funkcją białych świateł LED APEO jest dodatkowe podświetlenie białych pasów przejścia.

1.4.3. Lampa ostrzegawcza

Zestaw dwóch pulsatorów o średnicy 100 mm, zamontowanych na wspólnym panelu o wielkości (długości) dopasowanej do szerokości znaku D-6 i zamontowanym bezpośrednio nad znakiem. Sygnał z lamp pulsacyjnych w ciągu dnia musi być nadawany na przemiennie, natomiast w porze nocnej po załączeniu podświetlanej oprawy znaku D-6, w chwili aktywacji pulsatory mają pulsować razem zgodnie z pulsacją znaku. Lampy pulsacyjne muszą spełniać wymogi normy EN 12352, klasa L2H i posiadać klasyfikację: P1, C1, R0, A0, I0, F1, O0, M0, T1, S0. Intensywność świecenia lamp nie może być mniejsza niż 650 cd.

1.4.4. Czujniki ruchu

Czujniki ruchu wykrywające obecność pieszego w strefie przejściowej muszą być przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych, posiadać wbudowany filtr światła białego oraz szczelność na poziomie minimum IP65. Układ detekcji pieszego musi składać się minimum z dwóch detektorów zamontowanych po jednej oraz po drugiej stronie przejścia dla pieszych. W przypadku występowania wyspy rozdzielającej o szerokości większej niż 1 m, należy zastosować dodatkowe pary detektorów umieszczonych na wyspie aby zagwarantować detekcję pieszego, który zatrzymał się na wyspie rozdzielającej. Układ detekcji, powinien reagować tylko i wyłącznie w chwili, w której pieszy poruszający się chodnikiem, skręci i skieruje się do przejścia dla pieszych. Układ detekcji, musi rozróżniać kierunkowość ruchu pieszego w celu prawidłowego załączenia i wyłączenia systemu oraz umożliwić podtrzymanie pracy systemu w czasie, w którym pieszy przebywa na jezdni niezależnie od czasu trwania obecności pieszego na jezdni – nawet w przypadku gdyby się na niej zatrzymał (przewrócił).

1.4.5. Szafa sterownicza

Szafa sterownicza to rozdzielnia elektryczna z zabudowanymi elementami zabezpieczającymi, zasilaczami oraz sterownikiem obsługującym system aktywnego przejścia łącznie z akumulatorem typu AGM w celu podtrzymania pracy systemu w trakcie braku zasilania sieciowego. Obwód wejściowy zasilania 230 VAC musi posiadać zabezpieczenie przepięciowe, odgromowe oraz przeciwporażeniowe w celu ochrony wszystkich pozostałych urządzeń elektrycznych. Obwody wejściowe oraz wyjściowe muszą być również zabezpieczone poprzez odpowiednio dobrane wyłączniki nadprądowe. System musi pracować na napięciu bezpiecznym 12 / 24 VDC w które zasilane są wszystkie urządzenia wejścia / wyjścia. Szafa na części zewnętrznej musi posiadać kontrolki LED informujące o obecności zasilania sieciowego 230 VAC oraz o stanie naładowania akumulatora. Dodatkowo, w szafie umieszczony musi być czujnik światła dzięki któremu następuje rozróżnienie dnia i nocy. Sterownik systemowy musi być wyposażony w wyświetlacz z ważnymi parametrami pracy systemu oraz klawiaturę, dzięki której będzie możliwa edycja parametrów w każdym momencie pracy systemu dostępna z poziomu użytkownika.

1.4.6. Okablowanie

Zespół kabli łączący szafę sterowniczą, APEO, oprawy podświetlane oraz lampy ostrzegawcze, który przebiega pod jezdnią, chodnikiem oraz krawężnikami.

1.4.7. Znak drogowy pionowy

Znak D-6 należy zastosować jako podświetlaną oprawę LED z licem znaku D-6 / D-6b wykonanej z folii translucyentnej. Podświetlana grafika znaku musi być jednolita i charakteryzować się wysoką równomiernością podświetlenia (bez ciemniejszych plam wewnątrz grafiki) a także wysoką jasnością i kontrastem. Oprawa musi być wykonana jako szczelna o stopniu minimum IP65 i mocy nie większej niż 10 Watt.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i SST. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji określonego wg odpowiednich norm.

2.2. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów

Materiały stosowane przez Wykonawcę winny być oznakowane znakiem CE, oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.