

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

Załącznik nr 1.1 do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia symulatora pojazdów uprzywilejowanych.

Lp.	Parametry wymagane przez zamawiającego
1.	Wymagania techniczno-organizacyjne
1.1	Wymagania ogólne
1.1.1	Przedmiotem zamówienia jest dostawa, rozmieszczenie / instalacja i uruchomienie stanowiska edukacyjnego symulacji jazdy pojazdem uprzywilejowanym pogotowia ratunkowego w ramach szkolenia i dalszego kształcenia kierowców.
1.1.2	Symulator ma służyć do szkolenia przejazdów ratunkowych, podnoszeniu świadomości kierowców ambulansów, zwiększeniu bezpieczeństwa jazdy podczas przejazdów pojazdami uprzywilejowanymi i zmniejszeniu kosztów realnych ćwiczeń.
1.1.3	System symulacji ma na celu zapewnić przeszkolenie kierowców ambulansów w różnych sytuacjach drogowych, których w rzeczywistości nie można przeprowadzić, ze względu na wysokie ryzyko spowodowania zagrożenia w ruchu drogowym w czasie przejazdu samochodu uprzywilejowanego.
1.1.4	Trening przeprowadzany na symulatorze musi skupiać się w szczególności na zachowaniu kierowcy w krytycznych sytuacjach drogowych podczas przejazdów z pierwszeństwem przejazdu.
1.1.5	Stanowisko symulatora musi być wyposażone w oryginalne części pojazdów, w jakie wyposażona jest flota państwowego systemu ratownictwa medycznego Zamawiającego (MB Sprinter 319 CDI rok produkcji powyżej 2018 r.).
1.1.6	Oprogramowanie dla pojazdów pogotowia ratunkowego musi być przystosowane do pojazdów typu furgon.
1.1.7	Tryb szkolenia musi uwzględniać w szczególności przejazdy pojazdów uprzywilejowanych z zachowaniem zasad pierwszeństwa zgodnie z art. 53. Prawa o ruchu drogowym.
1.1.8	Wszystkie licencje udzielane na urządzenia i oprogramowanie do obsługi symulatora muszą umożliwiać Zamawiającemu dożywotnie użytkowanie.
1.1.9	System symulatora musi umożliwiać Zamawiającemu przeprowadzanie bezpłatnej aktualizacji oprogramowania przez cały okres użytkowania.
1.1.10	Symulowany obraz musi wyświetlać grafikę w technologii 3D.
1.1.11	Wszystkie komponenty symulatora muszą być fabrycznie nowe, nieużywane.
1.2	Dyrektywy, obowiązujące normy
1.2.1	Przy budowie symulatora należy uwzględnić obowiązujące w momencie produkcji przepisy EC/ECE, a także oparte na nich dyrektywy, normy, zasady techniczne, przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz stosowanie przepisów prawa polskiego i Unii europejskiej.

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

1.3	Części zamienne
1.3.1	Projekt i technologia elementów symulatora jazdy, które mają być dostarczone, muszą być dostępne jako części zamienne przez co najmniej 5 lat po odbiorze systemu. Jeżeli w tym okresie w symulatorze zostaną wprowadzone zmiany lub dalsze udoskonalenia, należy zapewnić, że nowsze generacje urządzeń pozostaną kompatybilne i będą mogły być zintegrowane z już dostarczonymi zespołami. Dotyczy to również aktualizacji oprogramowania. Kompatybilność oznacza również kontynuację wszelkich istniejących zezwoleń lub zgodności z wytycznymi.
1.4	Dokumenty do dostarczenia
1.4.1	Projekt, jakość i funkcjonalność systemu muszą być wyraźnie przedstawione w ofercie – przedmiotowy środek dowodowy Załącznik nr 11.1 (formularz parametrów oferowanych). W celu uzupełnienia wymaganych danych należy dołączyć dokumenty techniczne do umowy, informacje o konstrukcji mechanicznej oraz informacje o używanym oprogramowaniu w języku polskim. Po dostarczeniu urządzeń dokumenty należy dostarczyć na dostępnym w handlu nośniku danych umożliwiającym dalsze wykorzystanie w systemach elektronicznego przetwarzania danych (do umowy).
1.4.2	Wraz z dostawą i oddaniem do eksploatacji należy przekazać: a) Szczegółową instrukcję obsługi w języku polskim; b) Loginy, hasła (jeżeli dotyczy); c) W razie potrzeby wykonać testy i regulację; d) Dokumenty dotyczące części zamiennych oraz, w razie potrzeby, instrukcje dotyczące konserwacji, e) Materiały szkoleniowe, f) Programy do obsługi i edycji (oprogramowanie). W tym instalatory programów umożliwiające Zamawiającemu ponowną instalację programów.
1.5	Uruchomienie i szkolenie
1.5.1	Wykonawca dostarcza wszystkie elementy systemu niezbędne do uruchomienia symulatora jazdy, konfiguruje system symulacji w pomieszczeniu wskazanym przez zamawiającego, instaluje niezbędne do działania okablowanie, uruchamia system.
1.5.2	Wykonawca przeprowadza dla personelu szkolenie z obsługi urządzeń. W ramach oferty szkolenie musi odbywać się w sposób praktyczny na dostarczonym symulatorze jazdy.
2	Wymagania szczegółowe
2.1	Symulator pojazdów uprzywilejowanych
2.1.1	Oferowany symulator jazdy musi być stacjonarny oraz umożliwiać późniejszą relokację. Konstrukcja symulatora nie może posiadać stałego, trwałego mocowania w gruncie.
2.1.2	System symulatora jazdy musi być zaprojektowany w taki sposób, aby zagwarantować intensywne codzienne użytkowanie w pomieszczeniu szkoleniowym.
2.1.3	Kierownica musi symulować siłę przeciwdziałającą. Układ wspomaganie kierownicy powinien być bezobsługowy. Symulator musi być wyposażony w oryginalną kierownicę Mercedes-Benz Sprinter 319 z przedziału rocznika produkcji powyżej 2018 r.

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

2.1.4	Miejsce siedzące kierowcy musi symulować ruchy podczas jazdy, tak aby kierowca w czasie jazdy doświadczał reakcji odpowiadającej jego działaniu podczas hamowania i przyspieszania w symulacji. Zastosowana technologia ruchu powinna generować minimalny hałas. W tym celu należy wyposażyć symulator w system siłownika elektromagnetycznego o zakresie częstotliwości od 0 do 100 Hz, przyspieszeniu 1g. System siłownika musi być bezobsługowy. Sterowanie układem ruchu musi być tak zaprojektowane, aby w przypadku kolizji z przeszkodami stałymi lub pojazdami jazda w symulatorze została przerwana. Ruch platformy musi symulować siły hamowania i przyspieszania jak również wibracje i wyboje na drodze.
2.1.5	Budowa symulatora musi uwzględniać obowiązujące w momencie produkcji przepisy EC/ECE, a także oparte na nich dyrektywy, normy, zasady techniczne, przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz stosowanie przepisów prawa polskiego i Unii europejskiej.
2.2	Wymagania techniczne
2.2.1	Konstrukcja symulatora ma być wykonana ze spawanej ramy rurowej o lekkiej konstrukcji otwartej. Niedopuszczalna jest konstrukcja z elementów aluminiowych.
2.2.2	Konstrukcja i instalacja symulatora musi umożliwiać swobodny dostęp do miejsca siedzącego kierowcy. Części sterujące symulatora powinny być wykonane z oryginalnych części pojazdu. Należy użyć oryginalnego fotela z pojazdu Mercedes-Benz Sprinter 319 z przedziału rocznika produkcji 2018-2021. Fotel ma posiadać mocowanie do pasa bezpieczeństwa. Fotel musi być wyposażony w zagłówek i umożliwiać regulację wysokości i odległości siedzenia.
2.2.3	Symulator musi być wyposażony w pas bezpieczeństwa. Pas bezpieczeństwa i klamra pasa muszą być zintegrowane z ramą.
2.2.4	Wszystkie elementy niezbędne do jazdy uprzywilejowanej takie jak pedał gazu, hamulec ręczny i nożny, kierunkowskazy, światła, klakson, prędkościomierz / panel prędkości, system sygnalizacji dla pojazdów uprzywilejowanych, muszą być dostępne dla kierującego symulatorem. Pedał hamulca i przyspieszenia musi zapewniać odpowiednią reakcję pedału na drogę. Siły hamowania muszą odpowiadać siłom hamowania podczas rzeczywistej jazdy pojazdem.
2.2.5	Stanowisko kierowcy musi być wyposażone w deskę rozdzielczą. Informacje z deski rozdzielczej muszą być wyświetlane na oddzielnym monitorze. Informacje wyświetlane na monitorze z deski rozdzielczej muszą zawierać informacje takie jak: <ul style="list-style-type: none">a) obrotomierz;b) prędkościomierz;c) kontrolki sygnalizujące włączone kierunkowskazy;d) kontrolki sygnalizujące włączone światła awaryjne;e) kontrolki sygnalizujące światła drogowe i mijania. Elementy sterujące muszą składać się z oryginalnych części pojazdu i być zintegrowane z deską rozdzielczą. Na desce rozdzielczej muszą znaleźć się następujące elementy sterujące: <ul style="list-style-type: none">a) stacyjka lub przycisk „Start”;b) światła awaryjne;c) przełącznik światła;d) niebieskie światło dla pojazdów uprzywilejowanych;

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

	<p>e) sygnał dźwiękowy (klakson); f) sygnały dźwiękowe pojazdów uprzywilejowanych.</p> <p>Dźwignia kierunkowskazów musi być zamontowana w skrzynce elektrycznej i swoim działaniem odzwierciedlać rzeczywistą dźwignię (przesunięcie dźwigni w dół powoduje uruchomienie lewego kierunkowskazu, przesunięcie dźwigni w górę powoduje uruchomienie prawego kierunkowskazu). Kierunkowskaz musi wyłączać się po wykonaniu ruchu kierownicą. Przełącznik świateł drogowych musi znajdować się w dźwigni kierunkowskazów.</p> <p>Dźwignia wycieraczek przedniej szyby musi być zamontowana po przeciwnej stronie skrzynki rozdzielczej.</p>
2.2.6	Symulator musi być wyposażony w automatyczną skrzynię biegów.
2.2.7	System symulatora musi posiadać regulowane wyjście audio oraz być wyposażony w system głośników do odtwarzania dźwięków z symulatora. System audio powinien odtwarzać: a) dźwięk silnika o różnym poziomie głośności zależnym od prędkości prowadzonego pojazdu; b) dźwięk nadjeżdżających pojazdów; c) sygnały pojazdu uprzywilejowanego, dźwięk klaksonu własnego i innych pojazdów; d) sygnał dźwiękowy kierunkowskazów z własnego pojazdu.
2.2.8	Symulator musi być oznakowany za pomocą tabliczki znamionowej, umieszczonej w widocznym miejscu. Musi ona zawierać następujące elementy: a) nazwę, typ, i model symulatora; b) rok produkcji; c) numer seryjny; d) nazwę lub znaki identyfikujące producenta lub importera.
2.3	Wymiary
2.3.1	Symulator musi umożliwiać konfigurację i eksploatację w pomieszczeniu o wymiarach około 20 metrów kwadratowych (ok. 5m x 4m).
2.4	Zasilanie elektryczne
2.4.1	Wszystkie urządzenia symulatora muszą umożliwiać pracę z zasilaniem dostępnym w sieci publicznej o napięciu 230 V/50 Hz.
2.5	Technologia systemowa
2.5.1	Zastosowany system komputerowy musi być umieszczony w 19 calowej szafie typu rack. Obudowa szafy musi umożliwiać rozbudowę. Cały system komputerowy musi znajdować się w sali szkoleniowej, a poziom hałasu nie może zakłócać szkolenia. Symulator musi zapewniać ciągłość trwania szkolenia, system musi być wyposażony w zastępczą jednostkę komputerową.
2.5.2	Wyświetlanie obrazu musi odbywać się na co najmniej 3 takiej samej wielkości wyświetlaczach LED, każdy o przekątnej minimalnej 43 cali, maksymalnej 55 cali. Kąt widzenia dla wyświetlaczy musi wynosić około 120 stopni. Obraz musi być wyświetlany

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

	w rozdzielczości co najmniej Full HD. Wyświetlacze muszą być zamontowane na stabilnej konstrukcji stojaków.
2.5.3	Obrazy obu lusterek zewnętrznych muszą być zintegrowane z wyświetlaczami zewnętrznymi.
2.5.4	Wszystkie jednostki komputerowe muszą być wyposażone w klawiatury i myszy komputerowe.
2.5.5	Każdy wyświetlacz, który wyświetla obraz dla symulacji musi być obsługiwany przez oddzielną jednostkę komputerową wyposażoną w podzespoły o minimalnych parametrach: procesor Intel Core i7 8-generacji, 32 GB RAM, kartę graficzną nVidia GTX1080, dysk SSD 500GB, kartę sieciową Gbit Ethernet.
2.5.6	System komputerowy musi być wyposażony w zintegrowane z symulatorem stanowisko instruktorskie, umożliwiające obserwację wykonywanych ćwiczeń na dodatkowym monitorze.
2.5.7	Należy dostarczyć kompletną technologię do symulatora jazdy. Parametry wszystkich urządzeń symulatora muszą gwarantować jego ciągłą i wydajną pracę w trakcie symulacji.
2.6	Środowisko symulacyjne
2.6.1	Środowisko symulacyjne musi być jak najbardziej elastyczne i zorientowane na rzeczywiste procesy ruchu. Różne funkcje powinny umożliwiać kadrze szkoleniowej projektowanie, wykonywanie i ocenę ćwiczeń. Środowisko symulacyjne musi być przystosowane do zmieniających się warunków ramowych.
2.6.2	Inni użytkownicy dróg w symulacji muszą pozostawać w bezpośredniej interakcji oraz być zależni od manewrów wykonywanych przez ćwiczącego, w celu odzwierciedlenia rzeczywistych sytuacji na drodze.
2.6.3	System musi być oparty na scenariuszach. Oznacza to, że punkty centralne wybrane przez kadrę szkoleniową muszą być automatycznie wbudowane w trasę przez oprogramowanie. Błędny proces ruchu (np. błędne skrócenie) nie może prowadzić do przerwania ćwiczenia.
2.7	Wymagania systemu symulacyjnego
2.7.1	Wykonawca musi zaoferować zestaw co najmniej 60 różnych scenariuszy krytycznych sytuacji drogowych.
2.7.2	System musi umożliwiać symulację różnych sytuacji zachodzących na drodze np. awaria pojazdu, wtargnięcie pieszego lub zwierzęcia na jezdnię, wypadek, pożar.
2.7.3	System musi umożliwiać tworzenie własnych scenariuszy krytycznych sytuacji drogowych.
2.7.4	Przejazdy powinny być powtarzalne i skalowalne pod względem trudności.
2.7.5	System musi umożliwiać symulowanie jazdy treningowej w dzień i w nocy, a także w warunkach pogodowych ograniczających widoczność (co najmniej deszcz, burza, mgła, słońce).

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIZYWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

2.7.6	Oprogramowanie symulacyjne musi zawierać funkcję rejestrowania gotowości do hamowania; musi to być widoczne przynajmniej na pulpicie zdalnego sterowania i podczas późniejszej oceny.
2.7.7	Symulacja musi umożliwiać prezentowanie różnych środowisk ruchu drogowego i łączenia ich ze sobą. Co najmniej miasto, droga krajowa, autostrada.
2.7.8	Liczba możliwych sytuacji / wariantów musi być na tyle duża, aby nie dochodziło do powtórzeń sytuacji w ramach szkolenia z udziałem pięciu osób, a czas przejazdu dla każdego wariantu wynosił co najmniej 10 minut.
2.7.9	Wykonawca musi przedstawić możliwe sytuacje / warianty i opisać ich główne zagrożenia (załącznik do umowy).
2.7.10	Ćwiczenia nie mogą być przerywane, jeśli trenujący kierowca opuści trasę, np. skręcając w złą stronę.
2.7.11	Musi istnieć możliwość zapisywania i odtwarzania jazd treningowych przygotowanych przez kadrę szkoleniową.
2.8	Ocena ćwiczeń
2.8.1	Do oceny ćwiczeń system musi udostępniać dane o: <ul style="list-style-type: none">a) prędkości,b) gotowości do hamowania,c) manewrach hamowania,d) użyciu specjalnego systemu sygnałowego,e) korzystaniu z kierunkowskazów,f) reakcji na niebezpieczne miejsca / sytuacje. Ocena ćwiczeń musi umożliwiać analizę danych z całego przejazdu.
2.8.2	W celu omówienia kluczowych scen z treningu, system musi posiadać funkcję stopklatki.
2.8.3	Podczas oceny ćwiczeń system musi umożliwiać spojrzenie na daną sytuację z góry (widok z lotu ptaka).
2.9	Szkolenie
2.9.1	Szkolenie personelu powinno odbywać się w ścisłej współpracy między wykonawcą a Wojewódzką Stacją Pogotowia Ratunkowego w Poznaniu, zgodnie z zasadami metodologicznymi i dydaktycznymi.
2.9.2	Szkolenie z obsługi urządzeń i systemu symulatora odbędzie się w siedzibie zamawiającego na dostarczonym symulatorze jazdy.
2.11	Wsparcie techniczne
2.11.1	Wykonawca w ramach wsparcia technicznego musi zapewnić: <ul style="list-style-type: none">a) dostęp do infolinii serwisowej;b) kontakt za pomocą poczty elektronicznej;

SYMULATOR POJAZDÓW UPRIWILEJOWANYCH

Znak DZP-RJ-TP.008-P.2021

	c) szczegółową instrukcję “pierwszej pomocy” dla personelu technicznego Zamawiającego, zawierającą opis konstrukcyjny poszczególnych elementów i ich interakcji (załącznik do umowy).
2.12	Gwarancja
2.12.1	Wykonawca udziela co najmniej 24 miesięcznej gwarancja na urządzenie i jego podzespoły mechaniczne.
2.12.2	Wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego serwisowania urządzenia w okresie gwarancyjnym. Bezpłatne serwisowanie, o którym mowa powyżej, obejmuje koszty dojazdu do siedziby Zamawiającego, wszystkich zużytych materiałów, części oraz koszty robocizny w czasie realizacji planowanych przeglądów technicznych, a także napraw, które nie były spowodowane winą użytkownika, tj. eksploatacji urządzeń niezgodnie z zasadami określonymi w instrukcji obsługi lub innych dokumentach przekazanych wraz z symulatorem.