

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W OPOLU**  
ul. Firmowa 1, 45-594 Opole

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)**

Nazwa zamówienia: **„Przeniesienie systemu preselekcji wagowej pojazdów w ruchu zlokalizowanego w ciągu drogi krajowej nr 94c Obwodnicy Północnej Opola”**

Adres obiektu: **droga krajowa nr 94c km 1+328 ÷ 3+445**

Kody CPV:

**45316210-0** Instalowanie urządzeń kontroli ruchu drogowego

**42923000-2** Maszyny ważące i wagi

**42961300-3** System kontroli ruchu pojazdów

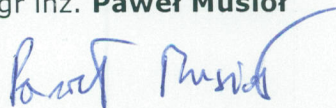
**45231400-9** Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

**45232200-4** Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

**34970000-7** Urządzenia monitorowania ruchu

**45232332-8** Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

Opracował: mgr inż. **Paweł Musioł**



Zatwierdził:

lipiec 2018 r.



## **Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego**

### **1 CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

- 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 1.2.1 System preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu
  - 1.2.2 Elementy systemu preselekcyjnego ważenia pojazdów
  - 1.2.3 Wymagania dotyczące oprogramowania dla systemu ważenia pojazdów w ruchu
  - 1.2.4 Zasilanie
  - 1.2.5 Warunki gwarancji
  - 1.2.7 Pozostałe wymagania
  - 1.2.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

### **2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

- 2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
- 2.2 Prawo Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 2.3 Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
- 2.4 Załączniki do programu funkcjonalno – użytkowego



## CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO

Zadaniem systemu jest selekcja przeciążonych pojazdów ciężarowych, umożliwiającą właściwym służbom prowadzenie ważenia administracyjnego na terenie projektowanego parkingu zlokalizowanego w km ok. 2+405 DK 94c Północnej Obwodnicy Opola, a także bieżąca i statystyczna ocena parametrów ruchu na drodze krajowej nr 94c.

### 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- a) Wykonanie dokumentacji projektowej oraz przeniesienie istniejącego systemu do preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu, w tym przeniesienie na nową lokalizację istniejącej bramownicy zlokalizowanej w km 4+780 DK 94c.
- b) Sporządzenie projektu wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami, uzyskanie pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia robót, sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiaru i kosztorysu.
- c) Wykonanie robót budowlanych zgodnie z zatwierdzonymi projektami.
- d) Wykonanie kalibracji, testów sprawdzających, bieżącą weryfikację działania systemów,
- e) Zapewnienie możliwości stacjonarnego odczytu danych przez organy do tego uprawnione
- f) Wykonanie powykonawczej dokumentacji technicznej wraz z inwentaryzacją geodezyjną – w 3 egzemplarzach – całość dokumentacji powinna być spięta w 3 osobnych segregatorach z załączonym wykazem całości spraw.
- g) Zapewnienie odebrania przeniesionego systemu preselekcji przez Miejski Zarząd Dróg w Opolu we współudziale Inspekcji Transportu Drogowego,

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązany jest także do:

- wykonania projektu organizacji ruchu na czas realizacji przedmiotu umowy i uzyskania jego zatwierdzenia przez organ zarządzający ruchem (uwzględniającego zastosowanie odpowiednich urządzeń), jeśli będzie taki potrzebny, poza załączonym „projektem organizacji ruchu na czas przebudowy drogi krajowej 94c - przeniesienia stacjonarnego punktu ważenia pojazdów”
- wykonywania i utrzymania oznakowania w trakcie realizacji usługi.

System preselekcji wagowej pojazdów w ruchu składać się będzie z dwóch stanowisk preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu spełniających wymagania dotyczące dokładności pomiarowej B+ (7) zgodnie ze specyfikacją COST 323: „Weigh in Motion of Road Vehicles” Final Report Appendix 1 – European WIM Specification Version 3.0 [„Ważenie Pojazdów w Ruchu” Raport Końcowy, Załącznik nr 1 – Europejska Specyfikacja WIM (Ważenie Pojazdów w Ruchu)] z sierpnia 1999 r.

Stanowiska będą zlokalizowane w km 3+335 na pasie lewym – kierunek Nysa/Wrocław (wykorzystanie istniejącej bramownicy z przeniesieniem czujników oraz zasilania na drugą stronę jezdni) oraz w km 1+438 na pasie prawym – kierunek Kluczbork/Bytom (przeniesienie istniejącej bramownicy wraz z wyposażeniem z km 4+780). Nawierzchnia w tych punktach zostanie wyremontowana na podstawie odrębnego opracowania – „Projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi krajowej 94c - przeniesienia stacjonarnego punktu ważenia pojazdów” i będzie spełniała warunki specyfikacji COST 323. Dane ze stanowisk przysyłać należy światłowodem do punktu kontroli zlokalizowanego w km 2+405 DK 94c, który również zostanie wykonany w ramach odrębnego zadania.

Do zasilania istniejącego stanowiska dynamicznego pomiaru wagi w km 3+335 wykorzystać należy istniejący kabel zasilający YAKY 4x120 poprowadzony z istniejącej szafki Zk-8093 zlokalizowanej przy ul. Bierkowickiej do istniejącej



szafki zasilania urządzeń wideo rejestracji (przedłużając go o przejście na drugą stronę drogi krajowej do lokalizacji przeniesionej szafki zasilania).

W odrębnym opracowaniu przewidziano ułożenie rury osłonowej  $\varnothing 40$  mm dla światłowodu na odcinku od punktu kontroli do szafki pomiarowo – rozdzielczej RE2/ZK-8093 przy ul. Bierkowskiej wraz z posadowieniem typowej studni kablowej typu SK-2 dla zapasu linii światłowodowej.

Punkt kontroli wyposażać należy w zasilanie awaryjne podtrzymujące działanie systemu preselekcji na okres co najmniej 12 h oraz najszybsze możliwe bezprzewodowe łącze internetowe umożliwiające przesyłanie danych w czasie rzeczywistym pomiędzy systemem preselekcji a użytkownikami/serwerem.

## **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### **1) Wymagania ogólne dla zadania**

- a) Wszelkie niezbędne dodatkowe pomiary do zaprojektowania i wykonania zadania oraz po zakończeniu budowy przed odbiorem Wykonawca wykona we własnym zakresie, a wyniki przekaże Zamawiającemu.
- b) Po wykonaniu dokumentacji projektowej Wykonawca przedstawi ją do zatwierdzenia zarządcy systemu – Miejskiemu Zarządowi Dróg w Opolu celem jej zatwierdzenia. Dokumentacja powinna zawierać wszystkie opinie, pozwolenia, uzgodnienia i zatwierdzenia wymagane ustawą „Prawo Budowlane” i innymi przepisami. Wykonawca przekaże Zamawiającemu po 3 egzemplarze każdego zatwierdzonego opracowania projektowego.
- c) Wykonawca przekaże Zamawiającemu zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych lub wniosek o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę wraz z załącznikami który po pozytywnej weryfikacji niezwłocznie złoży je w Opolskim Urzędzie Wojewódzkim we własnym imieniu.
- d) Wykonawca zobowiązany jest przed złożeniem oferty do wizji w terenie i zapoznania się ze wszystkimi uwarunkowaniami terenowymi, technicznymi i formalnymi. Lokalizacja systemu preselekcji wagowej pojazdów, stanowiącego przedmiot oferty musi być zaakceptowana przez Inżyniera.
- e) W ofercie **należy uwzględnić koszty wykonania wszelkich prac**, w tym dodatkowych oraz towarzyszących, niezbędnych do realizacji, wynikających z zastosowanego rozwiązania koncepcyjnego lub technicznego np.: projektów, ocen i opinii, badań laboratoryjnych, robót ziemnych (w tym przewiertów lub przecisków sterowanych), kalibracji, itp.
- f) Z uwagi na to, że zadanie rozliczane będzie ryczałtowo w systemie „zaprojektuj i zbuduj”, **w przypadku konieczności wykonywania dodatkowych robót, w tym nie ujętych w PFU i projektach, obciążać one będą w całości Wykonawcę w ramach wynagrodzenia,**

### **2) Wymagania ogólne dla prac projektowych**

- a) projekt całego systemu preselekcji,
- b) specyfikacja techniczna wykonywania i odbioru robót budowlanych,
- c) przedmiar robót,
- d) kosztorys,
- e) materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- f) przed rozpoczęciem robót budowlanych należy uzyskać zatwierdzenie projektu przez zarządcę systemu – Miejski Zarząd Dróg w Opolu oraz Inspekcji Transportu Drogowego,
- g) dokumentacja powykonawcza z uwzględnieniem zmian wprowadzanych w czasie trwania robót budowlanych oraz naniesieniem ich w zasobach geodezyjnych,



- h) Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków, oświadczeń właścicieli działek przyległych do drogi krajowej, pozwoleń, uzgodnień i opinii należy na bieżąco przekazywać Zamawiającemu, w terminach umożliwiających ew. skorzystanie z trybu odwoławczego. Jednocześnie Wykonawca przekaże na bieżąco kserokopie wszystkich wystąpień.
- i) Projekt powinien być dostarczony w 4 egz. w formie papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej edytowalnej, oraz w PDF – jako integralna część dokumentacji powykonawczej.

### **3) Wymagania ogólne dla robót budowlanych**

- a) prace pomiarowe i przygotowawcze,
- b) oznakowanie prowadzonych robót,
- c) demontaż czujników, kamer oraz kontenerów teletechnicznych z istniejących konstrukcji wsporczych,
- d) wykonanie wykopów pod fundamenty,
- e) wykonywanie wykopów pod kable światłowodowe i kable zasilające (przejścia kabli pod drogą lub parkingiem wykonać przewiertem lub przeciskiem sterowanym),
- f) wykonanie fundamentów pod przenoszoną konstrukcję wsporczą,
- g) zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- h) montaż konstrukcji wsporczej w nowej lokalizacji z odnowieniem zabezpieczenia antykorozyjnego
- i) montaż instalacji uziemiającej,
- j) budowa zasilania elektrycznego z układami pomiarowymi energii elektrycznej (jeśli będą wymagane)
- k) przeniesienie i uzupełnienie zasilania awaryjnego podtrzymującego działanie systemu preselekcji na okres co najmniej 12 h,
- l) montaż instalacji przepięciowej i ochrony przeciwporażeniowej,
- m) montaż podstawowego wyposażenia stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów (wg. punktu 1.2.3),
- n) instalacja systemu łączności – bezprzewodowego łącza internetowego (GPRS/EDGE/UMTS/CDMA) umożliwiającego przesyłanie danych w czasie rzeczywistym z punktu kontroli i zapewniania możliwości dostępu do tych danych z punktów (komputerów) wskazanych przez Zamawiającego, jak również z przenośnych komputerów ITD o transmisji danych w czasie rzeczywistym, utrzymanie łączności przez okres gwarancji,
- o) uruchomienie systemu,
- p) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w PFU,
- q) przeprowadzenie kalibracji i testu sprawdzającego,
- r) uruchomienie tymczasowego serwera zaprezentowanie pełnej funkcjonalności systemu wraz z zdalnym odczytem danych przez przeglądarkę internetową,
- s) uporządkowanie i odtworzenie terenu naruszonego w trakcie prowadzonych robót,
- t) wykonanie powykonawczej dokumentacji technicznej wraz z inwentaryzacją geodezyjną, oraz wymagane certyfikaty, atesty, i inne dokumenty, w tym kosztowe do celów ubezpieczeniowych – w czterech osobnych segregatorach z załączonym wykazem dokumentów.
- u) Przed przystąpieniem do ostatecznego odbioru robót należy uzyskać ich odbiór przez Zamawiającego oraz Inspekcję Transportu Drogowego

## **1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **1.2.1 System preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu**

W skład systemu preselekcyjnego wchodzi m.in.:

1. Dwie stacje do preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu, z których jedną należy zlokalizować w km 3+335 przy istniejącej bramownicy, a drugą w km



- 1+438. Dostosowanie nawierzchni DK 94c do wymagań specyfikacji COST 323 zostało wykonane w ramach odrębnego opracowania.
2. Strefa wideo rejestracji dla pasów ruchu na których zainstalowane będą czujniki nacisku obejmująca również pobocze.
3. Łącze internetowe umożliwiające dostęp do danych ze stacji preselekcyjnej w czasie rzeczywistym poprzez aplikację internetową dostępną z dowolnego miejsca poprzez przeglądarkę internetową, oraz umożliwiające w przyszłości przesyłanie pakietów danych ze stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów do serwera będącego własnością MZD Opole,
4. Zasilanie wszystkich elementów systemu wraz z zasilaniem awaryjnym.
5. Dostęp bezprzewodowy do Internetu poprzez WiFi w miejscu administracyjnego ważenia pojazdów, znajdującego się na terenie projektowanego parkingu zlokalizowanego w km ok. 2+405 DK 94c Północnej Obwodnicy Opola.

Należy bezwzględnie przewidzieć montaż nowych pętli indukcyjnych oraz czujników nacisku w nawierzchni, pozostałe instalowane urządzenia mogą być fabrycznie nowe lub pochodzić z istniejącego systemu preselekcji wagowej zlokalizowanego w km 3+320 do 4+ 780 DK94c. Dla urządzeń pochodzących z istniejącego systemu zapewnić należy gwarancję na okres taki sam jak dla całej inwestycji. Należy mieć na uwadze fakt, że system preselekcji, od początku 2017r. jest odłączony od zasilania, co może mieć znaczący wpływ na stan techniczny baterii zasilania awaryjnego.

### 1.2.2 Elementy systemu preselekcyjnego ważenia pojazdów

Podstawowym elementem systemu preselekcji jest stacja preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu. Podstawowe wyposażenie stacji obejmuje:

- 1) czujniki pomiarowe instalowane w nawierzchni jezdni, w celu dokonania pomiaru: nacisku osi, nacisku grupy osi oraz masy całkowitej każdego przejeżdżającego pojazdu.

#### Wymagania dla czujników pomiarowych:

- a) Czujniki nacisku powinny spełniać wymagania dotyczące dokładności pomiarowej B+(7) zgodnie ze specyfikacją COST 323: „Weigh in Motion of Road Vehicles” Final Report Appendix 1 – European WIM Specification Version 3.0 [„Ważenie Pojazdów w Ruchu” Raport Końcowy, Załącznik nr 1 – Europejska Specyfikacja WIM (Ważenie Pojazdów w Ruchu)] z sierpnia 1999 r. Wymagania COST 323 dla dokładności pomiarowej B+ (7) przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wymagana dokładność pomiarowa dla systemu preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu

Kryterium	Klasa dokładności; przedział ufności - $\delta$ (%)
	B+(7)
Masa całkowita (>3,5t)	7
Nacisk osi (>20kN)	
Nacisk pojedynczej osi	11
Nacisk osi w grupie	14
Nacisk grupy osi	10
Odległość osi	3
Prędkość	3

- b) zakres pomiarowy dla nacisku osi od 500 kg do 20 000 kg,
- c) sposób instalacji czujników w nawierzchni nie może wpływać na warunki ruchu w miejscu instalacji wagi – powinien zapewniać płynny przejazd pojazdów przez wagę, nawet przy najwyższym natężeniu ruchu,
- d) niezawodne działanie całego systemu,
- e) niezawodna detekcja przeciążonych pojazdów,



- f) odporność na nagłe hamowanie, przyspieszanie, nadmierną prędkość oraz wytrzymałość na obciążenie 250 kN/oś, a także przejazd pojazdów specjalnych (walców drogowych, pojazdów gasienicowych, pługów śnieżnych itd.),
  - g) sposób instalacji powinien uniemożliwić ominięcie stanowiska przez pojazd ciężarowy
  - h) brak wrażliwości wyników ważenia oraz skuteczności ARTR na prędkości przejazdu (pomiar od 15 do 170 km/h),
  - i) zakres temp. pracy czujników  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$ , elektroniki  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$ ,
  - j) łatwość wymiany czujnika w przypadku uszkodzenia.
- 2) Konstrukcje wsporcze dla kamer i czujników pomiaru wysokości pojazdu:  
Powłoki malarskie konstrukcji wsporczych należy odnowić w miejscach dotychczasowego mocowania kamer, czujników, szafek WIM, oraz wszelkie dostrzeżone ubytki przez oczyszczenie i ponowne naniesienie powłoki malarskiej o kolorze odpowiadającym istniejącemu. Konstrukcję wsporczą montowaną w km 1+438 należy zabezpieczyć ponadto w miejscach rozebranych połączeń pomiędzy jej segmentami. W miejsce zdemontowanych łączników należy zastosować nowe, wykonane ze stali nierdzewnej.
- 3) szafy teletechniczne/kontenery z elektroniką sterującą:
- a) przewiduje się przeniesienie szafy teletechnicznej zlokalizowanej na istniejącym parkingu wraz z całym wyposażeniem, tj.:
  - b) instalacją alarmową,
  - c) kamerą do nadzoru
  - d) Szafy powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP 55. Szafy należy zamontować na konstrukcji wsporczej dla montażu kamer na wysokości co najmniej 3 m nad powierzchnią terenu,
- 4) pętle indukcyjne oraz czujniki nacisku należy zamontować nowe, odłączając istniejące i pozostawiając je w dotychczasowych miejscach,
- 5) strefy video rejestracji – składające się z:
- a) kolorowej cyfrowej kamery poglądowej pokazującej sylwetkę pojazdu z boku **pozwalającej rozpoznać liczbę osi** każdego przeciążonego lub przekraczającego dopuszczalną wysokość pojazdu,
  - b) kamery sieciowej Bosch NWC-0455, która identyfikuje numery tablic rejestracyjnych każdego pojazdu przejeżdżającego przez stację do preselekcyjnego ważenia pojazdów z 90% prawdopodobieństwem poprawnego odczytu numeru tablicy rejestracyjnej (poprawność funkcjonowania kamer ARTR ma zostać zweryfikowana na podstawie „Testu sprawdzającego ARTR” stanowiącego załącznik nr 3 do PFU).
  - c) promiennika światła podczerwonego Aegis Ufled, emitującego promieniowanie niewidoczne dla oka ludzkiego współpracującego z kamerami systemu rozpoznawania numerów tablic rejestracyjnych,
  - d) czujników wysokości pojazdu,
  - e) szafy sterowniczej z urządzeniami elektronicznymi obsługującymi system video.
- 6) Systemy zasilania urządzeń video rejestracji umieszczone w dwóch szafkach:
- a) szafka złączowa rozdzielcza wyposażona w bezpieczniki 16 A oraz 10 A z wyprowadzeniem kabla do szafki z zasilaczem buforowym,
  - b) szafka z zasilaczem buforowym wyposażona w bezpiecznik 10 A, gniazdo serwisowe 230V, ogranicznik przepięć OVR-T2, 2 szt. zasilaczy 230V AC / 24 V DC 16 A oraz 4 akumulatory głębokiego rozładowania 12 V, 150 Ah.
- 7) Szafka zlokalizowana w obrębie stacjonarnego punktu ważenia wyposażona w komputer sterujący, bezprzewodowe łącze internetowe, router WIFI zwiększający zasięg sieci bezprzewodowej, zasilanie awaryjne składające się z zasilacza 230V AC / 24 V DC 16 A



oraz 2 akumulatorów głębokiego rozładowania 12 V, 150 Ah, kamera poglądowa Sony na maszcie stanowiąca zabezpieczenie antykradzieżowe.

8) Dostęp bezprzewodowy do Internetu poprzez WiFi, umożliwiający wykorzystanie oprogramowania wskazanego w punkcie 1.2.4 ust. 2 w miejscu administracyjnego ważenia pojazdów zlokalizowanym na nowym parkingu w km 2+405. W obszarze terenu stacjonarnego ważenia pojazdów należy zapewnić bezprzewodowy dostęp do Internetu. Zasięg sieci bezprzewodowej w otwartej przestrzeni: około 300 metrów.

9) Wszystkie elementy systemu winny posiadać zasilanie, skuteczne uziemienie oraz sprawny system zabezpieczeń przepięciowych od wyładowań atmosferycznych i zakłóceń elektrycznych na doprowadzeniach czujników pomiarowych i liniach zasilających.

### **1.2.3 Wymagania dotyczące oprogramowania dla systemu ważenia pojazdów w ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania 4 kompletów oprogramowania posiadającego licencję, wraz z instrukcją obsługi, zapewniającego niezawodne działanie systemu preselekcyjnego w okresie całej doby.

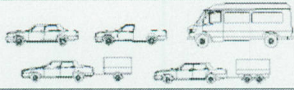

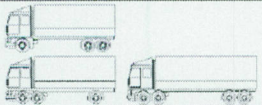


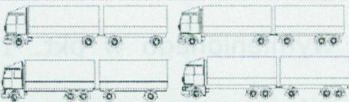

Rekord przesyłanych danych w formacie XML powinien zawierać następujące informacje::

- naciski poszczególnych kół i osi,
- łączne naciski wszystkich osi,
- rozstaw osi pojazdu,
- całkowita masa pojazdu,
- długość pojazdu (zastępcza długość elektryczna zmierzona na pętli indukcyjnej),
- wysokość pojazdu,
- przekroczenie dopuszczalnego nacisku osi i grupy osi oraz masy własnej pojazdu lub zespołu pojazdów,
- maksymalna dopuszczalna masa całkowita pojazdu, według danych zapisanych w systemie,
- prędkość pojazdu
- pas ruchu i kierunek ruchu
- klasyfikacja pojazdu według ilości i rozstawu osi,
- numer kolejny pojazdu,
- data i godzina przejazdu,
- zdjęcie pojazdu dla pojazdów, co do których istnieje przypuszczenie popełnienia wykroczenia (pojazdy przeciążone),
- zdjęcie tablicy rejestracyjnej dla każdego pojazdu,
- dane z tablicy rejestracyjnej przeformatowane na plik tekstowy.

Dane powinny dawać możliwość archiwizacji w celu wykorzystania do celów statystycznych i planistycznych.

Dane dotyczące struktury ruchu przejeżdżających pojazdów powinny być dostarczane do punktu kontroli zgodnie z niżej wymienionym schematem klasyfikacji (zgodnie z COST 323):



Kategoria	Sylwetka	Opis
Kategoria 1		Samochody osobowe, Sam. osobowe z lekkimi przyczepami i samochody dostawcze o masie <35kN
Kategoria 2		Samochody ciężarowe 2-osiowe
Kategoria 3		Samochody ciężarowe 3-osiowe Samochody ciężarowe 4-osiowe
Kategoria 4		Ciągniki siodłowe od trzech do sześciu osi (o maksymalnie dwu osiach w grupie)
Kategoria 5		Ciągniki siodłowe od pięciu do siedmiu osi (o maksymalnie trzech osiach w grupie)
Kategoria 6		Samochody ciężarowe z przyczepami
Kategoria 7		Autobusy
Kategoria 8		Inne pojazdy

- 2) wykrywanie pojazdów przeciążonych, pod kątem przekroczeń dopuszczalnych nacisków osi, grup osi i masy całkowitej pojazdów przejeżdżających przez stację preselekcyjną. W momencie wykrycia przeciążonego pojazdu automatycznie zostaje wyzwolony impuls wstrzymujący obraz z przeciążonym pojazdem. Na obrazie winna być umieszczona sylwetka przeciążonego pojazdu, oraz informacja o typie wykroczenia, liczbie osi, obciążeniu poszczególnych osi, aktualną datą, godziną oraz numerem rejestracyjnym pojazdu. Oprogramowanie do wykrywania pojazdów przeciążonych winno być zainstalowane na komputerze używanym przez pracowników ITD obsługujących punkt kontroli.

Wszystkie elementy systemu winny posiadać skuteczne uziemienie oraz sprawny system zabezpieczeń przepięciowych od wyładowań atmosferycznych i zakłóceń elektrycznych na doprowadzeniach czujników pomiarowych i liniach zasilających.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu licencję niewyłączną na korzystanie z oprogramowania niezbędnego do właściwej obsługi wszystkich elementów systemu. Licencja będzie uprawniała do korzystania z oprogramowania przez Zamawiającego i inne podmioty upoważnione przez niego do korzystania z systemu. Licencja będzie udzielona na okres 2 lat od daty przekazania systemu do eksploatacji, a po upływie tego okresu stanie się licencją na czas nieokreślony. Wykonawca prześle wszelkie hasła dostępu oraz kody Zamawiającemu, pozwalające na dostęp i wprowadzanie modyfikacji w systemie. W okresie trwania licencji w ramach wynagrodzenia określonego w umowie Wykonawca zapewni serwis oprogramowania (gwarancję zapewniającą poprawność jego funkcjonowania) oraz jego aktualizację, w zakresie jaki będzie konieczny w związku z modyfikacjami systemu ważenia oraz zmianami obowiązujących przepisów prawa.

#### 1.2.4 Przesył danych

Wszelkie dane ze stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu powinny być dostarczane za pomocą połączenia bezprzewodowego łączem internetowym (GPRS/EDGE/UMTS/CDMA) w czasie rzeczywistym i umożliwiać dostęp do tych danych z punktów (komputerów) wskazanych przez Zamawiającego, jak również z przenośnych komputerów (poprzez przeglądarkę WWW) ITD o transmisji danych w czasie rzeczywistym. System powinien eksportować dane szczegółowe do pliku typu XLS.

Rekord przesyłanych danych w formacie XML powinien zawierać następujące informacje:

- nazwa miejsca
- nr drogi



- współrzędne geograficzne,
- wskazanie Zarządcy drogi,
- data i godzina,
- zdjęcie pojazdu,
- zdjęcie tablicy rejestracyjnej,
- wersja tekstowa tablicy rejestracyjnej,
- kierunek jazdy,
- prędkość,
- klasyfikacja,
- długość,
- wysokość,
- dmc,
- liczba osi,
- poszczególne naciski na osie

Wykonawca przekaze zamawiającemu:

- a) wersję instalacyjną oprogramowania wymienionego w pkt. 1.2.4 ust. 4 wraz z instrukcją instalacji.
- b) powykonawczą dokumentację techniczną oprogramowania wymienionego w 1.2.4 ust. 4 w języku polskim.

### 1.2.5 Zasilanie

Urządzenia systemu preselekcyjnego ważenia pojazdów w ruchu są zasilane napięciem sieci energetycznej o wartości 230 V. Maksymalna moc przyłączeniowa wynosi:

- dla punktu kontrolnego ok. 2 kW,
- dla stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów ok. 3 kW.

Zasilanie stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów w km 1+438 przewiduje się wykonać z szafki ZK-01, która zostanie wykonana w ramach odrębnego opracowania na parkingu ze stacjonarnym punktem ważenia, natomiast zasilanie stacji preselekcyjnego ważenia pojazdów w km 3+335 należy wykonać z istniejącej szafki pomiarowo-rozdzielczej RE2/ZK-8093 przy pomocy istniejącej linii YAKXS 4x120 zasilającej istniejący system preselekcji.

### 1.2.6 Warunki gwarancji

Wykonawca udzieli gwarancji na prawidłowe działanie wszystkich elementów systemu na okres 3 lat. Wykonawca w okresie gwarancji ponosić będzie wszelkie koszty związane z bezawaryjnym i prawidłowym działaniem systemu.

Czas reakcji w przypadku awarii systemu nie może być dłuższy niż 48 godzin. W przypadku braku podjęcia działań w określonym czasie Zamawiający zastrzega sobie możliwość zlecenia naprawy innemu Wykonawcy, a kosztami naprawy obciąży Wykonawcę systemu. Czas naprawy systemu nie może trwać dłużej niż 14 dni.

1. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt jednej kalibracji stacji WIN w ciągu roku oraz regularnego sprawdzania jej dokładności w okresie gwarancji (co najmniej 2 razy w ciągu roku), w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.

### 1.2.7 Pozostałe wymagania

Wykonawca uzyska wszelkie konieczne do uzyskania decyzje, opinie i uzgodnienia niezbędne do wykonania przedmiotowego zadania, oraz w szczególności wykona:

- projekt całego systemu preselekcji, w tym m.in. projekt zasilania systemu,
- wykona i zatwierdzi projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas montażu systemu oraz projekt stałej organizacji ruchu w obrębie występowania i oddziaływania systemu preselekcji.

Wszelkie koszty związane z budową i funkcjonowaniem całego systemu w okresie trwania gwarancji ponosi Wykonawca.

Po wykonaniu kompletnej dokumentacji projektowej Wykonawca przedstawi ją do zatwierdzenia Zamawiającemu.



Po wykonaniu zadania Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą zainstalowanych urządzeń, dostarczy nośniki i instrukcję obsługi do dostarczonego oprogramowania, oraz przeprowadzi szkolenie z zakresu eksploatacji systemu i oprogramowania dla osób wskazanych przez Zamawiającego we wspólnie ustalonym terminie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za należyte zabezpieczenie terenu prac, w tym w zakresie bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego i odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone Zamawiającemu i osobom trzecim.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszystkich pozostałości po wykonaniu zadania i przywrócenia terenu do stanu poprzedniego.

Przed upływem gwarancji (w ostatnim kwartale) Wykonawca wykona pełne sprawdzenie funkcjonowania systemu preselekcji wagowej i przekaze Zamawiającemu raport z poprawności działania.

### **1.2.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, 2003 r),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- 3) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp – tekst jednolity Dz.U. nr 169/2003, poz. 1650.
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych - Dz.U. nr 26/2000, poz. 313,
- 5) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bhp przy pracach spawalniczych - Dz.U. nr 40/2000, poz. 470,
- 6) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej - Dz.U. nr 96/1993, poz. 437,
- 7) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bhp przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dz.U. nr 80/1999, poz. 912, wszystkie wraz z późniejszymi zmianami.

## **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

- 2.1** Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985r. Nr 14 poz. 60 z późn. zmianami) art. 20 ust.2 i ust 12: Do zarządcy drogi należy w szczególności opracowywanie projektów planów finansowania budowy, przebudowy, remontu, utrzymania i ochrony dróg oraz obiektów inżynierskich, a także przeciwdziałanie niszczeniu dróg przez ich użytkowników.



Decyzje administracyjne, niezbędne uzgodnienia, pozwolenia, opinie i decyzje uzyska Wykonawca we własnym zakresie.

**2.2** Zamawiający stwierdza posiadanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Przewidywany do realizacji system preselekcji wagowej pojazdów w ruchu zlokalizowany będzie na działkach, należących do Skarbu Państwa, będących w zarządzie Prezydenta Miasta Opola.

**2.3** Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

**[1]** Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami.

**[2]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz.1133.

**[2.1]** Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie metod i podstaw kosztorysowania obiektów i robót budowlanych. M.P. 1996r. Nr 46, poz.461.

**[2.2]** Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dz. U. z 1995r. Nr 25, poz.133.

**[2.3]** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz.430.

**[2.4]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz.1126.

**[3]** Ustawa z dnia 10.06.1994r. o zamówieniach publicznych. Dz. U. z 1994r. Nr 76, poz.76 z późniejszymi zmianami.

**[3.1]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określanych w programie funkcjonalno-użytkowym.

**[3.2]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

**[4]** Ustawa a dnia 20.06.1997r. Prawo o ruchu drogowym. Dz. U. z 2003r. Nr58, poz.515 z późniejszymi zmianami.

**[4.1]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem. Dz. U. z 2003r. Nr 177, poz.1729.

**[4.2]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220, poz.2181.

**[5]** Ustawa z dnia 05.07.2001r. o cenach. Dz. U. z 2001r. Nr97, poz.1050 z późniejszymi zmianami.

**[6]** Ustawa z dnia 10.04.2003r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych. Dz. U. z 2003r. Nr 80, poz.721.

**[7]** Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych – tekst jednolity z dnia 26.06.2000r. Dz. U. Nr 71, poz.838 z późniejszymi zmianami.

**[8]** Ustawa z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz.1086 z późniejszymi zmianami.

**[9]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z dnia 26 lutego 2003r.).



**[10]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 lipca 2010r. w sprawie wykazu dróg krajowych, po których mogą poruszać się pojazdy o dopuszczalnym nacisku pojedynczej osi napędowej do 11,5 t (Dz. U. 2010 nr 138 poz. 932).

**[11]** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 lipca 2010r. w sprawie wykazu dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich, po których mogą poruszać się pojazdy o dopuszczalnym nacisku pojedynczej osi napędowej do 10 t (Dz. U. 2010 nr 138 poz. 933).

**[12]** inne.

## **2.4 Załączniki do programu funkcjonalno – użytkowego**

załącznik nr 1 Procedura sprawdzania stanowisk WIM

załącznik\_1 do procedury sprawdzania stanowisk WIM

załącznik\_2 do procedury sprawdzania stanowisk WIM

załącznik nr 2 - Instrukcja przesyłania danych dla użytkowników systemu ważenia pojazdów

załącznik nr 3 Test sprawdzający ARTR i klasyfikacje

załącznik nr 4 Opinia geotechniczna dla potrzeb modernizacji fragmentu drogi oraz przeniesienia stacjonarnego punktu ważenia pojazdów w ciągu Północnej Obwodnicy Opola

załącznik nr 5 Przekazywanie danych w formacie XML poprzez http

załącznik nr 6 Rozmieszczenie istniejących kamer i czujników systemu WIM

załącznik nr 7 Schemat ideowy istniejącego zasilania systemu WIM

załącznik nr 8 Mapa zasadnicza terenu inwestycji

zdjęcie nr 1 istniejąca bramownica w km 3+320

zdjęcie nr 2 bramownica do przeniesienia w km 4+780



