

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„Analiza warunków technicznych oraz zasad stosowania elementów organizacji ruchu na drogach w celu optymalizacji wydatków z Funduszy Unii Europejskiej na inwestycje drogowe oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego”**

### **1. Uzasadnienie realizacji zamówienia**

Celem realizacji zamówienia jest weryfikacja obowiązujących warunków technicznych oraz zasad stosowania elementów organizacji ruchu na drogach, określonych w przepisach prawa. Obecne regulacje, mimo że wielokrotnie nowelizowane, opierają się na wiedzy technicznej i rozwiązaniach stosowanych w inżynierii ruchu aktualnych na koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Analiza pozwoli na identyfikację obszarów, których zmiana przyczyni się do stosowania na drogach innowacyjnych rozwiązań wykorzystujących najnowszą wiedzę i technologie (nieobjętych dotychczas przepisami prawa, jak np. inteligentne systemy transportowe, dozowanie ruchu na łącznicach itp.). Szeroki obszar tematyczny przewidziany do uregulowania powoduje, że konieczne jest przeprowadzenie pogłębionych analiz przez specjalistyczne podmioty.

Analiza stanowiła będzie podstawę do prac nad nową strukturą przepisów dotyczących znaków i sygnałów drogowych. Planowane zmiany legislacyjne wymagają bowiem uporządkowanej informacji, w jakim stopniu obowiązujące przepisy zdezaktualizowały się lub jakie trudności sprawia ich praktyczne stosowanie, a w konsekwencji jak wpływają na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego. Pozwoli również rozwiązać problem braku opracowań pomocniczych propagujących rozwiązania uznane za dobre praktyki.

Opracowanie nowych przepisów w zakresie szeroko rozumianego zarządzania ruchem na drogach jest odpowiedzią na wnioski zgłaszane w tym zakresie m.in. przez wiele podmiotów korzystających z funduszy przeznaczanych na rozwój transportu i drogownictwa, z uwagi na chęć stosowania nowoczesnych i poprawiających bezpieczeństwo rozwiązań. To w dużej mierze beneficjenci Funduszy Europejskich realizujący inwestycje drogowe na wszystkich szczeblach samorządu terytorialnego (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie), a także na szczeblu krajowym (drogi krajowe) będą adresatami nowego rozporządzenia.

Realizacja działania istotna jest w szczególności z uwagi na liczbę inwestycji drogowych realizowanych z wykorzystaniem środków finansowych pochodzących z Funduszy Unii Europejskiej, dedykowanych wsparciu sektora transportowego. W ramach m.in. realizacji programu „Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)” planowany jest szereg inwestycji związanych z budową, przebudową dróg będących w zarządzie GDDKiA, budową obwodnic miast na sieci dróg krajowych jak również budową obwodnic miast na prawach powiatu. Wprowadzenie nowych jasnych zasad dotyczących stosowania znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego pozwoli na bardziej efektywne i celowe lokowanie środków z Funduszy UE, przyczyniając się do lepszego ich wykorzystania i poprawy jakości infrastruktury. Oczekiwanym elementem realizacji tych inwestycji jest wprowadzenie organizacji ruchu poprawiającej nie tylko czytelność oznakowania, ale również wpływającej na bezpieczeństwo uczestników ruchu. Eliminacja z przepisów rozwiązań, które w nieznacznym stopniu poprawiają bezpieczeństwo, w szczególności pieszych i rowerzystów, i zastąpienie ich sprawdzonymi na świecie metodami, realnie oddziaływało będzie na planowanie właściwych rozwiązań w projektach organizacji ruchu a tym samym bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu.

### **2. Cel zamówienia**

Celem zamówienia jest określenie warunków technicznych i technologicznych, a także zasad stosowania pionowych i poziomych znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

### 3. Przedmiot i zakres zamówienia

3.1. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca co najmniej:

- a) dokona analizy obowiązujących przepisów prawa, dotyczących znaków drogowych pionowych i poziomych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, w celu skonfrontowania wyników tej analizy z najnowszą wiedzą i praktyką, oraz przedstawi wnioski z przeprowadzonej analizy,
- b) sformułuje propozycje wymagań, które powinny znaleźć się w rozporządzeniu, o którym mowa w art. 7 ust. 3a ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym oraz ewentualnie w innych przepisach prawa,
- c) opracuje wzorce i standardy w rozumieniu art. 7 ust. 3b ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym.

3.2. Przedmiotem analizy, o której mowa w pkt 3.1 lit. a będą co najmniej zagadnienia dotyczące:

- a) wzorów znaków drogowych oraz rodzajów urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- b) warunków technicznych oraz zasad stosowania znaków pionowych, innych niż znaki o zmiennej treści:
  - warunków technicznych dla znaków drogowych pionowych oraz warunków wprowadzania wyrobów na rynek i dopuszczania do stosowania w organizacjach ruchu na drogach,
  - wymagań materiałowych,
  - wielkości, wymiarów i widoczności znaków,
  - funkcji, kształtu i wymiarów poszczególnych grup znaków,
  - barwy i odblaskowości znaków,
  - liternictwa i zasad tworzenia napisów, z zastrzeżeniem, że obowiązujący krój czcionki nie może ulec zasadniczym zmianom, a jedynie może podlegać korektom i uzupełnieniom,
  - zasad i sposobu umieszczania znaków na drodze,
  - wymagań fotometrycznych i kolorymetrycznych lic znaków,
  - wymagań dotyczących tarcz znaków i konstrukcji wsporczych,
- c) warunków technicznych oraz zasad stosowania znaków poziomych:
  - warunków technicznych dla znaków drogowych poziomych oraz warunków wprowadzania wyrobów na rynek i dopuszczania do stosowania w organizacjach ruchu na drogach,
  - widoczności, współczynników odblaskowości (również w warunkach dużej wilgotności),
  - wymagań eksploatacyjnych dotyczących współczynnika odblasku, luminacji, barwy,
  - minimalnych parametrów w okresie użytkowania, odporności na ścieranie i zabrudzenia,
  - metod aplikacji (uwzględniając wymogi ekologiczne),
  - wymagań dotyczących rodzajów materiałów i stosowanych wyrobów,
  - okresów trwałości,
  - wymagań niezbędnych do uzyskania efektów wibroakustycznych,
  - wymaganego stopnia wypełnienia znaku,
- d) warunków technicznych oraz zasad stosowania punktowych elementów odblaskowych:
  - zasad stosowania,
  - charakterystyki technicznej,
  - wymagań technicznych w tym wymagań fotometrycznych, kolorymetrycznych, aplikacyjnych,
- e) warunków technicznych oraz zasad stosowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego:
  - zasad stosowania,
  - charakterystyki technicznej,
  - wymagań technicznych,
  - warunków wprowadzania wybranych urządzeń na rynek i dopuszczania do stosowania w organizacjach ruchu na drogach,
  - wymagań eksploatacyjnych oraz minimalnych parametrów w okresie użytkowania,
- f) zakresu obowiązywania i sposobów umieszczania na drodze elementów organizacji ruchu (innych niż znaki zmiennej treści):
  - celu i funkcji znaku,

- odległości znaków ostrzegawczych od miejsc niebezpiecznych,
  - zasad lokalizacji znaku w pasie drogowym,
  - zakresu stosowania, możliwych wyłączeń lub rozszerzeń stosowania, ewentualnych zasad uchylających wyrażone na znakach zakazy,
  - odmian, dopuszczalnych modyfikacji informacji umieszczanej na znaku,
  - wymaganych/zalecanych połączeń z innymi znakami,
- g) warunków technicznych pionowych znaków drogowych o zmiennej treści oraz warunków stosowania ich na drogach:
- charakterystyki technicznej pionowych znaków drogowych o zmiennej treści (m.in. znaki wykonane z wykorzystaniem technologii LED lub graniastosłupów),
  - technologii znaków o zmiennej treści,
  - zasad umieszczania i rozmieszczania znaków o zmiennej treści na konstrukcjach wsporczych,
  - wielkości, wymiarów i czytelności znaków,
  - funkcji, kształtu i wymiarów poszczególnych grup znaków,
  - liternictwa stosowanego na znakach o zmiennej treści,
  - wzorów znaków/grafik znaków o zmiennej treści,
  - zasad rozmieszczania informacji na znakach,
  - możliwych do stosowania symboli,
  - warunków stosowania znaków pionowych o zmiennej treści,
  - zasad tworzenia komunikatów tekstowych,
  - zasad umieszczania znaków o zmiennej treści w pasie drogowym,
  - zasad określania obszaru oddziaływania systemów zarządzania ruchem,
  - zarządzania ruchem z wykorzystaniem tablic zmiennej treści (m.in. w czasowej organizacji ruchu oraz na węzłach),
  - stosowania systemów zarządzania ruchem o zasięgu lokalnym (m.in. informacje o: dostępnych miejscach parkingowych, czasie oczekiwania na przejściu granicznym, prowadzeniu kontroli drogowych),
  - systemów zarządzania ruchem w tunelach drogowych poza obszarem zabudowanym,
  - zasad określania priorytetów sterowania znakami o zmiennej treści.

### 3.3. W ramach analizy, o którym mowa w pkt 3.1 lit. a Wykonawca co najmniej:

- a) dokona oceny przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych, a także w 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 – w kontekście ich aktualności, funkcjonalności i zasadności obowiązywania,
- b) przeanalizuje wyniki prac studialnych, badań, wdrożeń itp. służących określeniu warunków technicznych oraz zasad stosowania elementów organizacji ruchu na drogach, wskazanych w punkcie 3.2,
- c) przeanalizuje rozwiązania stosowane w co najmniej 20 organizacjach ruchu w Polsce obejmujących drogi wszystkich kategorii i klas, z czego 50% musi dotyczyć dróg klas A, S i GP, a 50% dróg klas G, Z, L i D uwzględniających przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów, wraz z określeniem ich wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- d) porówna krajowe przepisy prawa dotyczące warunków technicznych oraz zasad stosowania elementów organizacji ruchu na drogach z regulacjami obowiązującymi w co najmniej pięciu innych państwach Unii Europejskiej o porównywalnym lub wyższym poziomie bezpieczeństwa ruchu drogowego, zgodnie z najnowszym dostępnym raportem Europejskiej Rady Bezpieczeństwa Transportu (<https://etsc.eu/>),
- e) zidentyfikuje i szczegółowo określi główne problemy, jak również potrzeby i oczekiwania z punktu widzenia użytkowników dróg, zarządców dróg, organów i podmiotów zarządzających ruchem,

organów sprawujących nadzór nad zarządzaniem ruchem oraz organów kontroli ruchu drogowego w zakresie wyszczególnionych elementów organizacji ruchu oraz opracuje wnioski z przeprowadzonej analizy.

3.4. W ramach zadania, o którym mowa w pkt 3.1 lit. b Wykonawca co najmniej przedstawi propozycję wymagań, które powinny znaleźć się w rozporządzeniu, o którym mowa w art. 7 ust. 3a ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym oraz ewentualnie w innych przepisach prawa, a także przedstawi uzasadnienie do tych propozycji wraz z oceną skutków ich wprowadzenia. Wymagania te powinny odnosić się co najmniej do elementów wskazanych w pkt 3.2, a także muszą:

- a) stanowić zwięzły zbiór najważniejszych warunków, których osiągnięcie jest niezbędne, aby zapewnione były odpowiednie warunki ruchu pojazdów i pieszych na drogach oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- b) być zgodne z aktami prawa powszechnie obowiązującymi, zarówno krajowymi jak i międzynarodowymi, w tym z prawem Unii Europejskiej, a w szczególności z Konwencją o znakach i sygnałach drogowych, sporządzoną w Wiedniu dnia 8 listopada 1968 r. (Dz.U. z 1988 r. poz. 42, z późn. zm.),
- c) w kontekście formułowanych warunków uwzględniać krajowe przepisy dotyczące co najmniej systemu oceny zgodności i nadzoru rynku, wyrobów budowlanych oraz normalizacji.

3.5. W ramach zadania, o których mowa w pkt 3.1 lit. c Wykonawca opracuje wzorce i standardy zawierające schematy oznakowania, rysunki poglądowe, schematy itp., dotyczące m.in.:

- a) organizacji ruchu na drogach:
  - w obszarach skrzyżowań,
  - na odcinkach prostych między obszarami skrzyżowań,
  - na łukach poziomych/pionowych,
  - w miejscach zmian szerokości jezdni,
  - na odcinkach pasów wyłączenia, włączania i przeplatania,
  - w obszarach przystanków transportowych i pasów przeznaczonych do ruchu pojazdów transportu zbiorowego,
  - w rejonach robót drogowych,
  - dla rowerów, dla pieszych oraz dla pieszych i rowerów
  - przejść dla pieszych ,
- b) zarządzania prędkością na drogach publicznych,
- c) oznakowania parkingów i stref płatnego parkowania,
- d) oznakowania kierunkowego/oznakowania turystycznego,
- e) oznakowania dedykowanego osobom niepełnosprawnym,
- f) zasad stosowania punktowych elementów odblaskowych,
- g) stosowania drogowych barier ochronnych i separatorów ruchu w czasowej organizacji ruchu,
- h) Inteligentnych Systemów Transportowych, znaków zmiennej treści, znaków aktywnych.

Wzorce i standardy muszą stanowić „wypełnienie” wymagań, o których mowa w pkt 3.1 lit. b, rozumiane jako: uszczegółowienie, dookreślenie, wyjaśnienie, opis procedur, technik, podejścia metodycznego, zaproponowanie typowych (powtarzalnych) rozwiązań projektowych, instrukcji postępowania itp., tj. muszą zawierać rekomendowane, ale niewykluczające innych, metody i parametry pozwalające na osiągnięcie wymagań zawartych w aktach prawa powszechnie obowiązujących (tzw. „katalog dobrych praktyk”).

3.6. Wymagania, o których mowa w pkt 3.1 lit. b i c muszą:

- a) uwzględniać doświadczenia (teoretyczne i praktyczne) wynikające ze stosowania obowiązujących
- b) przepisów prawa, dotyczących warunków technicznych dla znaków drogowych, a w szczególności zapewniać ciągłość i jednorodność wymagań, tj. zakładać wyłącznie wprowadzanie zmian niezbędnie koniecznych,

- c) bazować na najnowszej wiedzy i doświadczeniach (teoretycznych i praktycznych): uczestników ruchu drogowego, projektantów organizacji ruchu, zarządców dróg publicznych, organów zarządzających ruchem, podmiotów zarządzających drogą wewnętrzną, organów sprawujących nadzór nad zarządzaniem ruchem oraz Policji, Żandarmerii Wojskowej lub wojskowych organów porządkowych i innych organów lub podmiotów uprawnionych do wprowadzania ograniczeń lub zakazów ruchu lub do kierowania ruchem na drodze, a także producentów znaków drogowych lub wyrobów stosowanych do oznakowania dróg,
- d) gwarantować możliwość i bezpieczeństwo poruszania się po drogach publicznych pojazdów dopuszczonych do ruchu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, na podstawie przepisów krajowych i Unii Europejskiej,
- e) być określane w szczególności za pomocą: zakazów, nakazów, ograniczeń, dopuszczeń itp.,
- f) być formułowane w sposób prosty, jednoznaczny i zrozumiały, bez zbędnych treści i skomplikowanych zwrotów,
- g) być przedstawiane w formie zwięzłych opisów lub czytelnych, jednolitych pod względem graficznym: tabel, wykresów, schematów i innych elementów graficznych.

3.7. Wykonawca przy formułowaniu wymagań powinien w pierwszej kolejności posługiwać się pojęciami lub wyrażeniami zawartymi w aktach prawa powszechnie obowiązujących, a w szczególności w ustawach. Pojęcia lub wyrażenia niezdefiniowane w aktach prawa, istotne z punktu widzenia formułowanych wymagań, powinny bazować na praktycznej i teoretycznej wiedzy technicznej lub naukowej oraz być zdefiniowane w sposób niepozostawiający wątpliwości co do objaśnienia ich znaczenia.

3.8. Przy formułowaniu wymagań Wykonawca nie może powoływać się na nazwy własne wyrobów, produktów, materiałów i usług. Wymagania powinny być formułowane w szczególności za pomocą opisu parametrów i właściwości.

#### **4. Współpraca**

4.1. W trakcie realizacji zamówienia, Wykonawca zorganizuje, nie rzadziej niż 2 razy w miesiącu i nie częściej niż 1 raz w tygodniu, spotkania zespołu autorskiego z przedstawicielem Zamawiającego, podczas których zespół autorski lub osoba koordynująca pracę zespołu przedstawi Zamawiającemu bieżący postęp realizacji zamówienia, a także omówione zostaną zagadnienia merytoryczne dotyczące przedmiotu zamówienia. W tym celu Wykonawca:

- a) zapewni możliwość odbywania spotkań w formie wideokonferencji albo – na wniosek Zamawiającego lub na wniosek wykonawcy za zgodą Zamawiającego – w formie spotkań osobistych na terenie Warszawy (trwających jednorazowo nie dłużej niż 4 godziny),
- b) zapewni narzędzie internetowe (w technologii chmurowej), umożliwiające bezpieczne przechowywanie i udostępnianie plików wykorzystywanych na potrzeby realizacji zamówienia, gwarantujące dostęp do tych plików wyłącznie członkom zespołu autorskiego i przedstawicielom Zamawiającego,
- c) sporządzi po każdym spotkaniu zwięzły spis ustaleń ze spotkania i w ciągu 2 dni roboczych od dnia spotkania przedłoży go (za pomocą poczty elektronicznej) do uzgodnienia Zamawiającemu.

4.2. Wyjątkowo dopuszcza się zorganizowanie spotkania w okresie krótszym niż 1 raz w tygodniu, w porozumieniu Zamawiającego i Wykonawcy, jeżeli okaże się to korzystne dla realizacji zamówienia.

4.3. Uzgodnione przez Zamawiającego ustalenia ze spotkań zespołu autorskiego z przedstawicielem Zamawiającego będą mieć charakter wiążący dla Wykonawcy i Zamawiającego.

#### **5. Terminy realizacji zamówienia**

Wykonawca będzie zobowiązany do przekazania przedmiotu zamówienia w terminie do 6 miesięcy od dnia podpisania umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

##### **Forma realizacji zamówienia**

5.1. Przedmiot zamówienia Wykonawca przekaże w następującej postaci:

- a) kolorowych, dwustronnych wydruków papierowych (po jednym egzemplarzu każdego dokumentu), przy czym każda z części wymienionych w pkt 3.1 powinna stanowić odrębny tom/opracowanie, oraz
- b) plików elektronicznych w formacie .docx, możliwych do edycji w aplikacji Microsoft Word (w wersji 2007 albo nowszej), oraz plików elektronicznych w formacie .pdf – zapisanych na przenośnym nośniku danych USB (pendrive).

5.2. Wszystkie autorskie wykresy/tabele i elementy graficzne lub dane użyte do ich opracowania muszą zostać przekazane w plikach umożliwiającym ich edycję.

5.3. Wzorce i standardy, o których mowa w pkt 3.1. lit. c Wykonawca opracuje na szablonie wzorców i standardów udostępnionym przez Zamawiającego w terminie pięciu dni roboczych od dnia podpisania umowy, przy czym co najmniej 50% opracowania musi być przedstawione w postaci graficznej, za którą uznaje się również tabele.