**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

* 1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa stacjonarnego urządzenia rejestrującego służącego do pomiaru średniej prędkości na określonym odcinku drogi, zwanego dalej „urządzeniem rejestrującym” . Pojęcie „urządzenie rejestrujące” oznacza kompletny system do pomiaru średniej prędkości na określonym odcinku drogi wraz z konstrukcjami wsporczymi.

Most i wiadukt został podzielony na 4 odcinki, z których każdy jest dwupasowy.

 Odcinek 4 odcinek 3

 Odcinek 1 odcinek 2

Odcinek 1 – wiadukt mostu Poniatowskiego od pierwszej wieżycy do zjazdu na Wisłostradę, w stronę Pragi;

Odcinek 2 – most Poniatowskiego od zjazdu na Wisłostradę do zjazdu na Wał Miedzeszyński, w stronę Pragi;

Odcinek 3 – most Poniatowskiego od wjazdu z ul. Wał Miedzeszyński do zjazdu na Wisłostradę, w stronę Centrum;

Odcinek 4 – wiadukt mostu Poniatowskiego od zjazdu na Wisłostradę do ostatniej wieżycy na wiadukcie, w stronę Centrum;

* 1. Oznaczenie przedmiotu zamówienia według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

34996000-5 Drogowe urządzenia kontrolne, bezpieczeństwa lub sygnalizacyjne

51000000-9 Usługi instalowania

* 1. Opis koniecznych do zachowania wymagań technicznych i funkcjonalnych zawiera dalsza treść niniejszego OPZ. Urządzenie rejestrujące ma zostać dostarczone i zainstalowane na wiadukcie i moście Poniatowskiego. Zaleca się, aby wykonawcy przed złożeniem oferty przeprowadzili wizje lokalne wskazanej lokalizacji.
	2. Termin realizacji zamówienia:
	3. Termin realizacji zamówienia ustala się do **10.12.2019 r.** Przed podpisaniem umowy Wykonawca sporządzi i przedstawi Zamawiającemu harmonogram realizacji zamówienia, który następnie zostanie włączony do umowy.
* harmonogram powinien uwzględniać następujące terminy graniczne:
	1. zapewnienie integracji oprogramowania urządzenia rejestrującego z Systemem Centralnym Centrum Automatycznego Nadzoru nad Ruchem Drogowym GITD zgodnie z zapisami punktu 7.6 poniżej – nie później niż **8 tygodni** od dnia podpisania umowy,
* datą dostawy i instalacji urządzenia jest data podpisania protokołu odbioru tego urządzenia przez Zamawiającego. Wykonawca podając terminy realizacji przedmiotu zamówienia musi uwzględnić termin na przeprowadzenie odbioru danego urządzenia przez Zamawiającego zgodnie z umową §2 pkt.7.
	1. Zamówienie obejmuje:
1. dostawę urządzeń wraz z udzieleniem gwarancji jakości,
2. wykonanie niezbędnych prac instalacyjnych, niezbędne uzgodnienia z zarządcą drogi, wykonanie niezbędnych opracowań projektowych i robót budowlanych oraz uzyskanie pozwoleń administracyjno-prawnych, wykonanie przyłącza energetycznego,
3. usługi utrzymania urządzeń rejestrujących obejmujące naprawy urządzeń w przypadkach nieobjętych gwarancją
4. zapewnienie ciągłości legalizacji urządzeń w okresie gwarancji
5. usługi szkoleniowe.

- opisane bliżej w dalszej treści niniejszego OPZ.

* 1. **Dostawa urządzeń**

Obejmuje dostawę oraz instalację urządzenia rejestrującego wraz z konstrukcjami wsporczymi niezbędnymi do prawidłowej instalacji urządzenia. Wykonawca przed rozpoczęciem instalacji będzie zobligowany do uzyskania wymaganych zgód, pozwoleń, legalizacji urządzeń itp.

Wymagania wobec urządzeń rejestrujących:

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **WYMAGANIA PODSTAWOWE DLA URZĄDZEŃ REJESTRUJĄCYCH ŚREDNIĄ PRĘDKOŚĆ NA OKREŚLONYM ODCINKU DROGI****Urządzenie musi zapewniać:** |
| **1.1** | Rejestrację naruszeń w ruchu drogowym polegających na przekroczeniu dozwolonej prędkości jadących pojazdów na określonym odcinku drogi. |
| **1.2** | Pomiar średniej prędkości pojazdów mechanicznych na określonym odcinku drogi.  |
| **1.3** | Zakres pomiaru prędkości powinien wynosić co najmniej od 30 km/h do 220 km/h. |
| **1.4** | Rejestrację obrazu naruszeń przepisów ruchu drogowego za pomocą techniki cyfrowej o wymiarach matrycy jednej klatki obrazu cyfrowego: szerokość nie mniejsza niż 1100 pikseli, wysokość nie mniejsza niż 720 pikseli Rejestrowany musi być w szczególności obraz pojazdu popełniającego naruszenie, na początku i na końcu określonego odcinka drogi, umożliwiający zapewnienie wysokiej skuteczności rozpoznawania numerów tablic rejestracyjnych przy użyciu dowolnego algorytmu ANPR oraz zapewnienia widocznego wizerunku kierowcy. |
| **1.5** | Rejestrację przez urządzenie informacji identyfikujących wykonany pomiar (zarejestrowanie naruszenie), widocznych na przynajmniej jednym z zarejestrowanych zdjęć:* prędkość zmierzona (średnia prędkość pojazdu na odcinku),
* prędkość dopuszczalna na odcinku,
* data zarejestrowania wykroczenia
* czas popełnienia wykroczenia (czas wykonania zdjęcia na końcu odcinka),
* informacja o kierunku w którym poruszał się zarejestrowany pojazd,
* numer zdjęcia,
* numer seryjny urządzenia pomiarowego.

Rejestrację informacji identyfikujących odcinek pomiaru, widocznych na obu zdjęciach:nazwa odcinka – pole edytowalne, z możliwością wprowadzenia dowolnych ciągu znaków, długości co najmniej 50 znaków stanowiska pomiarowe wraz z koordynatami GPS. |
| **1.6** | Nieprzerwaną pracę oraz rejestrację naruszeń przez 24 godz./dobę, w każdych warunkach pogodowych (takich jak np. deszcz, śnieg oraz mgła), z zastrzeżeniem punktu 1.7 |
| **1.7** | Pracę w minimalnym zakresie temperatur zewnętrznych:1. od -15°C do +50°C, oraz automatyczne wyłączenie się w przypadku przekroczenia granicznych wartości temperatur i ponowne włączenie, gdy temperatura zewnętrzna ponownie znajdzie się w podanym przedziale,
2. w przypadku zaoferowania przez Wykonawcę urządzenia pracującego w szerszym zakresie temperatur niż (-15°C do +50°C), urządzenie powinno się wyłączyć po przekroczeniu wartości temperatur zadeklarowanych przez Wykonawcę oraz ponownie uruchomić, gdy temperatura powróci do przedziału wartości zadeklarowanych przez Wykonawcę. *(W przypadku, gdy urządzenie rejestrujące zapewnia pracę w szerszym zakresie temperatur niż minimalny, w kolumnie obok w lit. b) należy wpisać właściwy przedział temperatur dla zaoferowanego urządzenia.*
 |
| **1.8** | Dokonania automatycznej synchronizacji czasu zegara przyrządu pomiarowego z dowolnym serwerem czasu z wykorzystaniem protokołu NTP; |
| **1.9** | Ustawianie osobnych progów prędkości dla następujących kategorii pojazdów: 1. samochodów osobowych i motocykli
2. samochodów ciężarowych (np. dla samochodów osobowych i motocykli 60 km/h, a dla samochodów ciężarowych 50 km/h).

Musi być możliwość ustawienia różnych wartości prędkości dopuszczalnej i progu wyzwolenia dla różnych kategorii pojazdów i dla różnych zakresów czasu (np. dla samochodów osobowych ograniczenie prędkości 50 km/h w godz. 10:00 – 19:59, 60 km/h w godzinach 20:00 – 09:59, dla pojazdów ciężarowych 40 km/h przez całą dobę). |
| **1.10** | Automatyczną zmianę dozwolonej prędkości według parametrów ustawionych przez Zamawiającego (godzina zmiany oraz limit prędkości) wraz z odpowiednim zapisem w zestawie danych ewidencyjnych dotyczących każdego z zarejestrowanych naruszeń. |
| **1.11** | Automatyczny restart urządzenia po zaniku zasilania oraz automatyczny powrót do ostatnich ustawień i konfiguracji, skutkujących kontynuacją pracy urządzenia oraz rejestracją naruszeń drogowych, bez konieczności ingerencji człowieka. W przypadku braku zasilania lub awarii urządzenia, wszystkie zarejestrowane do momentu zaniku zasilania lub awarii dane muszą zostać zachowane w urządzeniu. W przypadku wyposażenia urządzenia rejestrującego w dodatkowy akumulator, który pełni rolę awaryjnego zasilania, jego parametry muszą zapewnić pracę przez co najmniej 60 minut. |
| **1.12** | Rejestrację oraz zapis zarejestrowanych naruszeń w ruchu drogowym na nośniku danych takich jak dysk twardy, karta SD, SSD lub pamięć typu FLASH co najmniej 30 000 naruszeń drogowych bez konieczności ich kasowania lub nadpisywania. |
| **1.13** | Odpowiedni poziom bezpieczeństwa zgromadzonych danych w urządzeniu poprzez zastosowanie kryptograficznych algorytmów ich szyfrowania oraz zapewnienie możliwości sprawdzenia, czy zestaw danych ewidencyjnych każdego naruszenia nie został poddany modyfikacji.  |
| **1.14** | Bezpieczeństwo zgromadzonych w urządzeniu danych z naruszeń drogowych, polegających na zapewnieniu braku możliwości usunięcia tych danych w sposób nieautoryzowany przez osoby do tego celu niepowołane. |
| **1.15** | Dysk pamięci lub karty pamięci zabudowane w przyrządzie pomiarowym powinny być zabezpieczone przed dostępem i ingerencją osób trzecich. |
| **1.16** | Możliwość podłączenia do urządzenia rejestrującego dodatkowych urządzeń zewnętrznych w szczególności takich jak:1. komputer przenośny (laptop),
2. modem do transmisji danych,
3. urządzenie monitorujące stan pracy przyrządu pomiarowego,
4. urządzenie do integracji rejestratora naruszeń z centralnym systemem przetwarzania danych dla systemu automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym,

poprzez porty USB lub LAN. |
| **1.17** | Komunikację z urządzeniem rejestrującym za pośrednictwem dołączonego wyświetlacza dotykowego lub panelu sterującego lub komputera przenośnego typu Laptop. W przypadku połączenia przewodowego należy urządzenie wyposażyć w przewód łączący o długości minimalnej 5m. Wszystkie komendy oraz komunikaty muszą być wyświetlane w języku polskim, a oznakowania przycisków oraz piktogramy czytelne dla użytkownika. |
| **1.18** | Rejestrowanie danych statystycznych takich jak: liczba przejeżdżających wszystkich pojazdów, liczba pojazdów przekraczających dozwoloną prędkość, liczba wykonanych zdjęć, czas pracy urządzenia.  |
| **1.19** | Zdalną diagnostykę oraz konfigurację, poprzez możliwość zdalnego połączenia się za pośrednictwem sieci LAN, Wi-Fi, GSM, CDMA, LTE, GPRS, EDGE, UMTS i HSDPA. Przy wyborze rodzaju sieci służącej do transmisji danych, należy w każdym przypadku kierować się zasadą, że wybrana zostanie najszybsza sieć dostępna w danej lokalizacji. W przypadku, kiedy urządzenie nie jest w stanie zapewnić bezpośredniego zdalnego połączenia z Centralnym Systemem Przetwarzania, musi umożliwić takie połączenie przy pomocy urządzenia integrującego z Centralnym Systemem Przetwarzania. |
| **1.20** | Oprogramowanie oraz interfejs użytkownika pozwalający na rozróżnianie poziomów uprawnień przypisanych do różnych użytkowników, a w szczególności powinien uwzględniać podział na: 1. użytkownika (operatora),
2. administratora oraz serwis;
 |
| **1.21** | Możliwość monitorowania stanu pracy urządzenia rejestrującego (czy urządzenie jest włączone i pracuje, czy jest wyłączone) i automatycznego raportowania do Centrali w przypadku awarii. |
| **1.22** | Samodzielnej szyfrowanej transmisji danych do Centrali;Samodzielne: * pobieranie danych o naruszeniach drogowych zgromadzonych w urządzeniu rejestrującym
* zapewnianie jego bezprzewodowej oraz automatycznej szyfrowanej transmisji do Centralnego Systemu Przetwarzania,
* przesyłanie parametrów konfiguracyjnych oraz informacji o stanie urządzenia,

za pośrednictwem sprzętowego modułu komunikacyjnego udostępniającego bezpieczną łączność z wykorzystaniem technologii LAN (Ethernet),WiFi GSM, CDMA, LTE, GPRS, EDGE, UMTS i HSDPA, zgodnie z formatem danych oraz przy użyciu protokołów wymiany danych zgodnych ze powszechnie obowiązującymi standardami. Zamawiający przedstawi oczekiwany format, strukturę danych oraz protokoły komunikacyjne w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonych na podstawie umowy ramowej. Specyfikacja wymiany danych z systemem centralnym będzie zawierała wymagania na strukturę danych oraz komunikaty obsługujące transmisję dowodów, alertów, zleceń zmian konfiguracji oraz kwerend dotyczących konfiguracji urządzenia a także synchronizację czasu. Wszystkie komunikaty będą realizowane w oparciu o standard HTTP 1.1 w konwencji REST, formatowane przy użyciu standardu JSON (RFC 4627). Komunikacja będzie się odbywała w oparciu o protokół TCP/IP zabezpieczony przy użyciu standardu IPSec realizowanego przez OpenVPN. Szyfrowanie danych oraz algorytmy kryptograficzne będą oparte o OpenSSL, RSA i SHA 256. Synchronizacja czasu realizowana będzie w oparciu o protokół NTP.Przy wyborze rodzaju sieci służącej do transmisji danych, należy w każdym przypadku kierować się zasadą, że wybrana zostanie najszybsza sieć dostępna w danej lokalizacji. |
| **1.23** | Rejestrację naruszeń w sposób niewymagający ingerencji w nawierzchnię jezdni. |
| **1.24** | Zasilanie napięciem 230 V AC /50Hz. |
| **1.25** | Doświetlacz strefy rejestracji działający w paśmie światła niewidzialnego umożliwiający identyfikację kierującego pojazdem – jeżeli jego zastosowanie będzie wynikało z pomiarów oświetlenia w miejscu posadowienia urządzenia. |
| **2** | **WYMAGANIA KONIECZNE DO ZAPEWNIENIA INTEGRACJI URZĄDZENIA REJESTRUJACEGO Z CENTRALNYM SYSTEMEM PRZETWARZANIA** |
|  | Wymagania funkcjonalne urządzeń rejestrujących i integrujących mogą być spełnione zarówno poprzez funkcjonalność samego urządzenia rejestrującego lub dodatkowego urządzenia integrującego, tak aby wszystkie wymagania podstawowe określone poniżej były łącznie spełnione. Współpraca urządzenia integrującego dostarczonego przez Wykonawcę z Centralnym Systemem Przetwarzania musi się odbywać bez konieczności ingerencji w oprogramowanie urządzenia rejestrującego, skutkującej obowiązkiem dokonania zmiany decyzji w sprawie zatwierdzenia typu przyrządu wydanej przez Główny Urząd Miar w Warszawie. Wykonawca w ofercie powinien wskazać, czy oferuje urządzenie rejestrujące posiadające funkcjonalność integracji z Centralnym Systemem Przetwarzania, czy też oferuje urządzenie rejestrujące wraz z dodatkowym urządzeniem integrującym.Urządzenie integrujące musi zapewniać: |
| **2.1** | Możliwość bezprzewodowej komunikacji pomiędzy Centralnym Systemem Przetwarzania a urządzeniem rejestrującym – w obydwu kierunkach, w tym możliwość zdalnej konfiguracji urządzenia rejestrującego oraz bieżącego podglądu rejestrowanego obrazu przez aparat cyfrowy lub kamerę cyfrową |
| **2.2** | Samodzielne: * pobieranie danych o naruszeniach drogowych zgromadzonych w urządzeniu rejestrującym
* zapewnianie jego bezprzewodowej oraz automatycznej szyfrowanej transmisji do Centralnego Systemu Przetwarzania,
* przesyłanie parametrów konfiguracyjnych oraz informacji o stanie urządzenia,

za pośrednictwem sprzętowego modułu komunikacyjnego udostępniającego bezpieczną łączność z wykorzystaniem technologii LAN (Ethernet),WiFi GSM, CDMA, LTE, GPRS , EDGE, UMTS i HSDPA, zgodnie z formatem danych oraz przy użyciu protokołów wymiany danych zgodnych ze powszechnie obowiązującymi standardami. Zamawiający przedstawi oczekiwany format, strukturę danych oraz protokoły komunikacyjne w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonych na podstawie umowy ramowej. Specyfikacja wymiany danych z systemem centralnym będzie zawierała wymagania na strukturę danych oraz komunikaty obsługujące transmisję dowodów, alertów, zleceń zmian konfiguracji oraz kwerend dotyczących konfiguracji urządzenia a także synchronizację czasu. Wszystkie komunikaty będą realizowane w oparciu o standard HTTP 1.1 w konwencji REST, formatowane przy użyciu standardu JSON (RFC 4627). Komunikacja będzie się odbywała w oparciu o protokół TCP/IP zabezpieczony przy użyciu standardu IPSec realizowanego przez OpenVPN. Szyfrowanie danych oraz algorytmy kryptograficzne będą oparte o OpenSSL, RSA i SHA 256. Synchronizacja czasu realizowana będzie w oparciu o protokół NTP.Przy wyborze rodzaju sieci służącej do transmisji danych, należy w każdym przypadku kierować się zasadą, że wybrana zostanie najszybsza sieć dostępna w danej lokalizacji. |
| **2.3** | Możliwość wstępnej obróbki oraz analizy materiału zdjęciowego polegającej na: 1. kompresji obrazów zapewniającej przygotowanie możliwie najmniejszej paczki danych do wysłania;
2. rozpoznawaniu numerów tablic rejestracyjnych przy pomocy wbudowanego modułu ANPR;
3. rozpoznawaniu kategorii pojazdu (pojazd osobowy, pojazd ciężarowy, motocykl, autobus);
4. rozpoznawaniu marki i modelu pojazdu;
5. konwersji dokumentacji naruszenia do standardowego formatu wykorzystywanego przez Centralny Systemem Przetwarzania, o którym mowa w punkcie 2.2.
 |
| **2.4** | Wyposażenie w:1. moduł GPS umożliwiający dokładną lokalizację,
2. złącze Ethernet,
3. moduł komunikacyjny 3G/CDMA dla transmisji szerokopasmowej w sieci HSDPA lub CDMA2k EVDO,

d) moduł komunikacyjny LTE. |
| **2.5** | Urządzenie integrujące musi być zamontowane w obudowie urządzenia rejestrującego lub poza tą obudową (na konstrukcji wsporczej urządzenia – maszcie lub bramownicy) w sposób:1. uniemożliwiający dostęp do jego wnętrza przez osoby do tego nieupoważnione oraz
2. zapewniający ochronę urządzenia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, takimi jak śnieg, deszcz oraz
3. zapewniający pracę w minimalnym zakresie temperatur od -15°C do + 50°C (lub ewentualnie w zakresie wskazanym w punkcie 1.7 lit. b)
 |

* 1. Na dzień składania ofert urządzenia rejestrujące muszą posiadać:
		1. ważną Decyzję Zatwierdzenia Typu wydaną przez Prezesa Głównego Urzędu Miar w sprawie zatwierdzenia typu przyrządu do pomiaru prędkości pojazdów, z której wynika, że urządzenie może pracować na konstrukcji wsporczej (np. maszt lub bramownica- z uwagi na lokalizację na moście i wiadukcie Zamawiający preferuje maszt);

w odniesieniu do konstrukcji wsporczych (np. maszt lub bramownica) – dokumenty potwierdzające, iż mogą być wprowadzone do obrotu, tj:

* + 1. dokumenty stanowiące podstawę oznakowania konstrukcji wsporczej znakiem budowlanym, o którym mowa w art. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 Nr.92 poz. 881 z późn. zm.), albo
		2. dokumenty stanowiące podstawę oznakowania konstrukcji wsporczej znakiem CE, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 Nr.92 poz. 881 z późn. zm.), albo

d. dokumenty potwierdzające legalne wprowadzenie konstrukcji wsporczej do obrotu w innym państwie członkowskim UE oraz, że jej właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w odrębnych przepisach, w tym przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 Nr.92 poz. 881 z późn. zm.);Urządzenie rejestrujące oraz wszystkie jego komponenty (podzespoły użyte do jego produkcji) muszą być fabrycznie nowe oraz mieć datę produkcji nie starszą niż rok 2013.

* 1. Urządzenia rejestrujące muszą posiadać ważne Świadectwo Legalizacji Pierwotnej, które będzie wymagane po zamontowaniu przyrządu pomiarowego w docelowej lokalizacji w momencie jego przekazania Zamawiającemu do użytkowania.
	2. Wymagania dotyczące montażu i instalacji urządzeń rejestrujących w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego – Wykonawca musi przestrzegać szczegółowego opisu technicznego urządzeń rejestrujących oraz ich oprogramowania.
	3. Urządzenie rejestrujące musi posiadać wszystkie cechy, które wymagane są w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
	4. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zapewnił integrację oprogramowania dostarczonych urządzeń rejestrujących z Systemem Centralnym Centrum Automatycznego Nadzoru nad Ruchem Drogowym GITD (SC CANARD). Przez zapewnienie integracji należy rozumieć integrację oprogramowania urządzeń rejestrujących z SC CANARD zgodnie ze Standardem Wymiany Danych (SWD), który to SWD zostanie przekazany Wykonawcy przy podpisywaniu umowy w niniejszym postępowaniu i będzie stanowił załącznik nr … do umowy. Zamawiający potwierdzi pisemnie fakt zintegrowania oprogramowania z SC CANARD.

Próby integracyjne w imieniu Zamawiającego przeprowadzi Centrum Automatycznego Nadzoru nad Ruchem Drogowym GITD. Próby mogą być powtarzane do momentu uzyskania ich pozytywnego wyniku, jednak nie więcej niż trzykrotnie. W jednym tygodniu Wykonawca może przeprowadzić jedną próbę integracji. Każdorazowo Wykonawca poinformuje Zamawiającego o gotowości przeprowadzenia próby integracyjnej z wyprzedzeniem dwóch dni roboczych, przy czym dzień zgłoszenia i dzień przeprowadzenia prób będą dniami roboczymi. Próby odbędą się w miejscu i czasie wskazanym przez Zamawiającego.

W ramach każdej próby integracji, w określonym przez Zamawiającego miejscu i czasie, Wykonawca zapewni aktywny udział odpowiednio wykwalifikowanego personelu, który zademonstruje działanie sprzętu i oprogramowania urządzeń rejestrujących w pełni zgodne ze Standardem Wymiany Danych.

Urządzenie rejestrujące przekazane Zamawiającemu w ramach niniejszego zamówienia musi posiadać te same funkcjonalności co urządzenie dostarczone w ramach prób integracyjnych.

* 1. **Instalacja urządzeń**
	2. Wykonawca musi przestrzegać przepisów zawartych Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003, Nr 220, poz. 2181 ze zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 kwietnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2016, poz. 647).
	3. Dostawa i instalacja obejmować będzie wszystkie prace niezbędne do przekazania Zamawiającemu w pełni sprawnego i działającego urządzenia rejestrującego, zamontowanego na konstrukcjach wsporczych w docelowej lokalizacji, a w szczególności:
1. wykonanie wymaganych **opracowań projektowych**, w szczególności dotyczących organizacji ruchu, niezbędnych do prawidłowej i zgodnej z obowiązującymi przepisami instalacji urządzeń;
2. uzyskanie przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, elektrycznych oraz montażowych związanych z posadowieniem urządzenia, w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich niezbędnych **pozwoleń i zgód** na prowadzenie tych prac, w tym z Zarządcą drogi na danym odcinku;
3. zbudowanie niezbędnych przyłączy energetycznych z tym, że przed przystąpieniem do budowy przyłącza energetycznego Wykonawca jest zobowiązany uzyskać, w imieniu i na rzecz Zamawiającego warunki techniczne przyłącza energetycznego, zawrzeć umowę o przyłączu energetycznym oraz umowę na dostawy energii elektrycznej oraz uzyskać niezbędne zezwolenia wymagane w celu budowy, przyłączenia i eksploatacji przyłącza energetycznego;
	1. Wykonawca musi przewidzieć ryzyko konieczności zastosowania drogowych barier ochronnych lub osłon energochłonnych, które to wynikać może z uzgodnień z właściwym zarządzającym ruchem. W przypadku zaistnienia takiej konieczności drogowe bariery ochronne lub osłony energochłonne zakupi i zainstaluje na własny koszt Wykonawca.
	2. Po wykonaniu prac instalacyjnych (budowlanych) Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszelkie dokumenty związane z realizacją procesu budowlanego w tym wszystkie dokumenty, do których uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego był zobowiązany.
	3. Instalacja urządzenia rejestrującego oraz jego działanie nie może powodować ingerencji w nawierzchnię jezdni.
	4. Wykonawca zobowiązany jest do:
4. oznakowania urządzenia znakiem D-51 oraz obudowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003, Nr 220, poz. 2181 ze zm.), w szczególności stosując się do wymagań dotyczących barwy i odblaskowości znaku i obudowy urządzenia,
5. wykonania wszystkich prac instalacyjnych, oraz uzyskania wszystkich wymaganych polskim prawem uzgodnień, niezbędnych do oznakowania znakiem D-51.
	1. Instalację urządzeń muszą wykonywać osoby odpowiednio przeszkolone i uprawnione do instalacji i serwisowania oferowanych przez Wykonawcę stacjonarnych urządzeń rejestrujących, które to uprawnienia potwierdza dokument wydany przez producenta oferowanych stacjonarnych urządzeń rejestrujących.
	2. Wykonawca z chwilą podpisania umowy jest zobowiązany do złożenia wykazu osób biorących udział przy wykonaniu zamówienia wraz z dokumentami opisanymi w pkt. 8.7.
	3. Instalowane urządzenia muszą być objęte minimum 60 miesięczną gwarancją jakości, obejmującą bezpłatną naprawę lub wymianę wszelkich elementów urządzenia, uszkodzonych w wyniku ich wadliwości lub naturalnego zużycia oraz konieczną konfigurację, rekonfigurację oprogramowania i instalację w urządzeniu kart SIM dostarczonych przez Zamawiającego. W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca zobowiązany jest bezpłatnie przygotowywać urządzenie do legalizacji i zapewniać jego legalizację.
	4. **Usługa utrzymania urządzeń**
	5. Usługa utrzymania urządzeń rejestrujących i ich konstrukcji wsporczych (tzw. usługa naprawcza) obejmuje naprawy wad i usterek objęte gwarancją jakości,
	6. W ramach usługi utrzymania Wykonawca zobowiązany jest przygotować urządzenie do legalizacji i zapewnić jego legalizację.

**10. Usługi szkoleniowe.**

* 1. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia niezbędnych szkoleń z zakresu obsługi poszczególnych elementów urządzeń rejestrujących. Osoby, które z ramienia Wykonawcy będą prowadzić szkolenia muszą być odpowiednio przygotowane i uprawnione do prowadzenia szkoleń, co potwierdzać będzie dokument wydany przez producenta oferowanych urządzeń rejestrujących. Szkolenia muszą się odbyć przed upływem terminu końcowego realizacji zadania.
	2. Zamawiający wymaga przeprowadzenia dwóch rodzajów szkoleń:
1. Szkolenia na poziomie eksploatacyjno-użytkowym z zakresu obsługi (w tym montażu) urządzeń rejestrujących oraz wszystkich dodatkowych urządzeń współpracujących z urządzeniem rejestrującym (w tym w zakresie integracji urządzeń z Centralnym Systemem).
2. Szkolenia na poziomie trenerskim z zakresu obsługi (w tym montażu i integracji urządzeń z Centralnym Systemem) urządzeń rejestrujących oraz wszystkich dodatkowych urządzeń współpracujących z urządzeniem rejestrującym z jednoczesnym nadaniem odpowiednich uprawnień trenerskich do wykonywania szkoleń wewnętrznych z przedmiotowego zakresu.

Po zakończonym procesie szkolenia, Wykonawca zapewni wszystkim osobom biorącym w nim udział odpowiedni dokument potwierdzający nabyte umiejętności oraz uprawnienia, oznakowany zgodnie z zapisami punktu 10.6.

* 1. Zamawiający przewiduje przeszkolić maksymalnie 5 osób, z czego 2 osoby muszą dodatkowo przejść przeszkolenie na poziomie trenerskim i otrzymać uprawnienia do przeprowadzania szkoleń wewnętrznych z zakresu obsługi, montażu oraz eksploatacji urządzeń rejestrujących i konstrukcji wsporczych.
	2. Szkolenie odbędzie się w miejscu i czasie uzgodnionym z Zamawiającym, przy czym:
1. szkolenie będzie prowadzone w sposób i w czasie koniecznym dla uzyskania przez jego uczestników wiedzy i umiejętności niezbędnych do prawidłowego wykonywania czynności eksploatacyjno-użytkowych oraz – w przypadku trenerów – przeprowadzenia szkolenia wewnętrznego z zakresu obsługi, montażu i eksploatacji urządzeń i konstrukcji wsporczych.
2. zapewnienie miejsca oraz organizacji szkoleń dla pracowników Zamawiającego należy do obowiązków Wykonawcy,
3. w ramach szkolenia Wykonawca zapewni w każdym dniu jego trwania napoje oraz lunch (ciepły posiłek) dla uczestników szkolenia, w przypadku jeśli szkolenie zostanie zorganizowane w cyklu dwóch (lub więcej) następujących po sobie dni, koszt szkolenia powinien uwzględniać również zapewnienie noclegu w standardzie min. trzygwiazdkowym wraz ze śniadaniem po każdym noclegu dla uczestników szkolenia,
4. szkolenia mogą być przeprowadzane w dni robocze w godzinach od 8.00 – 15.00,
	1. Wymagania, co do jakości szkoleń:
5. szkolenia muszą być przeprowadzone w języku polskim,
6. osoby przeprowadzające szkolenie muszą posiadać wiedzę i doświadczenie potwierdzone certyfikatem wystawionym przez producenta urządzeń rejestrujących w stopniu wystarczającym do prowadzenia szkoleń z przedmiotowego zakresu,
7. szkolenia powinny być podzielone na dwa bloki tematyczne uwzględniające część teoretyczną oraz praktyczną. Część praktyczna powinna trwać nie krócej niż połowę czasu przewidzianego na szkolenie i obejmować ćwiczenia praktyczne z obsługi oferowanego urządzenia. Wykonawca wskaże urządzenie rejestrujące, na którym przeprowadzone zostaną ćwiczenia praktyczne oraz zapewni transport do niego z miejsca prowadzenia części teoretycznej,
8. Zamawiający zastrzega sobie prawo zarejestrowania i utrwalenia przeprowadzonych szkoleń.
	1. Wymagania co do materiałów szkoleniowych:
9. Wykonawca przygotuje dla uczestników szkoleń materiały szkoleniowe (po jednym komplecie materiałów szkoleniowych w wersji papierowej oraz elektronicznej dla każdego uczestnika szkolenia oraz jeden egzemplarz dla Zamawiającego) oraz wystawi dla każdego uczestnika szkolenia odpowiednie zaświadczenie potwierdzające odbycie szkolenia oraz nabycie przez niego uprawnień.