

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa)
w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj)**

Lokalizacja:

Droga wojewódzka nr 292 km 31+735 w m. Ruszowice

Nazwy i kody CPV: **45233294-6** Instalowanie sygnalizacji drogowej
 71322500-6 Usługi inżynierii projektowej w zakresie sygnalizacji ruchu drogowego

Zamawiający: **Województwo Dolnośląskie - Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu
ul. Krakowska 28, 50-425 Wrocław**

Opracował: mgr inż. Leszek Różewicz

Spis zawartości:

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
- II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA
- III. PRZEPISY PRAWNE

**Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa)
w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj)**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa) w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj) km 31+735. Wybudowanie sygnalizacji ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu na tym skrzyżowaniu.

Termin realizacji zamówienia:

- a. **do 30 września 2026 r.**

1.2. Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia

1.2.1. Zakres robót projektowych i budowlanych

- a. Wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej nowych programów sygnalizacji i stałej organizacji ruchu z uwzględnieniem następujących warunków:
 - o sygnalizacja pracować powinna jako akomodacyjna acykliczna realizując diagramy sterowania grupowego w zależności od zakresu wzbudzeń systemów detekcji. Oprogramowanie powinno umożliwiać generowanie programów sygnalizacji w oparciu o zgłoszenia nadchodzące z systemu detekcji;
 - o dostosowanie/korekta organizacji ruchu na skrzyżowaniu do przedstawionych i wynikłych w trakcie prac projektowych warunków na skrzyżowaniu w tym:
 - ☐ wyznaczenie dodatkowych pasów do skrętu w lewo na obu wlotach DW292;
 - ☐ objęcie sygnalizacją istniejącego przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów na wlocie północnym skrzyżowania (droga gminna nr 100311D, ul. Obrońców Pokoju);
 - o rozkład i liczba sygnalizatorów powinna być dostosowana do aktualnego układu geometrycznego drogi z uwzględnieniem uwagi jw.;
 - o programy sygnalizacji muszą być dostosowane do aktualnego natężenia ruchu drogowego;
 - o należy zaprojektować dedykowane doświetlenie przejścia dla pieszych;
 - o należy zastosować detekcję wizyjną lub radarową (zależnie od niezbędnej funkcjonalności) dla pojazdów oraz przyciski dla pieszych;
 - o dokumentacja musi uzyskać zatwierdzenie zarządzającego ruchem na drogach wojewódzkich tj. Marszałka Województwa Dolnośląskiego;
 - o jeżeli zajdzie tak konieczność po okresie 1 miesięcznej obserwacji pracy nowych programów sygnalizacji, Wykonawca na wniosek Zamawiającego dokona w cenie oferty korekty programów sygnalizacji i przeprogramowania sterownika.
- b. Wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej budowy sygnalizacji świetlnej z uwzględnieniem następujących warunków:
 - o wykorzystanie istniejącego przyłącza energii elektrycznej do istniejącej sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przy przedmiotowym skrzyżowaniu (uzyskanie zmienionych warunków przyłączenia – jeżeli zajdzie taka konieczność);
 - o zaprojektowanie konstrukcji wsporczych umożliwiających montaż sygnalizatorów nad jezdnią i obok jezdni oraz prawidłowe i dogodne dla użytkowników (dot. przycisków dla pieszych) usytuowanie elementów detekcji; istniejący słup z wysięgnikiem przy istniejącej sygnalizacji świetlnej należy zlikwidować i zaprojektować poza chodnikiem;
 - o zaprojektowanie rozmieszczenia kanalizacji kablowej do projektowanych konstrukcji, studni kablowych, szafki sterownika itp; projekt musi uwzględniać brak jakiegokolwiek ingerencji w jezdnię oraz minimalizować (w miarę możliwości) ingerencję w nawierzchnię chodników;
 - o wykonanie projektu elektrycznego, który musi uzyskać pozytywne uzgodnienie wydane przez DSDiK oraz wszelkie inne konieczne uzgodnienia;
 - o wykonanie projektu budowlanego odtworzenia nawierzchni chodników (jeżeli zajdzie taka konieczność), który musi uzyskać pozytywne uzgodnienie wydane przez DSDiK oraz wszelkie inne konieczne uzgodnienia;
 - o wykonanie projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas robót, który musi uzyskać zatwierdzenie zarządzającego ruchem na drogach wojewódzkich tj. Marszałka Województwa Dolnośląskiego;

Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa) w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj)

- c. wykonanie wszelkich robót budowlanych i elektrycznych umożliwiających kompletną realizację zadania w tym m. in.:
 - o budowa kanalizacji kablowej;
 - o demontaż istniejącego sterownika sygnalizacji;
 - o zabudowa nowego sterownika sygnalizacji w miejsce istniejącego sterownika;
 - o podłączenie zasilania pod istniejące przyłącze energii elektrycznej;
 - o demontaż istniejącego słupa z wysięgnikiem przy istniejącej sygnalizacji świetlnej;
 - o dopuszcza się wykorzystanie istniejących masztów HY przy istniejącej sygnalizacji świetlnej;
 - o posadowienie konstrukcji wsporczych, montaż sygnalizatorów oraz wszystkich innych urządzeń niezbędnych do prawidłowej pracy sygnalizacji;
 - o budowa dedykowanego doświetlenia przejść dla pieszych na osobnych masztach lub w miarę możliwości wspólnych z sygnalizacją świetlną konstrukcjach wsporczych; pozostawić istniejące dedykowane doświetlenie przejścia dla pieszych/ przejazdu dla rowerzystów na wlocie północnym skrzyżowania (droga gminna nr 100311D, ul. Obrońców Pokoju);
 - o wszystkie urządzenia sygnalizacji świetlnej powinny być nowe.
- d. wykonanie robót związanych z wyniesieniem w terenie zmienionej organizacji ruchu zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu (oznakowanie poziome, pionowe itd.) w tym usunąć istniejące znaki aktywne D-6b do przejścia dla pieszych/ przejazdu dla rowerzystów na wlocie północnym skrzyżowania (droga gminna nr 100311D, ul. Obrońców Pokoju) – znaki przekazać właścicielowi;
- e. montaż i zaprogramowanie sterownika sygnalizacji umożliwiającego realizację założonego sposobu sterowania;
- f. uruchomienie sygnalizacji świetlnej.

Szczegółowe rozwiązania projektowe wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe (podany w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym zakres planowanych robót mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej).

1.2.2. Wymagania ogólne w stosunku do przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów modernizowanych obiektów. Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- a. dokonania wizji w terenie, celem rozpoznania przedmiotu zamówienia;
- b. pozyskania map do celów projektowych w zakresie niezbędnym do wykonania kompletnej dokumentacji projektowej;
- c. uzyskania zatwierdzenia projektu czasowej i stałej organizacji ruchu dla przedmiotowej sygnalizacji świetlnej;
- d. przygotowanie dokumentów dla potrzeb zgłoszenia zamiaru wykonywania robót – wg wymagań ustawy Prawo Budowlane (jeżeli zajdzie taka konieczność);
- e. uzgodnienie projektu budowlano – wykonawczego sygnalizacji świetlnej (część elektryczna, konstrukcyjna i drogowa – jeżeli zajdzie taka konieczność);
- f. zrealizowania robót w oparciu o opracowane uzgodnione i zatwierdzone projekty;
- g. przygotowanie rozliczenia końcowego robót;
- h. sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami ze strony Projektanta Wykonawcy;
- i. przekazanie zrealizowanych obiektów Zamawiającemu;
- j. sporządzanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- k. sporządzenie dokumentacji powykonawczej wraz z uwzględnieniem zmian i korekt wprowadzonych w czasie trwania robót budowlanych.

Opracowanie dokumentacji technicznych, wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi również być zgodne ze wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami technicznobudowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszych rozwiązań technicznych. Realizacja przedmiotowego zakresu robót powinna być wykonana przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i

Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa) w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj)

potencjał wykonawczy określony w Instrukcji dla oferentów oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Dokumentacja techniczna powinna zostać przekazana *Zamawiającemu*:

- a. branża elektryczna i konstrukcyjna – 1 egz. + wersja pdf i edytowalna;
- b. branża inżynierii ruchu – 1 egz + wersja pdf i edytowalna; dla rysunków w formacie *.dwg;
- c. szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – 1 egz. + wersja elektroniczna;
- d. pisemne oświadczenie *Wykonawcy*, że jest ono wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz że zostało wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były prowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego. W czasie wykonywania robót należy zapewnić przejezdność oraz bezpieczeństwo ruchu. Teren przewidziany pod prace jest udostępniony *Wykonawcy* na podstawie protokołu przekazania terenu. Z uwagi na charakter robót nie wymaga się specjalistycznego przygotowania terenu i tworzenia zaplecza budowy. Miejsce składowania ziemi z wykopów i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót *Wykonawca* uzgodni z Inspektorem Rejonu Dróg w Legnicy. *Zamawiający* wymaga wykonania projektów i robót w taki sposób, aby spełnić wymagania Polskich Norm oraz szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Elementy konstrukcji i urządzenia sygnalizacji winny być wykonane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm oraz przy spełnieniu szczegółowych zasad określonych w dokumentacji technicznej zaakceptowanej przez *Zamawiającego*.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- a. organizacji robót budowlanych;
- b. zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- c. ochrony środowiska;
- d. warunków bezpieczeństwa pracy (BIOZ);
- e. warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- f. zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Materiały

Wyroby budowlane i inne urządzenia stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a *Wykonawca* będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry (zgodne z wymaganiami podanymi w projektach technicznych i specyfikacjach technicznych).

Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektami technicznymi i specyfikacjami technicznymi. *Wykonawca* odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót i za ich zgodność z dokumentacją projektową. *Wykonawca* zobowiązany jest do przeprowadzenia prac odtworzeniowych mających na celu doprowadzenia miejsca robót do stanu pierwotnego.

Kontrola jakości robót

Po zakończeniu robót elektrycznych, przed ich odbiorem *Wykonawca* zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnego uruchomienia wykonanych instalacji i urządzeń.

Zamawiający przewiduje możliwość bieżącej kontroli wykonywanych robót budowlanych. Kontroli *Zamawiającego* będą w szczególności poddane:

- a. rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlano – wykonawczym przed ich skierowaniem do realizacji robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy;

- b. stosowane gotowe wyroby budowlane – w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych;
- c. sposób wykonania robót budowlanych – w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi, jakości i dokładności montażu;
- d. zgodność zaimplementowanych programów z projektem stałej organizacji ruchu
- e. zgodność wprowadzonym rozwiązań na czas robót z projektem tymczasowej organizacji ruchu;
- f. prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

Odbiór robót

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia odbiorów częściowych (w tym odbiorów dokumentacji projektowej, odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu). Po zgłoszeniu przez *Wykonawcę* zakończenia prac, nastąpi odbiór końcowy robót. Po zakończeniu okresu gwarancji na roboty i zastosowane urządzenia, *Zamawiający* zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia odbiorów pogwarancyjnych.

1.2.3. Wymagania szczegółowe w stosunku do przedmiotu zamówienia

W zakresie odtworzenia chodnika (jeżeli zajdzie potrzeba ingerencji nawierzchnię chodników):

- a. rozbiórka i odtworzenie istniejącego chodnika o nawierzchni z kostki betonowej (konstrukcję odtwarzanej nawierzchni uzgodnić na etapie przygotowania i uzgadniania stosownej dokumentacji projektowej);

W zakresie oznakowania poziomego (jeżeli zajdzie potrzeba ingerencji w oznakowanie poziome):

- a. usunięcie oznakowania poziomego (frezowanie, zamalowanie farbą w kolorze podłoża lub inne – sposób usunięcia oznakowania poziomego do ustalenia z Inspektorem Rejonu Dróg w Legnicy);
- b. odnowienie istniejącego oznakowania poziomego w obrębie skrzyżowania, które nie ulga zmianie jako odblaskowe w technologii cienkowarstwowej zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)*;
- c. wykonanie nowego oznakowania poziomego jako odblaskowe w technologii cienkowarstwowej zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)*.

W zakresie oznakowania pionowego:

- a. przestawienia istniejących znaków pionowych, których lokalizacja może ulec zmianie;
- b. wymiana istniejących znaków pionowych jeżeli ich stan na to wskazuje – wg decyzji Inspektora Rejonu Dróg w Legnicy;
- c. projektowane znaki pionowe powinny być w grupie wielkości znaków średnich z licem pokrytym folią odblaskową II typu lub przyrównaną i powinny być zgodne z wymaganiami *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)*;
- d. demontaż istniejących znaków aktywnych D-6b do przejścia dla pieszych/ przejazdu dla rowerzystów na wlocie północnym skrzyżowania (droga gminna nr 100311D, ul. Obrońców Pokoju) – znaki przekazać właścicielowi;
- e. montaż znaków na słupkach stalowych ocynkowanych.

W zakresie urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- a. projektowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być zgodne z wymaganiami *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)*;

Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa) w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj)

- b. przed przejściami dla pieszych należy montować fakturowe oznakowanie nawierzchni (FON) tzw. płytki „STOP” w odległości 0,5m – 0,8m od krawędzi jezdni; płytki wbudować w nawierzchnię lub przyklejać w sposób trwały do istniejącej nawierzchni chodników.

W zakresie kanalizacji kablowej:

- a. projektowane okablowanie musi być układane w kanalizacji kablowej ochronnej na całej swojej długości; rury osłonowe pod jezdniami powinny mieć zwiększoną wytrzymałość (typ, średnica, liczba rur w przekroju – wg projektu *Wykonawcy*);
- b. na załomach i rozgałęzieniach kanalizacji należy przewidzieć studzienki kablowe (typ, wielkość studzienki – wg projektu *Wykonawcy*) wykonane z prefabrykatów betonowych lub z tworzyw sztucznych. Studnie zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i zapewnić skuteczne odprowadzenie wody z jej dolnej części. Pokrywy studzienek muszą być zlicowane z nawierzchnią chodników/terenu;
- c. projektowaną kanalizację kablową należy lokalizować z zachowaniem odległości min. 1,0m od krawędzi drogi wojewódzkiej tak, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia konstrukcji jezdni w przypadku wystąpienia awarii urządzenia;
- d. przekroczenia poprzeczne zjazdów i dróg należy zaprojektować jako wykonywane metodą bezrozkopową – przeciskiem lub przewiertem tak, aby podczas prowadzenia prac sieciowych nie została naruszona ich konstrukcja. Urządzenie należy układać w rurze osłonowej na głębokości min. 1,2m. Komory technologiczne przecisku / przewiertu należy lokalizować po obu stronach przekroczeń w odległości min. 0,5m od krawędzi zjazdów/dróg;
- e. do wykonania okablowania w poprzek drogi wojewódzkiej dopuszcza się wykorzystać bramownicę zamiast układania okablowania w ziemi metodą bezrozkopową. Okablowanie w bramownicy nie może być widoczne i narażone na czynniki zewnętrzne.

W zakresie konstrukcji wsporczych:

- a. Stosować słupy z wysięgnikiem/ bramownice stalowe ocynkowane lub aluminiowe. Wysokość montażu wysięgników lub bramy dobrać tak, aby dolna krawędź sygnalizatora nadjezdniowego (w tym ekranu kontrastowego) znajdowała się na wysokości 4,5 – 5,5 m nad jezdnią (na wszystkich konstrukcjach utrzymać taką samą wysokość montażu sygnalizatorów nadjezdniowych); dolna część słupów wraz z częścią podziemną powinna być zabezpieczona farbą bitumiczną do wysokości 25 cm powyżej poziomu terenu;
- b. Stosować maszty typu HY o wysokości do 4,0 m (z przeznaczeniem tylko dla przycisków dla pieszych o wysokości do 1,5 m) ponad powierzchnię chodnika z rury stalowej ocynkowanej. Dolna część masztu wraz z częścią podziemną powinna być zabezpieczona farbą bitumiczną do wysokości 25 cm powyżej poziomu terenu;
- c. Wszystkie konstrukcje powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;
- d. Należy zachować warunek posadowienia słupów w odległości min. 0,5m licząc od krawężnika jezdni do lica słupa;
- e. Przy posadowieniu konstrukcji wsporczych w chodniku należy zachować minimalną szerokość pasa ruchu dla pieszych nie mniejszą niż 1,0m pod warunkiem zaprojektowania miejsc do wymijania się osób ze szczególnymi potrzebami, o długości nie mniejszej niż 2,0m i szerokości nie mniejszej niż 1,8m; w miarę możliwości konstrukcje montować tak, aby nie zawężyły przejścia chodnikiem.

W zakresie oświetlenia przejść dla pieszych:

- a. Do projektowania oświetlenia przejścia dla pieszych, zgodnie z normą PN-EN 13201:2016, należy przyjąć minimum:
 - klasę M4 ;
 - na obszarach konfliktowych klasę C2;
 - W przypadku gdy jest to konieczne, zezwala się na dobór odpowiedniej dodatkowej klasy uzupełniającej oświetlenia PC dla oświetlenia dedykowanego na przejściach dla pieszych;
 - oświetlenie musi oświetlać pieszych od strony nadjeżdżających pojazdów;
 - projektowane oświetlenie nie może powodować zjawiska olśnienia kierowców;
 - zaleca się zastosowanie opraw o asymetrycznym rozsyle światła.

W zakresie kabli sterowniczych:

- b. Sygnalizatory kołowe zaleca się zasilac kabłami YKSY n x 1,5 mm² (n= 7 lub 10 żył) bez przecinania żył kabla między sterownikiem i sygnalizatorem – wg projektu *Wykonawcy*. Sygnalizatory piesze zaleca się zasilac kabłami YKSY n x 1,5 mm² (n= 5 lub 7 żył) – wg projektu *Wykonawcy*;
- c. Kable i przewody dobierać ze względu na wytrzymałość mechaniczną, obciążalność długotrwałą, przeciążalność, spadek napięcia, warunki zwarciove, samoczynne wyłączenie dla celów ochrony przeciwporażeniowej.

W zakresie sterownika:

- a. Sterownik (jego funkcje i wyposażenie) musi być zgodny z wymaganiami *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)* i muszą umożliwiać realizację oczekiwanego przez *Zamawiającego* sposobu sterowania sygnalizacją.
- b. Sterownik musi być wyposażony w moduł umożliwiający zdalne monitorowanie pracy sterownika.

W zakresie sygnalizatorów:

- a. sygnalizatory muszą być zgodne z wymogami *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)*;
- b. sygnalizatory nadjezdniowe muszą być wyposażone w ekran kontrastowy;
- c. sygnalizatory powinny być wyposażone w źródła światła typu LED (Ø300 dla sygnalizatorów kołowych, Ø200 dla sygnalizatorów pieszych).

W zakresie detekcji pojazdów:

- a. każdy kierunek musi być „obsługiwany” przez co najmniej jedno urządzenie detekcyjne (wizyjne lub radarowe); należy uwzględnić konieczność „obsługi” pętli wirtualnych zlokalizowanych, zależenie od potrzeb i założeń, zarówno przy linii zatrzymania jak i oddalonych od linii zatrzymania (maksymalnie do ok. 170 m od punktu montażu urządzenia);
- b. urządzenia detekcyjne powinny umożliwiać wykrywanie pojazdów stojących;
- c. urządzenia należy montować na konstrukcjach wsporczych sygnalizacji na odpowiedniej wysokości i w sposób umożliwiający realizację założonego sposobu detekcji pojazdów uzależnionej od „rozmieszczenia” pętli wirtualnych); mocowanie urządzeń musi zapewnić ich odpowiednią stabilność.

W zakresie przycisków dla pieszych/rowerzystów

- a. przyciski montować do tych samych konstrukcji co sygnalizatory; jeżeli lokalizacja konstrukcji pod sygnalizatory nie będzie gwarantować komfortowego dostępu do zamontowanych na nich przycisków to przyciski należy montować na osobnych dedykowanych konstrukcjach;
- b. przyciski powinny pokazywać przyjęcie zgłoszenia przez sterownik;
- c. dopuszcza się stosowanie przycisków mechanicznych i sensorowych.

W zakresie sygnalizatorów akustycznych:

- a. sygnalizatory akustyczne powinny spełniać wymagania *Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.)*;
- d. sygnalizatory dźwiękowe umieszcza się po obu stronach jezdni i muszą być nadawane z urządzeń umieszczonych na wysokości co najmniej 2,20 m nad powierzchnią drogi; sygnalizatory dźwiękowe nie mogą występować w postaci dodatkowej komory sygnałowej zblokowanej (połączonej) z sygnalizatorem dla pieszych.

Ostateczny zakres robót drogowych oraz wykonania oznakowania poziomego i pionowego ustalony zostanie po przedstawieniu opracowanego przez *Wykonawcę* projektu docelowej organizacji ruchu.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- a) Wykonawca we własnym zakresie dokona wizji w terenie
- b) Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością w granicach pasa drogowego na cele budowlane
- c) Wykonawca we własnym zakresie i cenie oferty uzyska aktualne mapy do celów projektowych niezbędne do wykonania projektu
- d) Wykonawca we własnym zakresie i cenie oferty dostarcza materiały niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia na stosowanie ich w budownictwie. Dokumenty takie winny być wydane przez uprawnione instytucje.
- e) przedmiot zamówienia należy realizować zgodnie z programem funkcjonalno – użytkowym, uzgodnieniami z Zamawiającym, zasadami sztuki budowlanej.
- f) Wykonawca wykona kompletną dokumentację projektową i we własnym zakresie i cenie oferty uzyska wszelkie wymagane warunki techniczne, zgody, opinie, zatwierdzenia, stanowiska i inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania;
- g) Wykonawca we własnym zakresie w cenie oferty wykona niezbędne zabezpieczenie terenu i oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i prawa o ruchu drogowym; wszystkie prace objęte zamówieniem należy wykonywać w czasie trwania ruchu drogowego.
- h) Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za zdarzenia drogowe spowodowane niewłaściwym działaniem sygnalizacji świetlnej.
- i) Wykonawca we własnym zakresie i cenie oferty wykona niezbędne pomiary i sprawdzenia skuteczności zerowania i rezystancji sygnalizacji (zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym) oraz uruchomi sygnalizację świetlną;

Wykonawca na zakończenie robót zobowiązany jest przedstawić wszelką wymaganą dokumentację, w szczególności:

- a) oświadczenie o należyтым wykonaniu roboty zgodnie z projektem i przepisami
- b) zatwierdzonej dokumentację projektową w wersji papierowej i elektronicznej
- c) zestawienie użytych materiałów wraz z atestami lub certyfikatami z adnotacją gdzie je wbudowano
- d) protokoły niezbędnych pomiarów podpisane przez osoby z uprawnieniami pomiarowymi
- e) powykonawczy plan geodezyjny posadowienia elementów instalacji i tras kanalizacji
- f) w przypadku zmian i rozbieżności w stosunku do Projektu na etapie realizacji należy dołączyć kopie notatek, protokołów konieczności wykonania prac dodatkowych lub zamiennych

III. PRZEPISY PRAWNE

Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi:

- a) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zm.);
- b) Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 320, 1222, z 2025 r. poz. 641 z późn. zm.);
- c) Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1047, 919, 1053, 1088, 1123, 1193, 1234, 1394, 1720, 1723, 2029, z 2024 r. poz. 834 z późn. zm.);
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 r., poz 462 z późn. zm.);
- e) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389 z późn. zm.);
- f) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129);
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z dnia 20.07.2022 r., poz. 1518 ze zm.);

**Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 292 z drogą powiatową nr 1015D (ul. Tęczowa)
w m. Ruszowice, gm. Głogów (zaprojektuj i wybuduj)**

- h) Rozporządzenia 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 dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2311 ze zm.);
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z dnia 26 listopada 2019 r., poz. 2310 ze zm.);
- j) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (t.j. Dz.U. z dnia 14 kwietnia 2017 r., poz. 784 ze zm.);
- k) Norma PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg.