

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Katowicach Rejon w Pszczynie  
43-200 Pszczyna  
ul. Bielska 32**

**ZAPROJEKTOWANIE I WYKONANIE SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ WRAZ Z PROJEKTEM  
ORGANIZACJI RUCHU NA SKRZYŻOWANIU DRÓG POWIATOWYCH O NR 2633S, 4423S  
Z DROGĄ GMINNĄ NR 490039S W OBRĘBIE WĘZŁA DROGOWEGO Z DROGĄ  
EKSPRESOWĄ S-1 RELACJI BIELSKO-BIAŁA – CIESZYN W M. JASINICA**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**ZATWIERDZAM:**

**GRUDZIEŃ 2009 r.**

## **Tom I**

### **INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW WRAZ Z FORMULARZAMI**

#### **ZAWARTOŚĆ:**

- Rozdział 1      Instrukcja dla Wykonawców**
- Rozdział 2      Formularz Oferty i Formularze załączników do Oferty:**  
Formularz 2.2.    Kosztorys ofertowy;  
Formularz 2.4.    Graficzny harmonogram robót;
- Rozdział 3      Formularze dotyczące zdolności Wykonawcy do wykonania zamówienia :**  
Formularz3.1.    Oświadczenie Wykonawcy o spełnieniu warunków określonych w art. 22 ust.1 ustawy Pzp  
Formularz 3.2.    Oświadczenie Wykonawcy o potencjale kadrowym przewidzianym do realizacji zamówienia  
Formularz 3.3.    Oświadczenie Wykonawcy o doświadczeniu

## **Tom II**

### **WARUNKI UMOWY**

1. Formularz umowy
2. Ogólne Warunki Umowy
3. Szczególne Warunki Umowy

## **Tom III**

### **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY ( PFU) Z ZAŁĄCZNIKAMI**

## Rozdział 1

### Instrukcja dla Wykonawców

#### 1. ZAMAWIAJĄCY

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach Rejon w Pszczynie 43-200 Pszczyna, ul. Bielska 32  
telefon: (032) 212-84-44, faks ( 032 ) 210-51-50  
e-mail: [rdk4@katowice.gddkia.gov.pl](mailto:rdk4@katowice.gddkia.gov.pl), adres strony internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

#### 2. OZNACZENIE POSTĘPOWANIA

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:

**417/26/2009**

Wykonawcy winni we wszelkich kontaktach z Zamawiającym powoływać się na wyżej podane oznaczenie.

#### 3. TRYB POSTĘPOWANIA

- 3.1. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. Z 2006r. Nr 164, poz. 1163 z późn. zmianami).
- 3.2. Ilekroć w niniejszej Instrukcji dla Wykonawców użyte jest pojęcie „ustawa Pzp”, należy przez to rozumieć ustawę Prawo zamówień publicznych, o której mowa w pkt 3.1.

#### 4. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Zamówienie jest współfinansowane przez:                      nie dotyczy

#### 5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

- 5.1. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 odc. Bielsko-Biała – Cieszyn, m. Jasienica. Przedmiot zamówienia nazywany jest w dalszej treści niniejszej Instrukcji dla Wykonawców „przedmiotem zamówienia” lub „projektem”. Zamawiający wymaga aby oferta obejmowała całość przedmiotu zamówienia.

##### **Zakres robót:**

Zamówienie obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowej zgodnej z załączonym PF-U
- wykonanie sygnalizacji świetlnej zgodnie z zatwierdzonym projektem
- wykonanie w trakcie budowy niezbędnych rysunków warsztatowych i wykonawczych uzupełniających projekt
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i przekazanie go zamawiającemu

- 5.2. Zamawiający przewiduje udzielanie zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Pzp.
- 5.3. Zaleca się, aby Wykonawcy dokonali wizji lokalnej na terenie realizacji projektu i w jego okolicy w celu dokonania oceny dokumentów i informacji przekazywanych w ramach niniejszego postępowania przez Zamawiającego.
- 5.4. Szczegółowo przedmiot zamówienia określony został w Tomie III

## **6. TERMIN REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia został zrealizowany w terminie do 30.09.2010 r.

Organizacja robót powinna zapewnić minimum utrudnień dla użytkowników dróg oraz maksimum bezpieczeństwa, dlatego też wykonawcy powinni zapewnić prowadzenie robót od świtu do zmierzchu, przez 6 dni w tygodniu.

Realizację przedmiotu zamówienia należy ująć w graficznym harmonogramie na formularzu 2.4

## **7. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

### **7.1. Warunki ogólne**

7.1.1. W postępowaniu nie mogą brać udziału Wykonawcy wykluczeni na podstawie art.24, ust. 1 i ust. 2 ustawy Pzp.

7.1.2. Wymagania określone w pkt. 7.1.1. mają zastosowanie do wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie niniejszego zamówienia.

7.1.3. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia wadium w wysokości 10 tys. zł (słownie: dziesięć tysięcy złotych 00/100 gr).

7.1.3.1. Wadium musi być wniesione przed upływem terminu składania ofert w jednej lub kilku następujących formach, w zależności od wyboru Wykonawcy:

- a. Pieniądzu, przelewem na rachunek bankowy w Banku Gospodarstwa Krajowego Oddział w Katowicach, nr 13 1130 1091 0003 9079 2420 0006,
- b. Poręczeniach bankowych;
- c. Poręczeniach pieniężnych spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych;
- d. Gwarancjach bankowych;
- e. Gwarancjach ubezpieczeniowych;
- f. Poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa a wart. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 roku o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (t. jedn. Dz. U. z 2007r. nr 42, poz. 275).

7.1.3.2. Wadium wnoszone w formie poręczeń lub gwarancji powinno być złożone w oryginale i musi obejmować cały okres związania ofertą.

7.1.3.3. Wadium wniesione w pieniądzu przelewem na rachunek bankowy musi wpłynąć na wskazany w pkt. 7.1.3.1. a) rachunek bankowy Zamawiającego najpóźniej przed upływem terminu składania ofert.

7.1.3.4. Zgodnie z art. 46 ust. 4a i 5 ustawy Pzp Zamawiający zatrzyma wadium wraz z odsetkami, w przypadku gdy:

1. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana:

- a) odmówi podpisania umowy w sprawie niniejszego zamówienia na warunkach określonych w ofercie;
- b) nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
- c) zawarcie umowy w sprawie niniejszego zamówienia stanie się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

2. Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3 ustawy Pzp, nie złożył dokumentów lub zaświadczeń, o których umowa w art. 25 ust.1 ustawy Pzp, lub pełnomocnictw, chyba, że udowodni, że wynika to z przyczyn nieleżących po jego stronie.

**7.2. Warunki szczegółowe udziału w postępowaniu, określone w oparciu o art. 22 ust. 1 pkt. 1-3 ustawy Pzp.**

Minimalne warunki udziału w postępowaniu są następujące:

**7.2.1. Potencjał ekonomiczno-finansowy**

Wykonawca musi wykazać:

- 1) przychód za ostatni rok obrotowy** (na podstawie „Rachunku zysków i strat” pozycja „Przychód netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów” lub „Przychód netto ze sprzedaży i zrównane z nimi”) w wysokości nie mniejszej niż 2 mln zł.
- 2) posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej** w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej, w tym działalności zgodnej z przedmiotem zamówienia jaki będzie wykonywał w ramach niniejszego projektu na równowartość co najmniej 0,5 mln zł.

**7<sup>1</sup>. 2.1. Potencjał ekonomiczno-finansowy Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.**

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że wszyscy Wykonawcy łącznie spełniają warunek określony w pkt. 7.2.1.1),2).

**7.2.2. Potencjał kadrowy**

Wykonawca musi mieć do dyspozycji osoby legitymujące się doświadczeniem i kwalifikacjami odpowiednimi do stanowisk jakie zostaną im powierzone.

Wykonawca przedstawi w ofercie kandydatów na każde stanowisko wymienione w poniższej tabeli.

Lp.	Stanowisko	Wymagana liczba osób	Uprawnienia	Doświadczenie zawodowe
1	2	3	4	5
1.	Projektant branży drogowej	1	Uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej lub konstrukc.- budowl. bez ograniczeń	Wykonał min. 2 kompletne dokumentacje projektowe ( tj. projekt budowlany i wykonawczy ) dla przebudowy skrzyżowania na drogach klasy min. G z projektem sygnalizacji świetlnej
2.	Projektant branży elektrycznej	1	Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Wykonał min. 2 dokumentacje projektowe z branży elektrycznej dot. drogowej sygnalizacji świetlnej i oświetlenia dróg
3.	Projektant sprawdzający branży drogowej i sygnalizacji świetlnej	1	Uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej lub konstrukc.- budowl. bez ograniczeń	Opracował lub sprawdził min. 3 kompletne dokumentacje projektowe ( tj. projekt budowlany i wykonawczy ) przebudowy skrzyżowania z budową sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg klasy min. G
4.	Kierownik Budowy	1	Uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	2 realizacje robot drogowych na stanowisku kierownika budowy lub kierownika robót na drogach klasy min G

#### 7 <sup>1</sup>.2.2 Potencjał kadrowy Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunek określony w pkt. 7.2.2.

#### 7.2.3. Doświadczenie

Wykonawca musi wykazać, że w okresie ostatnich 5 lat przed dniem wszczęcia niniejszego postępowania, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie , zrealizował (zakończył) co najmniej 2 budowy sygnalizacji świetlnej o wartości nie niższej niż 1,0 mln zł każda oraz wykonał co najmniej 1 usługę

polegającą na opracowaniu dokumentacji projektowej dla budowy sygnalizacji świetlnej .

#### **7<sup>1</sup>.2.3.Doświadczenie Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia**

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunek określony w pkt. 7.2.3.

#### **7.2.4.Podwykonawstwo**

Zamawiający dopuszcza wykonanie przedmiotu zamówienia przy udziale Podwykonawców

w zakresie następujących rodzajów robót:

- roboty drogowe
- prace projektowe
- oznakowanie pionowe i poziome wraz z oznakowaniem na czas robót

### **8. DOKUMENTY WYMAGANE DLA POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA PRZEZ WYKONAWCÓW WARUNKÓW**

8.1. Na potwierdzenie spełnienia warunków ogólnych określonych w pkt. 7.1. Wykonawcy powinni przedłożyć niżej wymienione dokumenty :

8.1.1. Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust.1 ustawy Pzp zgodne z treścią formularza 3.1.

8.1.2. Aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

8.1.3. Aktualne zaświadczenie właściwego Naczelnika Urzędu Skarbowego oraz właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające odpowiednio, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu. Powyższe zaświadczenia muszą być wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

8.1.4. Aktualne informacje z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt. 4 – 8 ustawy Pzp, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

8.1.5. Aktualne informacje z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt. 9 ustawy Pzp, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

8.1.6. Dowód wniesienia wadium.

8.2. Na potwierdzenie spełnienia warunków szczegółowych określonych w pkt. 7.2. Wykonawcy powinni przedłożyć niżej wymienione dokumenty :

- 8.2.1. Bilans i rachunek zysków i strat wraz z opinią biegłego rewidenta o nich za ostatni rok obrotowy, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - za ten okres. W przypadku Wykonawców nie zobowiązanych do sporządzania bilansu i rachunku zysków i strat – inne dokumenty określające obroty, oraz zobowiązania i należności za okres jak w zdaniu poprzednim i potwierdzające spełnienie warunków , o których mowa w pkt. 7.2.1.1).
- 8.2.2. Polisę lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej na kwotę nie mniejszą niż określona w pkt. 7.2.1.2)
- 8.2.3. Wykaz osób, o których mowa w pkt. 7.2.2. „Potencjał kadrowy”, przewidzianych do kierowania robotami wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych na formularzu 3.2.  
Do informacji winny być dołączone kopie uprawnień budowlanych (przez uprawnienia budowlane rozumie się uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, o których mowa w ustawie Prawo budowlane i aktualny dokument potwierdzający przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa).
- 8.2.4. Wykaz wykonanych robót budowlanych i usług, o których mowa w pkt. 7.2.3. „Doświadczenie”, z podaniem ich wartości oraz daty i miejsca wykonania na formularzu 3.3. Do informacji tej winny być dołączone dokumenty potwierdzające, że wymienione w wykazie roboty i usługi zostały wykonane należycie.
- 8.3. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej składa odpowiedni dokument lub dokumenty zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz.U. Nr 87 poz. 605 z 24 maja 2006 r.).
- 8.4. Dokumenty , o których mowa w pkt. 8.3. powinny być wystawione nie wcześniej niż odpowiadające im dokumenty określone w pkt. 8.1.2. – 8.1.5.
- 8.5. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia:
- 1) oświadczenie wymienione w pkt. 8.1.1. winno być złożone w imieniu wszystkich Wykonawców
  - 2) dokumenty wymienione w pkt 8.1.2. – 8.1.5. albo odpowiadające im określone w pkt. 8.3. winny być złożone przez każdego Wykonawcę,
  - 3) dokumenty wymienione w pkt. 8.2. winien złożyć w imieniu wszystkich ten, lub ci spośród Wykonawców składających wspólną ofertę, w stosunku do których z niniejszej Instrukcji lub z umowy regulującej zasady współpracy wynika, że powinni potwierdzić spełnienie warunku.



## **9. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT**

- 9.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Ten sam Wykonawca może być wskazany w różnych ofertach jako Podwykonawca.
- 9.2. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
- 9.3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
- 9.4. Oferta winna zawierać wypełniony Formularz „Oferta” oraz niżej wymienione dokumenty:
  - 9.4.1. Pełnomocnictwo do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, ewentualnie umowę o współdziałaniu, z której będzie wynikać przedmiotowe pełnomocnictwo. Pełnomocnik może być ustanowiony do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy.
  - 9.4.2. Pełnomocnictwo do podpisania oferty, o ile prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów złożonych wraz z ofertą. Treść pełnomocnictwa musi jednoznacznie wskazywać czynności, do wykonywania których pełnomocnik jest upoważniony.
  - 9.4.3. Kosztorys ofertowy (Formularz 2.2.).
  - 9.4.4. Graficzny harmonogram robót przedstawiający terminy realizacji poszczególnych faz robót (Formularz 2.4.) oraz uwzględniający zakończenie robót w terminie, o którym mowa w pkt. 6.
- 9.5. Wraz z ofertą, w tym samym opakowaniu, winny być złożone:
  - 9.5.1. Oświadczenia i dokumenty dotyczące właściwości Wykonawcy, wymagane postanowieniami pkt.8
- 9.6. Oferta i dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie formularzy zamieszczonych w Rozdziale 2 i 3 Tomu I, winny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami co do treści oraz opisu kolumn i wierszy.
- 9.7. Oferta musi być sporządzona z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.  
Dokumenty składające się na ofertę muszą być złożone w oryginale.
- 9.8. Każdy dokument składający się na ofertę musi być czytelny.
- 9.9. Oferta musi być sporządzona w języku polskim. Każdy dokument składający się na ofertę sporządzony w innym języku niż język polski winien być złożony wraz z tłumaczeniem na język polski dokonany/ poświadczony przez tłumacza przysięgłego. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.
- 9.10. Każda zawierająca jakąkolwiek treść strona oferty musi być podpisana lub parafowana przez Wykonawcę. Każda poprawka w treści oferty, a w szczególności

każde przerobienie, przekreślenie, uzupełnienie, nadpisanie, przestąpienie korektorem, etc musi być parafowane przez Wykonawcę.

- 9.11. Strony oferty winny być trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane, z zastrzeżeniem sytuacji opisanej w pkt. 9.12. i 9.13. W treści oferty winna być umieszczona informacja o ilości stron.
- 9.12. Oświadczenia i dokumenty dotyczące właściwości Wykonawcy, wymagane postanowieniami pkt. 8, powinny być trwale ze sobą połączone oraz kolejno ponumerowane i powinny stanowić plik odrębny od oferty. W treści oferty powinna być zamieszczona informacja o ilości stron, na których te oświadczenia i dokumenty zamieszczono.
- 9.13. W przypadku gdyby oferta, oświadczenia lub dokumenty, o których mowa w pkt. 9.12. zawierały informacje, stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, Wykonawca winien w sposób nie budzący wątpliwości zastrzec, które informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Informacje te winny być umieszczone w osobnym wewnętrznym opakowaniu, trwale ze sobą połączone i ponumerowane. Nie mogą stanowić tajemnicy przedsiębiorstwa informacje podawane do wiadomości podczas otwarcia ofert, tj. informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.
- 9.14. Ofertę należy sporządzić i złożyć w oryginale, oznaczonym „Oryginał”. Ofertę oryginał należy umieścić w zamkniętym opakowaniu, uniemożliwiającym odczytanie jego zawartości bez uszkodzenia tego opakowania. Opakowanie winno być oznaczone nazwą (firmą) i adresem Wykonawcy, zaadresowane do Zamawiającego na adres:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Katowicach Rejon w Pszczynie  
43-200 PSZCZYNA ul. Bielska 32  
oraz opisane:**

**„Oferta – Zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na  
skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi  
ekspresowej S-1 odc. Bielsko-Biała – Cieszyn, m. Jasienica”**

**„Nie otwierać przed dniem 18.01.2010 r., godz. 10<sup>00</sup>”**

- 9.15. Wymagania określone w pkt 9.11. - 9.14 nie stanowią o treści oferty i ich niespełnienie nie będzie skutkowało odrzuceniem oferty; wszelkie negatywne konsekwencje mogące wynikać z niezachowania tych wymagań będą obciążały Wykonawcę.
- 9.16. Przed upływem terminu składania ofert, Wykonawca może zmienić lub wycofać ofertę. Zmiana lub wycofanie winna być doręczona Zamawiającemu na piśmie pod rygorem nieważności przed upływem terminu składania ofert. Oświadczenie o zmianie oferty winno być opakowane tak, jak oferta, a opakowanie winno zawierać dodatkowe oznaczenie wyrazem: „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.

## **10. OPIS SPOSOBU POROZUMIEWANIA SIĘ I UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ TREŚCI SIWZ**

- 10.1. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje zamawiający i wykonawcy przekazują pisemnie lub faksem. Jeżeli zamawiający lub wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
- 10.2. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z pisemną prośbą o wyjaśnienie treści SIWZ. Zamawiający odpowie niezwłocznie na piśmie na zadane pytanie, przesyłając treść pytania i odpowiedzi wszystkim uczestnikom postępowania, pod warunkiem, że pytanie wpłynie do Zamawiającego co najmniej 6 dni przed terminem składania ofert, o którym mowa w pkt 13.1.
- 10.3. Pytania należy kierować pisemnie na adres:  
**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**  
**Oddział w Katowicach Rejon w Pszczynie**  
**43-200 Pszczyna ul. Bielska 32**
- 10.4. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ a treścią udzielonych odpowiedzi jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie Zamawiającego.
- 10.5. W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie, przed upływem terminu składania ofert, zmodyfikować treść niniejszej SIWZ. Modyfikacja nie może dotyczyć kryteriów oceny ofert, a także warunków udziału w postępowaniu oraz sposobu oceny ich spełniania.
- 10.6. Wyjaśnienia oraz modyfikacje treści niniejszej SIWZ, o których mowa w pkt. 10.2. i pkt. 10.5. dodatkowo zostaną zamieszczone na stronie internetowej, na której jest udostępniana niniejsza SIWZ.
- 10.7. Zamawiający wyznacza do kontaktowania się z Wykonawcami:  
Pan mgr inż. Sławomir Kotas w zakresie spraw technicznych  
Pani mgr inż. Ewelina Mrzyk w zakresie spraw formalno – prawnych

## **11. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY**

- 11.1. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o kosztorys ofertowy sporządzony na formularzu 2.2.
- 11.2. Cena oferty winna obejmować całkowity koszt wykonania przedmiotu zamówienia.
- 11.3. Cena oferty winna być wyrażona w złotych polskich (PLN).
- 11.4. Ceny jednostkowe i stawki określone przez Wykonawcę w ofercie nie będą zmieniane w toku realizacji przedmiotu zamówienia i nie będą podlegały waloryzacji.
- 11.5. Jeżeli złożona zostanie oferta, której wybór prowadzić będzie do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od

towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrz wspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek płacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **12. MIEJSCE I TERMIN SKŁADANIA OFERT**

- 12.1. Oferty winny być złożone w siedzibie Zamawiającego w Pszczynie przy ul. Bielskiej nr 32, w pokoju nr 11, w terminie do **18.01.2009 r.**, do godziny **9<sup>45</sup>** czasu lokalnego.
- 12.2. Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie składania ofert zostanie zwrócona Wykonawcy bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.

## **13. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ**

- 13.1. Termin związania ofertą wynosi 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 13.2. W uzasadnionych przypadkach, co najmniej na 7 dni przed upływem terminu związania ofertą, Zamawiający może, tylko raz, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w pkt. 14.1., o oznaczony okres nie dłuższy jednak niż 60 dni. Zgoda Wykonawcy na przedłużenie terminu związania ofertą winna być wyrażona na piśmie i dopuszczalna jest tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą. Odmowa wyrażenia zgody na przedłużenie okresu związania ofertą nie powoduje utraty wadium.
- 13.3. W przypadku wniesienia protestu po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulegnie zawieszeniu do czasu ostatecznego rozstrzygnięcia protestu. O zawieszeniu biegu terminu związania ofertą Zamawiający niezwłocznie poinformuje Wykonawców, którzy złożyli oferty. Zamawiający w dowolnym czasie jednak nie później niż na 7 dni przed upływem ważności wadium, wezwie Wykonawców, pod rygorem wykluczenia z postępowania, do przedłużenia ważności wadium albo wniesienia nowego wadium na przedłużony okres niezbędny do zabezpieczenia postępowania do zawarcia umowy, po ostatecznym rozstrzygnięciu protestu.

## **14. OTWARCIE I OCENA OFERT**

- 14.1. Komisja przetargowa dokona otwarcia ofert w siedzibie Zamawiającego przy ul. Bielskiej 32, w Pszczynie, w pokoju nr 2, w dniu 18.01.2009 r., o godzinie 10<sup>00</sup> czasu lokalnego.
- 14.2. Otwarcie ofert jest jawne.
- 14.3. Bezpośrednio przed otwarciem ofert zostanie podana kwota, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia. W trakcie otwarcia ofert odczytane zostaną: nazwa (firma) oraz adres Wykonawcy, którego oferta jest

otwierana oraz informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.

14.4. Zamawiający:

14.4.1. wykluczy Wykonawcę z postępowania, o ile zajdą wobec tego Wykonawcy okoliczności wskazane w art. 24 ust. 1 i ust. 2 ustawy Pzp;

14.4.2. odrzuci każdą ofertę w przypadku zaistnienia wobec niej przesłanek określonych w art. 89 ust. 1 ustawy Pzp.

14.5. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert.

14.6. Zamawiający może wezwać Wykonawcę do złożenia w wyznaczonym terminie wyjaśnień dotyczących kalkulacji cen wybranych pozycji Formularza Cenowego w celu ustalenia, czy oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny.

14.7. Zamawiający poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie, niezwłocznie zawiadamiając o tym wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.

14.8. Zamawiający poprawi omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny w sposób określony w art. 88 pkt. 1 i pkt. 2 ustawy Pzp.

## 15. KRYTERIA WYBORU OFERTY NAJKORZYSTNIEJSZEJ

15.1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie **wyłącznie kryterium ceny**. Oceny dokonywać będą członkowie Komisji przetargowej, stosując zasadę, iż oferta nieodrzucona, zawierająca najniższą cenę jest ofertą najkorzystniejszą.

15.2. Jeżeli nie będzie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w wyznaczonym terminie ofert dodatkowych. Wykonawcy w ofertach dodatkowych nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

15.3. Zamawiający unieważni postępowanie jeżeli wystąpi jedna z okoliczności, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Pzp, t.j.:

15.3.1. nie zostanie złożona żadna oferta niepodlegająca odrzuceniu;

15.3.2. cena najkorzystniejszej oferty przewyższy kwotę, którą Zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;

15.3.3. przypadku, o którym mowa w pkt 15.2. złożone zostaną oferty dodatkowe o takiej samej cenie;

15.3.4. wystąpi istotna zmiana okoliczności, powodująca, że prowadzenie postępowania lub wykonanie zamówienia nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć;

15.3.5. postępowanie obarczone będzie wadą uniemożliwiającą zawarcie ważnej umowy.

15.4. O unieważnieniu postępowania Zamawiający zawiadomi równocześnie wszystkich Wykonawców, zgodnie z art. 93 ust. 3 ustawy Pzp. podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

15.5. Jeżeli postępowanie zostanie unieważnione z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego, Wykonawcom, którzy złożyli oferty niepodlegające odrzuceniu, przysługuje roszczenie o zwrot uzasadnionych kosztów uczestnictwa w postępowaniu, w szczególności kosztów przygotowania oferty.

## **16. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

16.1. Wykonawca przed podpisaniem umowy zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy na kwotę stanowiącą 5% zaoferowanej ceny w następujących formach (do wyboru):

- 1) pieniądzu, przelewem na wskazany przez Zamawiającego rachunek bankowy,
- 2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo - kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
- 3) gwarancjach bankowych,
- 4) gwarancjach ubezpieczeniowych
- 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz. 1158 z późniejszymi zmianami).

16.2. Zamawiający zwróci zabezpieczenie należytego wykonania umowy w terminie i na warunkach określonych w Tomie II.

## **17. UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

17.1. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą zgodnie z zasadami określonymi w pkt 16.

17.2. Po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi niezwłocznie Wykonawców, którzy złożyli oferty o:

- wyborze najkorzystniejszej oferty,
- Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone,
- Wykonawcach którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia.

17.3. Wykonawcy, którego oferta zostanie wybrana, Zamawiający wskaże miejsce i termin podpisania umowy.

## **18. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH JAKICH NALEŻY DOPEŁNIĆ PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY**

18.1. Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, zobowiązany będzie, po uprawomocnieniu się decyzji o wyborze jego oferty, a przed podpisaniem umowy przedłożyć do wglądu Zamawiającemu:

- 1) Harmonogram Robót rzeczowo – finansowy (w tygodniach) potwierdzający możliwość wykonania przedmiotu zamówienia wg kolejnych pozycji kosztorysu ofertowego Wykonawcy, w terminie, o którym mowa w pkt. 6 niniejszej Instrukcji dla Wykonawców i określający całkowity zakres robót podlegający zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
- 2) Umowę konsorcjum stwierdzającą solidarną odpowiedzialność wszystkich wykonawców za realizację zamówienia oraz zawierającą upoważnienie dla jednego z Wykonawców do składania i przyjmowania oświadczeń wobec

Zamawiającego w imieniu wszystkich Wykonawców, a także do otrzymywania należnych płatności.

- 18.2. W przypadku nie przedłożenia przez Wykonawcę wymaganych w pkt. 19.1. dokumentów umowa nie zostanie zawarta z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, a wniesione wadium ulegnie przepadkowi.

## **19. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ**

- 19.1. Wykonawcom i innym osobom, których interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Pzp, przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w Dziale VI tej ustawy.
- 19.2. Przed upływem terminu do składania ofert środki ochrony prawnej przysługują również Organizacjom zrzeszającym Wykonawców, wpisanym na listę organizacji prowadzoną przez Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych.
- 19.3. Wykonawca ma prawo wnieść protest w terminie zgodnie z art. 180 ustawy Pzp.
- 19.4. Protest uważa się za wniesiony z chwilą, gdy doszedł on do Zamawiającego w taki sposób, że mógł on zapoznać się z jego treścią.
- 19.5. Protest winien być umotywowany, wniesiony na piśmie oraz:
- a. wskazywać oprotestowaną czynność lub zaniechanie Zamawiającego,
  - b. zawierać żądanie Protestującego,
  - c. zawierać zwięzłe przytoczenie zarzutów oraz okoliczności faktycznych i prawnych uzasadniających wniesienie protestu.
- 19.6. Rozstrzygnięcie protestu przez Zamawiającego następuje zgodnie z art.183 ustawy Pzp .
- 19.7. Brak rozstrzygnięcia protestu w terminie, o którym mowa w pkt 20.6. uznaje się za jego oddalenie.
- 19.8. Od rozstrzygnięcia protestu przez Zamawiającego przysługuje odwołanie do Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych. Odwołanie należy wnieść w terminie 5 dni od dnia doręczenia rozstrzygnięcia protestu lub upływu terminu do rozstrzygnięcia protestu, jednocześnie przekazując jego kopię zamawiającemu. Złożenie odwołania w placówce pocztowej operatora publicznego jest równoznaczne z wniesieniem do Prezesa UZP.
- 19.9. Na wyrok zespołu arbitrów oraz postanowienia zespołu arbitrów kończące postępowanie odwoławcze przysługuje skarga do sądu.

## **Rozdział 2**

### **Formularz Oferty i Formularze załączników do Oferty**



<p><i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i></p>	<h2 style="margin: 0;">OFERTA</h2>
--	------------------------------------

**Do**

\_\_\_\_\_

**ul.** \_\_\_\_\_

**Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na**

\_\_\_\_\_

**MY NIŻEJ PODPISANI**

\_\_\_\_\_

działając w imieniu i na rzecz

\_\_\_\_\_

*(nazwa (firma) dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)*

*(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy(firmy) i dokładne adresy wszystkich współników spółki cywilnej lub członków konsorcjum)*

1. **SKŁADAMY OFERTĘ** na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

2. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia oraz wyjaśnieniami i modyfikacjami specyfikacji przekazanymi przez Zamawiającego i uznajemy się za związanych określonymi w nich postanowieniami i zasadami postępowania.

3. **OFERUJEMY** wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę brutto \_\_\_\_\_ PLN (słownie złotych: \_\_\_\_\_ ) zgodnie z załączonym do oferty kosztorysem ofertowym.

4. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do wykonania zamówienia w terminie \_\_\_\_\_

5. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do udzielenia pisemnej gwarancji jakości na okres \_\_\_\_\_ miesięcy.

6. **AKCEPTUJEMY** warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

7. **UWAŻAMY SIĘ** za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, t.j. przez okres 30 dni od upływu terminu składania ofert.

8. **ZAMÓWIENIE ZREALIZUJEMY:**

a)\* sami\*/przy udziale podwykonawców\*:

---

*(zakres i wartość powierzonych robót, nazwa/ firma podwykonawcy)*

b)\* sami\*/przy udziale podwykonawców\*:

---

*(zakres i wartość powierzonych robót, nazwa/ firma podwykonawcy)*

9. **OŚWIADCZAMY**, że sposób reprezentacji Wykonawcy / Wykonawców\* wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący:

---

—  
*(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę - spółki cywilne lub konsorcja)*

10. **DEKLARUJEMY** wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5 % ceny określonej w pkt 3 oferty, w następującej formie/formach:

---

—  
11. **OŚWIADCZAMY**, iż - za wyjątkiem informacji i dokumentów zawartych w ofercie na stronach nr od \_\_\_\_ do \_\_\_\_ - niniejsza oferta oraz wszelkie załączniki do niej są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

12. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

13. **WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** w sprawie niniejszego postępowania należy kierować na poniższy adres:

---

---

14. **OFERTĘ** niniejszą składamy na \_\_\_\_\_ stronach.

15. **ZAŁĄCZNIKAMI** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

---

---

---

---

---

16. **WRAZ Z OFERTĄ** składamy następujące oświadczenia i dokumenty na \_ stronach :

- Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust.1 ustawy z dnia 29.01.2004r. Pzp

-

---

-

---

-

---

\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ 200\_\_ roku

\* niepotrzebne skreślić

\_\_\_\_\_  
(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

## Formularz 2.1

**TABELA ILOŚCI ROBÓT**  
**( KOSZTORYS OFERTOWY )**

**Zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w m. Jasienica**

<i>L.p.</i>	<i>Rodzaj robót</i>	<i>Jedn. miary</i>	<i>Ilość</i>	<i>Wartość zł</i>
1	2	3	4	5
1	Wykonanie dokumentacji	kpl	1	
2	Budowa sygnalizacji świetlnej	kpl	1	
3	korekta geometrii skrzyżowania	kpl	1	
4	Remont nawierzchni bitumicznej z ewentualnym wzmocnieniem jak dla ruchu KR3 - 5	m <sup>2</sup>	200	
5	Oznakowanie pionowe i poziome wraz z oznakowaniem na czas robót	kpl	1	
	Razem netto			
	Podatek VAT			
	Razem brutto			

---

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

Formularz 2.2.

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	<b>GRAFICZNY HARMONOGRAM ROBÓT</b>
---------------------------------------	------------------------------------

**Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na:**

---

**oświadczam, że planuję wykonać roboty zgodnie z poniższym harmonogramem.**

\*) podać kolejny tydzień upływający od dnia podpisania umowy

*Harmonogram powinien zawierać:*

- *terminy rozpoczęcia i zakończenia zgodne z wymaganiami niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia,*

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ 20\_\_ roku

\_\_\_\_\_  
*(podpis Wykonawcy/Wykonawców)*

### **Rozdział 3**

#### **Formularze dotyczące zdolności Wykonawcy do wykonania zamówienia :**

- Formularz 3.1. Oświadczenie Wykonawcy o spełnieniu warunków określonych w art. 22 ust.1 ustawy Pzp
- Formularz 3.2. Oświadczenie Wykonawcy o potencjale kadrowym przewidzianym do realizacji zamówienia
- Formularz 3.3. Oświadczenie Wykonawcy o doświadczeniu

Formularz 3.1.

<i>Pieczęć Wykonawcy/Wykonawców</i>	<b>OŚWIADCZENIE</b> (zgodnie z art. 22 ust. 1 Ustawy Pzp.)
-------------------------------------	---

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w m. Jasienica.

oświadczamy, że:

spełniamy warunki zawarte w art. 22 ust.1 ustawy Pzp

....., dnia ..... 20\_\_ \_\_ roku

.....

.

(podpis  
Wykonawcy/Wykonawców)

## Formularz 3.2.

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	<b>POTENCJAŁ KADROWY</b>
---------------------------------------	--------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w m. Jasienica, oświadczamy, że do realizacji zamówienia będziemy dysponować następującymi osobami zgodnie z pkt. 7.2.2 wymagań Zamawiającego.

LP	NAZWISKO I IMIĘ	ROLA W REALIZACJI ZAMÓWIENIA, STANOWISKO	NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ( data wydania)	DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE
1	2	3	4	5

\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ 20\_\_ \_\_ roku

\_\_\_\_\_  
(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



## Formularz 3.3.

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	<b>DOŚWIADCZENIE</b>
---------------------------------------	----------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w m. Jasienica, oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma wykonała w ciągu ostatnich 5 lat następujące roboty i usługi zgodnie z pkt. 7.2.3. spełniające wymagania Zamawiającego.

Informacje potwierdzające spełnienie warunków określonych w pkt. 7.2.4. Instrukcji dla Wykonawców	Nazwa i adres Zamawiającego	Wartość(brutto) zadania	Czas realizacji	
			początek (m-c/rok)	koniec (m-c/rok)
1	2	3	4	5

Załączamy dokumenty potwierdzające, że wymienione roboty zostały wykonane z należytą starannością.

....., dnia ..... 20\_\_ \_\_r.

.....

(podpis  
Wykonawcy/Wykonawców)

**WARUNKI UMOWY**

## UMOWA NR

W dniu ..... 2010r. w Pszczynie

pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach Rejon w Pszczynie, ul. Bielska 32 , 43 – 200 Pszczyna

zwaną dalej „Zamawiającym”, reprezentowaną przez:

p. ....

p. ....

a

zwanym dalej „Wykonawcą” reprezentowanym przez:

p. ....

p. ....

została zawarta umowa o następującej treści:

Biorąc pod uwagę, że zamawiający złożył zamówienie publiczne na zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w m. Jasienica, zwanych dalej „robotami”, oraz że zamawiający dokonał wyboru oferty wykonawcy na zaprojektowanie, realizację i zakończenie tych robót i usunięcie ujawnionych w nich wad, strony niniejszej umowy ustalają, co następuje:

1. Uznaje się, że integralną częścią niniejszej umowy są następujące dokumenty:

- 1) Szczególne warunki umowy (SWU),
- 2) Ogólne warunki umowy (OWU),
- 3) Program funkcjonalno użytkowy
- 4) Oferta wykonawcy wybranego przez zamawiającego,
- 5) Kosztorys ofertowy Wykonawcy,

2. Wykonawca, niniejszą umową, zobowiązuje się wobec Zamawiającego do zaprojektowania, wykonania i przekazania zamawiającemu przedmiotu umowy, wykonanego zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i do usunięcia wszystkich wad występujących w tym przedmiocie, w okresie umownej odpowiedzialności za wady oraz w okresie gwarancyjnym za wady fizyczne.

3. Zamawiający, niniejszą umową, zobowiązuje się wobec Wykonawcy do dokonania wymaganych czynności związanych z przygotowaniem robót w szczególności do przekazania terenu budowy, dostarczenia programu funkcjonalno użytkowego oraz odebrania robót i zapłaty umówionego wynagrodzenia brutto ( z podatkiem VAT) w wysokości .....zł.  
(słownie:..... ) według zasad określonych w umowie.

4. Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec Zamawiającego do zakończenia przedmiotu umowy w terminie do 30.09.2010r.

5. Zakazuje się cesji wierzytelności wynikającej z niniejszej umowy bez zgody zamawiającego wyrażonej na piśmie.
6. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego, ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane i ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
7. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają aneksu sporządzonego z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.
8. Wszelkie spory mogące wynikać w związku z realizacją niniejszej umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
9. Umowę niniejszą sporządzono w 4 jednobrzmiących egzemplarzach, 2 egzemplarze dla Zamawiającego i 2 egzemplarze dla Wykonawcy.

**ZAMAWIAJĄCY :**

**WYKONAWCA :**

## **Szczególne Warunki Umowy**

- [1.1.2] Rozpoczęcie przedmiotu umowy nastąpi od daty podpisania umowy.
- [1.1.10] Okres zgłaszania wad będzie wynosił 36 miesięcy.
- [1.1.27] Następujące części przedmiotu umowy będą wydzielone jako zadania :
- zadanie I obejmujące wykonanie dokumentacji projektowej z uzyskaniem niezbędnych warunków technicznych oraz przyjęcie zgłoszenia robót przez właściwy organ z terminem zakończenia 17.05.2010r.
- zadanie II obejmujące wykonanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu dróg powiatowych i drogi gminnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w m. Jasienica, z terminem zakończenia do 30.09.2010r.
- [1.1.29] Przedstawicielem Zamawiającego jest p. ....
- [2.1.1] Na przedmiot umowy składa się następujący zakres rzeczowy:
- wykonanie dokumentacji projektowej zgodnej z załączonym PF-U
  - wykonanie sygnalizacji świetlnej i pozostałych robót z zatwierdzonym projektem
  - wykonanie w trakcie budowy niezbędnych rysunków warsztatowych i wykonawczych uzupełniających projekt
  - uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i przekazanie go zamawiającemu
- [2.4] Narady koordynacyjne będą odbywały się częstotliwością 1 raz na miesiąc
- [3.2.2] Zamawiający przekaze wykonawcy teren budowy nie później niż 7 dni od dnia przyjęcia zgłoszenia robót przez właściwy organ
- [3.5.2] Sankcje za nienależyte wykonanie umowy przez zamawiającego będą następujące:
- 1) za opóźnienie przez Zamawiającego przekazania wykonawcy terenu budowy w stosunku do terminu określonego w p. 3.2.2 OWU kara umowna wynosi 2000 PLN za każdy roboczy dzień opóźnienia,
  - 2) za opóźnienie przez Zamawiającego zapłaty wykonawcy kwoty poświadczonej przez przedstawiciela zamawiającego w stosunku do terminu określonego w p. 7.3.1 OWU, kara umowna wynosi 2000 PLN za każdy roboczy dzień opóźnienia,
  - 3) z tytułu odstąpienia od umowy przez Wykonawcę zgodnie z p. 9.2.1 OWU z powodu podstawowego naruszenia umowy przez zamawiającego kara umowna wynosi 15 procent od ceny umownej,
  - 4) z tytułu odstąpienia od umowy przez Zamawiającego zgodnie z p. 9.2.3 OWU z przyczyn niezależnych od wykonawcy kara umowna wynosi 15 procent od ceny umownej.
- [4.12.1] Wykonawca wniesie zabezpieczenie należytego wykonania umowy w formie .....
- [4.12.2] Zabezpieczenie należytego wykonania umowy będzie wystawione na kwotę ..... zł. wynoszącą 5 % do ceny umownej.
- [4.13.2] Stawki kar umownych za nienależyte wykonanie umowy przez Wykonawcę wynoszą:
- 1) za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 2000 PLN za każdy roboczy dzień opóźnienia,

- 2) za opóźnienie w wykonaniu innych zobowiązań Wykonawcy wynikających z umowy, dla których w umowie podane są terminy w wysokości 2000 PLN za każdy roboczy dzień opóźnienia,
- 3) przy odstąpieniu od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy 15 procent od ceny umownej.
- [5.2] Wykonawca przedłoży skorygowany harmonogram robót i harmonogram płatności, zgodnie z p.4.6.2 OWU w okresie 7 dni od daty podpisania umowy.
- [8.1.2] Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumenty, których dołączenia do wniosku o użytkowanie wymaga art. 57 ustawy PB, w ciągu 7 dni licząc od daty zakończenia robót.
- [8.1.3] W przypadku nie dostarczenia Zamawiającemu dokumentów, których dołączenia do wniosku o użytkowanie wymaga art. 57 ustawy PB w wymaganym terminie zamawiający ma prawo wstrzymać zapłatę części wynagrodzenia Wykonawcy w wysokości 5 %, aż do dostarczenia tych dokumentów.
- [8.3.2] Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia Zamawiającemu gwarancji jakości wykonania na okres 36 miesięcy.

**ZAMAWIAJĄCY :**

**WYKONAWCA :**

## **Ogólne Warunki Umowy**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. Postanowienia ogólne**

1.1 Definicje

1.2 Skróty i uproszczenia

1.3 Interpretacje

1.4 Język

#### **2. Przedmiot umowy i zasady wykonywania robót**

2.1 Przedmiot umowy

2.2 Współpraca na terenie budowy

2.3 Zasady porozumiewania się stron

2.4 Narady koordynacyjne

2.5 Zmiany

2.6 Siła wyższa

2.7 Zawieszenie finansowania

2.8 Procedura rozstrzygania sporów

#### **3. Obowiązki i prawa zamawiającego**

3.1 Obowiązki zamawiającego

3.2 Przekazanie terenu budowy

3.3 Personel zamawiającego

3.4 Zagrożenia stanowiące ryzyko zamawiającego

3.5 Kary umowne

3.6 Odszkodowania

#### **4. Obowiązki i prawa wykonawcy**

4.1 Obowiązki wykonawcy

4.2 Polecenia

4.3 Podwykonawcy

4.4 Personel i sprzęt wykonawcy

4.5 Zapewnienie dostępu do terenu budowy

4.6 Dokumentacja budowy

4.7 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

4.8 Ubezpieczenia należące do obowiązków wykonawcy

- 4.9 Zagrożenia stanowiące ryzyko wykonawcy
- 4.10 Roboty tymczasowe
- 4.11 Wykopaliska i odkrycia
- 4.12 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy
- 4.13 Kary umowne
- 4.14 Ostrzeganie o szczególnych zdarzeniach
- 4.15 Koszty napraw
- 4.16 Dokumentacja projektowa

## **5. Terminy obowiązujące obie strony**

- 5.1 Terminy umowne
- 5.2 Aktualizacja harmonogramu robót i harmonogramu płatności
- 5.3 Termin końcowy

## **6. Kontrola jakości i odbiory robót**

- 6.1 Zasady przestrzegania wymagań dotyczących należytej jakości robót
- 6.2 Ujawnianie i usuwanie wad w czasie realizacji robót
- 6.3 Odbiory robót

## **7. Wynagrodzenia**

- 7.1 Wynagrodzenie wykonawcy
- 7.2 Rozliczenia
- 7.3 Płatności

## **8. Zakończenie robót i przekazanie do użytku**

- 8.1 Zakończenie robót
- 8.2 Przekazanie do użytku
- 8.3 Zasady odpowiedzialności za wady przedmiotu zamówienia po zakończeniu robót

## **9. Zmiana lub odstąpienie od umowy**

- 9.1 Zmiany umowy
- 9.2 Odstąpienie od umowy
- 9.3 Rozliczenia w przypadku odstąpienia od umowy



## **1. POSTANOWIENIA OGÓLNE**

### **1.1 Definicje**

Poniżej podaje się podstawowe definicje używane w dokumentach wchodzących w skład wszystkich części umowy.

1.1.1 Cena umowna jest to podane w umowie wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze ostatecznym, oraz w okresie gwarancji jakości.

1.1.2 Data rozpoczęcia jest to data podana w SWU, w której Wykonawca ma rozpocząć realizację robót.

1.1.3 Data zakończenia jest to faktyczna data zakończenia robót, stwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, potwierdzona następnie ustaleniami protokołu odbioru ostatecznego.

1.1.4 Dokumenty projektowe Zamawiającego obejmują program funkcjonalno użytkowy oraz koncepcję architektoniczną, ewentualnie rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez Zamawiającego, będące podstawą do obliczenia planowanych kosztów prac projektowych i planowanych kosztów robót budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych.

1.1.5 Dokumentacja projektowa Wykonawcy obejmuje projekt budowlany i projekt wykonawczy tj. rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez Wykonawcę w czasie trwania umowy wg programu funkcjonalno użytkowego i inne rysunki uzupełniające te dokumenty.

1.1.6 Inspektor nadzoru inwestorskiego jest to osoba ustanowiona przez Zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB.

1.1.7 Kierownik Zamawiającego jest to osoba lub organ uprawniony do zarządzania Zamawiającym i podejmowania decyzji w imieniu Zamawiającego, w zrozumieniu ustawy Pzp.

1.1.8 Nadzór autorski są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB.

1.1.9 Oferta wybranego Wykonawcy jest to dokument przedłożony Zamawiającemu przez Wykonawcę w czasie postępowania w sprawie zamówienia publicznego, stanowiący integralną część umowy.

1.1.10 Okres zgłaszania wad przez użytkownika jest to podany w SWU okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez Wykonawcę w ramach gwarancji jakości za wady fizyczne, udzielonej przez Wykonawcę.

1.1.11 Podwykonawca jest to osoba fizyczna lub prawna, która zawarła umowę z Wykonawcą na wykonanie części robót objętych umową.

1.1.12 Program funkcjonalno użytkowy jest to opracowanie dostarczone przez Zamawiającego, zawierające opis zadania budowlanego i określające przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.

1.1.13 Roboty budowlane należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w umowie.

1.1.14 Roboty tymczasowe należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez Wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych w rozumieniu pkt. 1.11. oraz zostaną zdemontowane po zakończeniu robót budowlanych.

1.1.15 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót jest to zbiór dokumentów, określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości, zwane dalej specyfikacjami technicznymi, które sporządza Wykonawca w ramach projektu wykonawczego, a akceptuje przedstawiciel Zamawiającego zarządzający realizacją umowy.

1.1.16 Stawki prac dniówkowych są to ustalone w umowie stawki robocizny, materiały i sprzęt, pozwalające w razie potrzeby na indywidualne dokonanie wyceny kosztów elementów robót.

1.1.17 Szczególne warunki umowy są to zmiany i uzupełnienia zastosowane w stosunku do ogólnych warunków umowy, sformułowane w osobnym dokumencie stanowiącym integralną część umowy.

1.1.18 Potwierdzenie usunięcia wad jest to dokument stwierdzający usunięcie wad, wystawiony przez przedstawiciela Zamawiającego.

1.1.19 Potwierdzenie zakończenia robót jest to dokument stwierdzający wykonanie przez Wykonawcę wszystkich robót zgodnie z umową, wystawiony przez przedstawiciela Zamawiającego.

1.1.20 Teren budowy jest to teren niezbędny do realizacji robót, określony w dokumentach projektowych Zamawiającego

1.1.21 Termin zakończenia robót jest to określona w Umowie data, do której Wykonawca zobowiązany jest zakończyć wszystkie roboty objęte umową.

1.1.22 Wada polega na wykonaniu danych robót lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.

1.1.23 Umowa jest to umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą o zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.

1.1.24 Wyceniony kosztorys ofertowy oznacza wykaz czynności sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o czynności podane w PFU , który staje się integralną częścią umowy.

1.1.25 Wykonawca jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.

1.1.26 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy są to dokumenty lub kwota, o których stanowi art. 148 ustawy Pzp.

1.1.27 Zadanie jest to określona w SWU, samodzielna, wydzielona część przedmiotu umowy.

1.1.28 Zamawiający jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty Wykonawcy.

1.1.29 Przedstawiciel Zamawiającego jest to określona w SWU osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez Zamawiającego do zarządzania realizacją umowy i upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym mu pełnomocnictwie.

1.1.30. Zaprojektowanie obejmuje opracowanie przez Wykonawcę:

- a) dokumentacji projektowej i uzyskanie dla niej akceptacji Zamawiającego (zarządzającego realizacją umowy), opinii i uzgodnień od instytucji i władz ,
- b) rysunków, opisów i specyfikacji technicznych i uzyskanie dla nich akceptacji Zamawiającego (zarządzającego umową) przed ich skierowaniem na budowę.

## **1.2 Skróty**

BIOZ – Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

CPV – Wspólny słownik zamówień

KC – Kodeks cywilny

KPC – Kodeks postępowania cywilnego

KRS – Krajowy rejestr sądowy

OST – Ogólna specyfikacja techniczna

OWU – Ogólne warunki umowy

PB – Prawo budowlane

PFU – Program funkcjonalno użytkowy

PN – Polska norma

PZJ – Plan zapewnienia jakości

Pzp – Prawo zamówień publicznych

SIWZ – Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

ST – Specyfikacja techniczna

SWU – Szczególne warunki umowy

UZP – Urząd zamówień publicznych

## **1.3 Interpretacje**

1.3.1 Wszelkie postanowienia umowy będą interpretowane na podstawie przepisów prawa polskiego.

1.3.2 Poszczególne części umowy będą stosowane i interpretowane w następującej kolejności:

- 1) Umowa,
- 2) Szczególne warunki umowy (SWU),
- 3) Ogólne warunki umowy (OWU),
- 4) Dokumentacja projektowa (rysunki),
- 5) Specyfikacje techniczne (ST),
- 6) Wybrana przez zamawiającego oferta wykonawcy,
- 7) Wyceniony kosztorys ofertowy,

1.3.3 W sprawach nieuregulowanych umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy prawa polskiego, a w szczególności Prawa zamówień publicznych i Prawa budowlanego oraz odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego i Kodeksu postępowania cywilnego.

## **1.4 Język**

Językiem umowy będzie język polski.

## **2. PRZEDMIOT UMOWY I ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT**

### **2.1 Przedmiot umowy**

2.1.1 Przedmiotem umowy jest wykonanie zamówienia publicznego określonego w SWU.

2.1.2 Dane określające lokalizację, przedmiot, zakres i ramowy harmonogram robót przedsięwzięcia zawiera program funkcjonalno-użytkowy.

### **2.2 Współpraca na terenie budowy**

Wykonawca będzie współpracował na terenie budowy oraz współużytkował ten teren z innymi Wykonawcami, organami władzy, przedsiębiorstwami użyteczności publicznej oraz Zamawiającym, w okresach między datami określonymi w wykazie i harmonogramie robót innych Wykonawców, zawartym w specyfikacjach technicznych. Wykonawca zapewni także dla nich miejsce na zaplecze i umożliwi podłączenie do mediów. Zamawiający będzie mógł modyfikować wykazy innych Wykonawców, o czym będzie zawiadamiał Wykonawcę.

### **2.3 Zasady porozumiewania się stron**

Porozumiewanie się stron w sprawach związanych z wykonywaniem robót oraz dotyczących interpretowania umowy odbywać się będzie poprzez zapisy w dzienniku budowy oraz w drodze korespondencji pisemnej doręczanej adresatom za pokwitowaniem

### **2.4 Narady koordynacyjne**

Przedstawiciel Zamawiającego ma obowiązek organizowania regularnych narad koordynacyjnych z udziałem przedstawicieli Wykonawcy, Zamawiającego i inspektorów nadzoru oraz innych zaproszonych osób. Celem narad koordynacyjnych będzie omawianie bieżących spraw dotyczących wykonania i zaawansowania robót. Terminy narad koordynacyjnych będzie ustalał zarządzający. Częstotliwość narad koordynacyjnych ustalają SWU.

Narady będą prowadzone i protokołowane przez Przedstawiciela Zamawiającego, a kopie protokołu będą dostarczone wszystkim osobom zaproszonym na naradę.

### **2.5 Zmiany**

W przypadku gdy z punktu widzenia Zamawiającego zachodzi potrzeba zmiany rozwiązań technicznych lub wykonania robót uzupełniających, nie przewidzianych w umowie, Zamawiający sporządza protokół konieczności i zleca ich wykonanie.

### **2.6 Siła wyższa**

2.6.1 Siła wyższa jest to zdarzenie, którego strony nie mogły przewidzieć, któremu nie mogły zapobiec ani któremu nie mogą przeciwdziałać, a które uniemożliwia Wykonawcy wykonanie w części lub w całości jego zobowiązań.

2.6.2 Siła wyższa obejmuje w szczególności, następujące zdarzenia:

- (a) wojna, działania wojenne, działania wrogów zewnętrznych;
- (b) terroryzm, rewolucja, przewrót wojskowy lub cywilny, wojna domowa;

- (c) skutki zastosowania amunicji wojskowej, materiałów wybuchowych, skażenie radioaktywne, z wyjątkiem tych które mogą być spowodowane użyciem ich przez Wykonawcę;
- (d) klęski żywiołowe, jak huragany, powodzie, trzęsienie ziemi;
- (e) bunt, niepokoje, strajki, okupacje budowy przez osoby inne niż pracownicy Wykonawcy i jego podwykonawców.
- (f) inne wydarzenia losowe.

2.6.3 Skutki prawne działania siły wyższej dotyczą obu stron umowy i zostały uwzględnione w ich prawach i obowiązkach (pkt. 3 i 4).

2.6.4 Jeżeli wykonanie umowy jest niemożliwe z powodu wybuchu wojny lub jakiegokolwiek innego wydarzenia stanowiącego działanie siły wyższej zdefiniowanej w p.2.6.1 i 2.6.2, to Zamawiający zaświadczy, że wykonanie umowy nie jest możliwe. Wykonawca, po otrzymaniu takiego zaświadczenia, tak szybko jak to możliwe zabezpieczy teren budowy i wstrzyma roboty, a zamawiający zapłaci wynagrodzenie za całość robót wykonanych przed otrzymaniem takiego zaświadczenia, oraz za roboty wykonane po otrzymaniu zaświadczenia, do wykonania których był zobowiązany.

## **2.7 Zawieszenie finansowania**

W wypadku gdy dysponent środków finansowych zawiesza Zamawiającemu finansowanie, z którego są dokonywane płatności na rzecz wykonawcy:

- (a) Zamawiający jest zobowiązany do zawiadomienia Wykonawcy o takim zawieszeniu w terminie 7 dni od otrzymania od dysponenta środków finansowych zawiadomienia o zawieszeniu.
- (b) Jeżeli Wykonawca nie otrzymuje należnych kwot wynagrodzenia, zgodnie z ustalonymi zasadami płatności, to Wykonawca może odstąpić od umowy zawiadamiając o tym Zamawiającego z 14 dniowym wyprzedzeniem.

## **2.8 Procedura rozstrzygania sporów**

2.8.1 Wszelkie spory mogące wynikać w związku z realizacją niniejszej umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

# **3. OBOWIĄZKI I PRAWA ZAMAWIAJĄCEGO**

## **3.1 Obowiązki zamawiającego**

Zamawiający zobowiązuje się wobec Wykonawcy do:

- a) uzgodnienia rozwiązań funkcjonalnych, użytkowych i materiałowych zawartych w projekcie budowlanym, w terminie 7 dni od jego przekazania,
- b) akceptacji projektów wykonawczych (specyfikacji technicznych) przed ich skierowaniem do realizacji w terminie 7 dni,
- c) dokonania wymaganych przez właściwe przepisy czynności związanych z przygotowaniem i nadzorowaniem robót w terminach i na zasadach określonych w umowie, na podstawie Art. 647 KC i ustawy PB.

### **3.2 Przekazanie terenu budowy**

3.2.1 Zamawiający przekazuje protokolarnie Wykonawcy teren budowy określony w PFU.

3.2.2 Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy w terminie podanym w SWU. Jeżeli Zamawiający nie przekazuje w terminie terenu budowy oraz danych wymienionych w p. 3.2.1, to będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą na zasadach określonych w umowie w p. 3.5.1

### **3.3 Personel zamawiającego**

3.3.1 Kierownik Zamawiającego jest odpowiedzialny za prowadzenie wszystkich spraw związanych z zamówieniem publicznym oraz za realizację umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia.

3.3.2 Do obowiązków kierownika Zamawiającego należy ustanowienie przedstawiciela Zamawiającego oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego.

3.3.3 Szczegółowy zakres obowiązków przedstawiciela Zamawiającego wynika z niniejszej umowy a także przepisów PB i ma na celu zabezpieczenie interesów Zamawiającego i przyszłych użytkowników. Do podstawowych obowiązków przedstawiciela Zamawiającego należy w szczególności:

- 1) pełnienie nadzoru nad realizacją robót i administrowanie umową w charakterze pełnomocnika Zamawiającego,
- 2) kierowanie czynnościami uprawnionych inspektorów nadzoru inwestorskiego,
- 3) decydowanie o określonych umową sprawach pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą,
- 4) w uzasadnionych przypadkach może on polecić Wykonawcy wstrzymanie lub opóźnienie rozpoczęcia jakichkolwiek czynności w ramach robót.

### **3.4 Zagrożenia stanowiące ryzyko zamawiającego**

3.4.1 Od daty rozpoczęcia robót aż do wystawienia potwierdzenia usunięcia wad, ryzyko Zamawiającego stanowią:

1) Zagrożenie powstania nieszczęśliwych wypadków lub szkody w mieniu stanowiącym jego własność (z wyłączeniem robót, urządzeń, materiałów i sprzętu), które są spowodowane:

zaniechaniem, niedopełnieniem obowiązków służbowych lub naruszeniem prawa przez Zamawiającego lub osobę przez niego zatrudnioną albo działającą na mocy innej zawartej z nim umowy.

2) Zagrożenie powstaniem szkody w robotach, urządzeniach, materiałach i sprzęcie, w zakresie, w jakim jest ona następstwem błędu Zamawiającego lub wady ukrytej w projekcie dostarczonym przez Zamawiającego, lub będące następstwem siły wyższej.

3.4.2 Od daty zakończenia robót aż do wystawienia potwierdzenia usunięcia wad, każda szkoda powstała w robotach, urządzeniach i materiałach stanowi ryzyko Zamawiającego, oprócz szkody spowodowanej:

- 1) wadą, która tkwiła w przedmiocie umowy wg stanu na dzień zakończenia robót,
- 2) wypadkiem zaistniałym przed datą zakończenia robót, który nie był objęty ryzykiem Zamawiającego, lub
- 3) czynnościami Wykonawcy na terenie budowy po dacie zakończenia robót.

### **3.5 Sankcje umowne wobec Zamawiającego**

3.5.1 Zamawiający poniesie odpowiedzialność odszkodowawczą w formie kar umownych w następujących przypadkach:

- 1) jeżeli przedstawiciel Zamawiającego nie przekaże terenu budowy w terminie określonym w SWU; [3.2.2]
- 2) jeżeli zapłata poświadczonej płatności zostanie dokonana z opóźnieniem w stosunku do terminu określonego w SWU; [7.3.1]
- 3) w przypadku odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn niezależnych od Wykonawcy. [9.2.3]

3.5.2 Sankcje umowne w stosunku do Zamawiającego następują według stawek i od kwot podanych w SWU.

3.5.3 Zastrzega się Wykonawcy prawo dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość ustalonej kary umownej.

### **3.6 Odszkodowania**

W przypadkach niewykonania lub nienależytego wykonania zobowiązań umownych nie objętych odszkodowaniem w formie kar umownych Zamawiający będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą na zasadach ogólnych określonych w art. 471 KC

## **4. OBOWIĄZKI I PRAWA WYKONAWCY**

### **4.1 Obowiązki Wykonawcy**

4.1.1 Wykonawca zobowiązuje się do wykonania ustalonego w umowie przedmiotu zamówienia publicznego zgodnie z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego, oraz obowiązującymi przepisami, jak też zasadami wiedzy technicznej i oddania go Zamawiającemu w terminie i na zasadach ustalonych w umowie.

4.1.2 Wykonawca jest zobowiązany do wykonania siłami własnymi zakresu robót określonego w ofercie.

### **4.2 Polecenia**

4.2.1 Wykonawca zobowiązany jest wykonywać wszystkie polecenia przedstawiciela Zamawiającego wydawane zgodnie z przepisami prawa i wszystkimi postanowieniami umowy.

### **4.3 Podwykonawcy**

Wykonywanie robót przy pomocy podwykonawców może odbywać się za aprobatą przedstawiciela Zamawiającego, wyłącznie na zasadach określonych w art. 647<sup>1</sup> KC.

### **4.4 Personel i sprzęt wykonawcy**

4.4.1 Do wykonywania samodzielnych funkcji przy realizacji robót, Wykonawca zatrudni personel wymieniony w załączonym do oferty wykazie podstawowego personelu, lub inny personel zaaprobowany przez przedstawiciela Zamawiającego. Zaaprobuje on każde proponowane zastąpienie podstawowego personelu jedynie wtedy, kiedy odnośne kwalifikacje i zdolności proponowanego personelu, będą takie same lub wyższe niż personelu wymienionego w wykazie.

4.4.2 Jeżeli przedstawiciel Zamawiającego zwróci się do wykonawcy z żądaniem usunięcia określonej osoby, która należy do personelu Wykonawcy lub jego podwykonawcy oraz uzasadni swoje żądanie, to Wykonawca zapewni, że osoba ta w ciągu siedmiu dni opuści teren budowy i nie będzie miała żadnego dalszego wpływu i związku z czynnościami związanymi z wykonywaniem umowy.

4.4.3 Przy realizacji robót Wykonawca użyje podstawowy sprzęt wymieniony w załączonym do oferty wykazie podstawowego sprzętu, lub też inny sprzęt zaaprobowany przez przedstawiciela Zamawiającego. Przedstawiciel Zamawiającego zaaprobuje każdy proponowany sprzęt zastępczy jedynie w przypadku gdy wydajność i jakość proponowanego sprzętu, będą takie same lub wyższe niż sprzętu wymienionego w wykazie.

#### **4.5 Zapewnienie dostępu do terenu budowy**

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia przedstawicielowi Zamawiającego wszystkim osobom upoważnionym przez niego, jak też innym uczestnikom procesu budowlanego, dostępu do terenu budowy i do każdego miejsca, gdzie roboty w związku z umową będą wykonywane.

#### **4.6 Dokumentacja budowy**

4.6.1 Wykonawca zobowiązany jest przechowywać umowę i dokumentację projektową Wykonawcy i prowadzić na bieżąco następujące dokumenty budowy w formie zgodnej z art. 3 pkt. 13 i art. 46 ustawy PB:

1) dziennik budowy

1a) projekt budowlano-wykonawczy ze zgłoszeniem robót właściwemu organowi

1b) rysunki, opisy i specyfikacje techniczne stanowiące podstawę wykonywania robót budowlanych

2) protokoły odbiorów robót

3) dokumentację powykonawczą

4.6.2 Do obowiązków Wykonawcy należy też opracowanie i przekazanie przedstawicielowi Zamawiającego umową następujących dokumentów:

1) dokumentacji projektowej,

2) projektu organizacji robót,

3) szczegółowego harmonogramu robót i finansowania,

4) planu BIOZ,

5) programu zapewnienia jakości.

#### **4.7 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy, zgodnie z planem BIOZ. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą.



#### **4.8 Ubezpieczenia należące do obowiązków wykonawcy**

4.8.1 Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczenia na okres od daty rozpoczęcia robót do końca okresu zgłaszania wad, dla następujących wypadków które były spowodowane zagrożeniami stanowiącymi ryzyko Wykonawcy:

- (a) szkody w dokumentacji projektowej w robotach, urządzeniach i materiałach oraz w dokumentacji budowy;
- (b) szkody w sprzęcie;
- (c) wady i braki w dokumentacji projektowej Wykonawcy
- (c) szkody w mieniu stanowiącym własność Zamawiającego (oprócz robót, urządzeń, materiałów i sprzętu) powstałe w związku z wykonywaniem umowy;
- (d) nieszczęśliwe wypadki;
- (e) szkody osób trzecich

4.8.2 Umowy i polisy ubezpieczenia będą dostarczone przez Wykonawcę przedstawicielowi Zamawiającego do wiadomości w terminie 21 dni od daty podpisania umowy.

Umowy ubezpieczenia powinny zapewniać wypłatę odszkodowania płatnego w walucie polskiej, w kwotach koniecznych dla naprawienia poniesionej szkody.

4.8.3 Jeżeli wraz z dowodami opłacania składek Wykonawca nie dostarczy którejkolwiek z żądanych umów ubezpieczenia, to Zamawiający będzie mógł dokonać ubezpieczenia, które Wykonawca powinien był zapewnić. Koszty, które Zamawiający poniósł opłacając składki ubezpieczeniowe, będzie mógł potrącić z wynagrodzeń należnych Wykonawcy. Jeżeli żadne wynagrodzenie Wykonawcy jeszcze się nie należy Zamawiający będzie mógł dochodzić zwrotu poniesionych kosztów na zapłatę składek.

4.8.4 Żadne zmiany warunków ubezpieczenia nie zostaną dokonane bez zgody przedstawiciela Zamawiającego .

4.8.5 Obie strony będą przestrzegać wszystkich warunków zawartych w umowach ubezpieczeniowych.

#### **4.9 Zagrożenia stanowiące ryzyko Wykonawcy**

4.9.1 Od daty protokolarnego przejęcia terenu budowy, aż do chwili odbioru robót Wykonawca ponosi odpowiedzialność na zasadach ogólnych za wszelkie szkody wynikłe na tym terenie.

4.9.2 W okresie usuwania przez Wykonawcę wad ujawnionych w robotach, aż do protokolarnego potwierdzenia usunięcia wad, zagrożenia stanowiące ryzyko Wykonawcy obejmują uszkodzenie ciała, śmierć, szkodę w mieniu stanowiącym własność Zamawiającego lub wykonawcy, których nie obejmuje ryzyko Zamawiającego.

#### **4.10 Roboty tymczasowe**

4.10.1 Wykonawca jest zobowiązany do wykonania utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

4.10.2 Zakres robót tymczasowych określa projekt organizacji robót zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego .

#### **4.11 Wykopaliska i odkrycia**

Wszystkie przedmioty o znaczeniu historycznym lub innych bądź też przedstawiające znaczną wartość, odkryte na terenie budowy, będą przekazane pod opiekę i w zarząd Zamawiającego. Wykonawca niezwłocznie podejmie wszelkie racjonalne kroki zapobiegające zabieraniu lub uszkodzaniu tych znalezisk przez personel Wykonawcy lub osoby trzecie. Wykonawca niezwłocznie powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o takich odkryciach i wykona jego polecenia, co do obchodzenia się z nimi i dalszego trybu postępowania.

#### **4.12 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

4.12.1 Wykonawca zapewni Zamawiającemu zabezpieczenie należytego wykonania umowy na zasadach określonych w art. 148 ust. 1 Pzp, w jednej lub kilku z form podanych w SWU.

4.12.2 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy będzie wystawione na wysokość podaną w SWU.

4.12.3 W dniu podpisania umowy Wykonawca wniósł ustaloną w SWU kwotę zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

4.12.4 Strony postanawiają, że 70% wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy przeznacza się jako gwarancję zgodnego z umową wykonania robót, zaś 30% wniesionego zabezpieczenia jest przeznaczone na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji jakości.

4.12.5 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy będzie zwrócone Wykonawcy w terminach i wysokościach jak niżej:

- 1) 70% kwoty zabezpieczenia w terminie 30 dni od daty potwierdzenia usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym,
- 2) 30% kwoty zabezpieczenia w terminie 15 dni od daty upływu okresu gwarancji jakości.

4.12.6 Zamawiający wstrzyma się ze zwrotem części zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o której mowa w pkt. 4.12.5. pkt 2), w przypadku kiedy Wykonawca nie usunął w terminie stwierdzonych w trakcie odbioru wad lub jest w trakcie usuwania tych wad.

#### **4.13. Kary umowne wobec Wykonawcy**

4.13.1 Wykonawca zobowiązany jest do zapłaty kar umownych w następujących przypadkach:

- 1) za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w określonym w umowie terminie zakończenia,
- 2) za opóźnienie w wykonaniu innych zobowiązań Wykonawcy wynikających z umowy, dla których w umowie podane są terminy,
- 3) za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy.

4.13.2 Zapłata kar umownych przez Wykonawcę następuje według stawki i od kwoty podanej w SWU.

4.13.3 Zastrzega się zamawiającemu prawo dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość ustalonej kary umownej.

4.13.4 W przypadkach niewykonania lub nienależytego wykonania przez Wykonawcę zobowiązań umownych nie objętych odszkodowaniem w formie kar umownych Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą na zasadach ogólnych określonych w art. 471 KC

#### **4.14 Ostrzeżenie o szczególnych zdarzeniach**

4.14.1 Wykonawca zobowiązany jest do ostrzegania przedstawiciela Zamawiającego, tak wcześnie jak to możliwe, o szczególnych przyszłych wydarzeniach i okolicznościach, które mogą ujemnie wpłynąć na jakość robót, wzrost ceny umownej lub opóźnienie w realizacji robót. Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo zażądać od Wykonawcy oceny wpływu przyszłego wydarzenia i okoliczności na cenę umowną i na datę zakończenia robót. Szacunkowy wzrost ceny umownej będzie określony i dostarczony przez Wykonawcę bezzwłocznie przedstawicielowi Zamawiającego.

4.14.2 Wykonawca opracuje i przedstawi przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji propozycje dotyczące uniknięcia lub zmniejszenia wpływu takiego wydarzenia lub okoliczności na realizację robót, jak też będzie współpracował przy wykonywaniu odnośnych poleceń przedstawiciela Zamawiającego.

4.14.3 Okoliczności, o których mowa w powyższej klauzuli mogą wpłynąć na zmianę treści umowy jedynie w warunkach określonych w art. 144 Pzp.

#### **4.15 Koszt napraw**

Szkoda zaistniała w robotach lub materiałach przeznaczonych do wbudowania w roboty w okresie między terminem rozpoczęcia robót, terminem ich zakończenia oraz w okresie odpowiedzialności Wykonawcy za wady spowodowana w tym okresie, pozostająca w bezpośrednim związku z usuwaniem wad, będzie naprawiona przez Wykonawcę i na jego koszt.

#### **4.16 Dokumentacja projektowa**

4.16.1 Wykonawca będzie odpowiedzialny za przygotowanie dokumentacji projektowej robót budowlanych, w zakresie podanym w programie funkcjonalno-użytkowym i w umowie.

4.16.2 Wykonawca uzyska aprobaty i zatwierdzenia osób trzecich dla opracowanej dokumentacji projektowej robót budowlanych, jeżeli jest to wymagane.

4.16.3 Wykonawca przedłoży wykonaną dokumentację projektową przedstawiającą proponowane roboty budowlane przedstawicielowi Zamawiającego, który ustosunkuje się do niej w ciągu 7 dni od jej dostarczenia. Zarządzający zaaprobuje tę dokumentację, jeżeli będzie zgodna z programem funkcjonalno-użytkowym i specyfikacjami technicznymi.

4.16.4 Żadna część robót budowlanych nie zostanie rozpoczęta dopóki odpowiednia dokumentacja projektowa nie zostanie zaaprobowana przez przedstawicielowi Zamawiającego.

4.16.5 Aprobata przedstawiciela Zamawiającego nie będzie miała wpływu na odpowiedzialność Wykonawcy za opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych.

4.16.6 Za szkody spowodowane wadami dokumentacji projektowej odpowiada Wykonawca.

## **5. TERMINY OBOWIĄZUJĄCE OBIE STRONY**

### **5.1 Terminy umowne**

Obie strony umowy zobowiązane są do przestrzegania wszystkich terminów określonych w SWU.

### **5.2 Aktualizacja harmonogramu robót i harmonogramu płatności**

W okresie podanym w SWU od daty podpisania umowy, Wykonawca przedłoży skorygowany harmonogram robót i harmonogram płatności, zgodnie z p. 4.6.2 OWU, stanowiące uszczegółowienie danych zawartych w harmonogramie zawartym w ofercie, zawierającym dane wymagane w odnośnej klauzuli OWU.

W miarę potrzeb oraz postępu robót Wykonawca jest zobowiązany do aktualizacji harmonogramu robót i harmonogramu płatności. Wszystkie te zmiany wymagają akceptacji przedstawicielowi Zamawiającego.

### **5.3 Termin końcowy**

Aktualizacja powołanych w p.5.2 dokumentów nie może mieć żadnego wpływu na zmianę umownego terminu zakończenia robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORY ROBÓT**

### **6.1 Zasady przestrzegania wymagań dotyczących należytej jakości robót**

6.1.1 Zasady przestrzegania wymagań dotyczących należytej jakości robót określa plan i program zapewnienia jakości, stanowiący integralną część dokumentów budowy.

6.1.2 Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania w toku realizacji robót, wymagań dotyczących stosowania materiałów, wyrobów i urządzeń oraz sposobów wykonania robót, wynikających z dokumentacji projektowej oraz ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

6.1.3 Przestrzeganie wymogów, o których mowa w p.6.1.2. nadzorują i potwierdzają inspektorzy nadzoru inwestorskiego.

### **6.2 Ujawnianie i usuwanie wad w czasie realizacji robót**

6.2.1 W przypadku ujawnienia wad w robotach, przedstawiciel Zamawiającego ma prawo żądania ich usunięcia w określonym terminie, na koszt Wykonawcy.

6.2.2 Jeżeli dla ustalenia zaistnienia wad niezbędne jest dokonanie prób, badań, odkryć lub ekspertyz, to przedstawiciel Zamawiającego ma prawo polecić Wykonawcy dokonanie tych czynności na jego koszt. W przypadku, jeżeli te czynności przesądzą, że wady w robotach nie wystąpiły, Wykonawca będzie miał prawo żądać od Zamawiającego zwrotu poniesionych z tego tytułu kosztów.

6.2.3 Jeżeli Wykonawca nie usunie konkretnej wady w terminie określonym przez przedstawiciela Zamawiającego, to ma on prawo polecić usunięcie takiej wady osobie trzeciej, na koszt Wykonawcy.

6.2.4 Koszty wymienione w klauzuli 6.2.3. lub ich odpowiednią część Zamawiający ma prawo pokryć w całości lub w części z przeznaczonego na ten cel zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

## **6.3 Odbiory robót**

### **6.3.1 Rodzaje odbiorów**

Do podstawowych obowiązków Zamawiającego należy dokonywanie odbiorów robót.

Ustala się następujące rodzaje odbiorów robót:

- 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiór częściowy,
- 3) odbiór ostateczny,
- 4) odbiór pogwarancyjny.

6.3.2 Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje upoważniony inspektor nadzoru inwestorskiego na wniosek Wykonawcy – w postaci wpisu w dzienniku budowy.

6.3.3 Odbioru częściowego dokonuje się w celu prowadzenia bieżących, częściowych rozliczeń. Dokonanie odbioru częściowego następuje na podstawie sporządzonego przez Wykonawcę „Wykazu robót wykonanych częściowo”, potwierdzonego przez przedstawiciela Zamawiającego. Wykaz ten sporządzany jest na podstawie stopnia zaawansowania robót określonych w harmonogramie rzeczowym i finansowym lub uaktualnionym harmonogramie rzeczowym i finansowym, stanowiącym integralną część umowy.

### **6.3.4 Odbiór ostateczny**

1) Odbioru ostatecznego dokonuje się po całkowitym zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy na podstawie oświadczenia kierownika budowy oraz innych czynności przewidzianych przepisami ustawy PB, potwierdzonych przez przedstawiciela Zamawiającego. Potwierdzenie takie następuje po usunięciu wszystkich wad stwierdzonych przez przedstawiciela Zamawiającego.

2) Odbiór ostateczny jest przeprowadzany komisyjnie przy udziale przedstawiciela Zamawiającego, upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i użytkownika, jeżeli nie jest to Zamawiający, oraz w obecności Wykonawcy.

3) Przed rozpoczęciem odbioru ostatecznego Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającego kompletną dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń.

4) Terminy poszczególnych czynności dotyczących odbioru określają specyfikacje techniczne.

5) Wystąpienie o wydanie pozwolenia na użytkowanie może nastąpić dopiero po sporządzeniu protokołu odbioru ostatecznego.

### **6.3.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany przez Zamawiającego przy udziale użytkownika i Wykonawcy w formie protokołu pogwarancyjnego odbioru po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji jakości. Zwalnia on Wykonawcę z wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad.

## **7. WYNAGRODZENIA**

### **7.1 Wynagrodzenie Wykonawcy**

7.1.1 Zamawiający ma obowiązek zapłaty Wykonawcy umówionego wynagrodzenia.

7.1.2 Ustala się, że wynagrodzenie Wykonawcy uwzględnia wszystkie obowiązujące w Polsce podatki, włącznie z podatkiem VAT oraz opłaty celne i inne opłaty związane z wykonywaniem robót.

7.1.3 W przypadku urzędowej zmiany podatków lub opłat wynagrodzenie umowne ulega odpowiedniej zmianie. Zmiany dokonuje się zgodnie z art. 144 Pzp.

7.1.4 Wynagrodzenie Wykonawcy nie będzie podlegało waloryzacji.

7.1.5 Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy będzie dokonywana w walucie polskiej i wszystkie płatności będą dokonywane w tej walucie (art. 358 § 1 KC).

## **7.2 Rozliczenia**

7.2.1 Wszystkie odbiory robót (zanikających, ulegających zakryciu, odbiory częściowe, odbiór ostateczny, odbiór pogwarancyjny) dokonywane będą na zasadach i w terminach określonych w ST.

7.2.2 Z czynności odbioru ostatecznego, odbioru pogwarancyjnego będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru oraz terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w trakcie odbioru wad.

7.2.3 Po protokolarnym potwierdzeniu usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i po upływie okresu gwarancji rozpoczynają swój bieg terminy na zwrot (zwolnienie) zabezpieczenia należytego wykonania umowy,

7.2.4 Ustala się następujące terminy odbiorów:

- odbiór ostateczny robót zostanie dokonany w ciągu 21 dni od daty powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę o gotowości robót do odbioru,
- odbiór pogwarancyjny dokonany zostanie w ciągu 21 dni od dnia upływu okresu gwarancyjnego.

7.2.5 Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres podany w SWU.

7.2.6 Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się:

- 1) w dniu następnym po dokonaniu bezusterkowego odbioru ostatecznego lub
- 2) w dniu następnym licząc od daty potwierdzenia usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym przedmiotu umowy lub w trakcie przeglądów gwarancyjnych dla elementów ze stwierdzonymi wadami,
- 3) dla wymienianych materiałów i urządzeń z dniem ich wymiany,

7.2.7 Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po okresie określonym w pkt. 7.2.5, jeżeli zgłosił wadę przed upływem tego okresu.

7.2.8 Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie 14 dni od daty zgłoszenia przez Zamawiającego, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt Wykonawcy. W tym przypadku koszty usuwania wad będą pokrywane z zatrzymanej kwoty będącej zabezpieczeniem należytego wykonania umowy.

## **7.3 Płatności**

7.3.1 Wynagrodzenie umowne Wykonawcy, rozliczane będzie nie częściej niż raz w miesiącu, na podstawie faktur VAT wystawianych przez Wykonawcę na kwotę ustaloną w dołączonym do faktury zestawieniu wartości wykonanych robót sporządzonym przez Wykonawcę narastająco, pomniejszoną o zsumowane kwoty poprzednio zafakturowane.

Dołączone do faktury zestawienie rzeczowo-finansowe wartości wykonanych robót musi być sprawdzone przez inspektora nadzoru

7.3.2 Do momentu odbioru ostatecznego przedmiotu umowy suma faktur VAT, o których mowa w pkt.7.3.1, nie może przekroczyć 95% wartości wynagrodzenia umownego

7.3.3 Rozliczenie końcowe za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi na podstawie faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę w oparciu o protokół odbioru ostatecznego przedmiotu umowy, na kwotę ustaloną w dołączonym do faktury zestawieniu rzeczowo-finansowym wykonanych robót sporządzonym przez Wykonawcę narastająco, pomniejszoną o zsumowane zakresy rzeczowo - finansowe poprzednio zafakturowane. Dołączone do faktury zestawienie wartości wykonanych robót musi być sprawdzone przez inspektora nadzoru i zatwierdzone przez Zamawiającego.

7.3.4 Zamawiający zapłaci Wykonawcy, wynagrodzenie umowne, które stanowić będzie sumę wykonanych poszczególnych elementów robót zgodnie z harmonogramem robót rzeczowo finansowym .

7.3.5. Należności z tytułu faktur będą płatne przez Zamawiającego przelewem na konto Wykonawcy.

7.3.6. Zamawiający ma obowiązek zapłaty faktury w terminie do 30 dni licząc od daty jej otrzymania. Datą zapłaty jest data obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.

## **8. ZAKOŃCZENIE ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU**

### **8.1 Zakończenie robót**

8.1.1 Okoliczność zakończenia robót stwierdza się w sposób określony w pkt.6.3.4.

8.1.2 W ciągu podanego w SWU okresu, licząc od daty zakończenia robót, Wykonawca ma obowiązek przekazania Zamawiającemu dokumentów, których dołączenia do wniosku o użytkowanie wymaga art. 57 ustawy PB.

8.1.3 W przypadku nie przekazania ww. dokumentów w ciągu wymaganego okresu, Zamawiający ma prawo wstrzymać zapłatę części wynagrodzenia Wykonawcy w wysokości podanej w SWU, aż do ich przekazania, niezależnie od prawa do roszczenia odszkodowawczego na ogólnych zasadach art. 471 KC

8.1.4 Po otrzymaniu od Wykonawcy ww. dokumentów Zamawiający zawiadamia organ nadzoru budowlanego i inne organy, określone w art. 56.1 PB, o zakończeniu robót i składa wniosek o przeprowadzenie obowiązkowej kontroli.

### **8.2 Przekazanie do użytkowania**

8.2.1 Przekazanie do użytkowania przedmiotu umowy użytkownikowi następuje po uzyskaniu ostatecznej decyzji właściwego organu o pozwoleniu na jego użytkowanie.

8.2.2 Przekazanie do użytkowania następuje protokolarnie, na podstawie protokołu spisane go przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i użytkownika.

### **8.3 Zasady odpowiedzialności za wady przedmiotu zamówienia po zakończeniu robót**

8.3.1 Wykonawca ponosi wobec zamawiającego odpowiedzialność z tytułu gwarancji za wady fizyczne w terminie i na zasadach określonych w KC

8.3.2 Wykonawca zobowiązuje się udzielić Zamawiającemu gwarancji jakości na okres podany w SWU.

8.3.3 Dokument gwarancyjny Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć w dacie podpisania umowy..

8.3.4 Okres odpowiedzialności Wykonawcy wobec Zamawiającego za wady fizyczne oraz gwarancji jakości rozpoczyna się od daty odbioru ostatecznego .

8.3.5 W przypadku gdy Zamawiający nie jest użytkownikiem, z chwilą przekazania przedmiotu umowy do użytku Zamawiający dokona cesji praw wynikających z umowy zawartej z Wykonawcą – na użytkownika, w szczególności uprawnień wynikających z gwarancji za wady fizyczne oraz z tytułu gwarancji jakości.

## **9. ZMIANA LUB ODSTĄPIENIE OD UMOWY**

### **9.1 Zmiany umowy**

9.1.1 Zmiana umowy na korzyść Zamawiającego może być dokonana tylko za zgodą obu stron.

9.1.2 Nie dopuszczalna jest zmiana umowy na niekorzyść Zamawiającego, chyba że zachodzą okoliczności, o których mowa w art. 144 ustawy Pzp.

9.1.3 Wszystkie zmiany umowy dokonywane są w formie pisemnej i muszą być podpisane przez upoważnionych przedstawicieli obu stron.

### **9.2 Odstąpienie od umowy**

9.2.1 Zamawiający może odstąpić od umowy w przypadkach przewidzianych przez ustawy Pzp i KC. Wykonawca może odstąpić od umowy, jeżeli druga strona narusza w sposób podstawowy postanowienia umowy.

9.2.2 Do podstawowych naruszeń umowy zaliczają się w szczególności następujące przypadki:

- 1) wykonawca bez upoważnienia ze strony przedstawiciela Zamawiającego wstrzymuje roboty na 28 dni,
- 2) zamawiający poleca Wykonawcy przerwę lub opóźnienie w realizacji robót na okres dłuższy niż 28 dni,
- 3) Zamawiający lub Wykonawca popada w stan likwidacji lub stan upadłości,
- 4) Wykonawca nie przedłuża ważności wygasającego wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
- 5) jeśli Wykonawca przy realizacji umowy jest zaangażowany w praktyki korupcyjne stwierdzone aktem oskarżenia.

9.2.3 Niezależnie od przypadków określonych w p. 9.2.2. Zamawiający może odstąpić od umowy w przypadku określonym w art. 145 ust.1 Pzp.

9.2.4 W przypadku odstąpienia od umowy przez jedną ze stron Wykonawca ma obowiązek wstrzymania realizacji robót w trybie natychmiastowym, oraz zabezpieczenia a następnie opuszczenia terenu budowy.

9.2.5 Jeżeli Zamawiający odstąpił od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy, to wszelkie znajdujące się na terenie budowy materiały, urządzenia, sprzęt, roboty



tymczasowe i wykonane roboty zostaną przekazane protokolarnie Zamawiającemu przez Wykonawcę.

### **9.3 Rozliczenia w przypadku odstąpienia od umowy**

9.3.1 Wykonawca zobowiązany jest do dokonania i dostarczenia Zamawiającemu inwentaryzacji robót wg stanu na dzień odstąpienia, potwierdzonej przez przedstawiciela Zamawiającego .

9.3.2 Na podstawie dokonanej inwentaryzacji przedstawiciel Zamawiającego, zarządzający realizacją robót wystawia potwierdzenie płatności obejmujące wartość wykonanej, a niezapłaconej dotychczas dokumentacji projektowej oraz wartości wykonanych robót oraz zakupionych materiałów i urządzeń nie nadających się do wbudowania w inny obiekt, stanowiące podstawę do wystawienia przez wykonawcę odpowiedniej faktury.

9.3.3 Koszty dodatkowe poniesione na zabezpieczenie terenu budowy oraz wszelkie inne uzasadnione koszty związane z odstąpieniem od umowy ponosi strona, która spowodowała odstąpienie od umowy.

**ZAMAWIAJĄCY :**

**WYKONAWCA :**

### **Tom III**

## **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY ( PFU) Z ZAŁĄCZNIKAMI**

## **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

Nazwa przedmiotu zamówienia:

**ZAPROJEKTOWANIE I WYKONANIE SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ  
WRAZ Z PROJEKTEM ORGANIZACJI RUCHU NA SKRZYŻOWANIU DRÓG  
POWIATOWYCH O NR 2633S, 4423S Z DROGĄ GMINNĄ NR 490039S W OBRĘBIE  
WĘZŁA DROGOWEGO Z DROGĄ EKSPRESOWĄ S-1 RELACJI BIELSKO-BIAŁA –  
CIESZYN W M. JASINICA**

Adres obiektu budowlanego:

**DROGA EKSPRESOWA S-1  
SKRZYŻOWANIE ŁĄCZNICY DROGI EKSPRESOWEJ S-1 Z UL. STRUMIEŃSKĄ,  
MIĘDZRZECKĄ I ZDROWOTNĄ W M. JASIENICA**

Nazwa i kody wspólnego Słownika Zamówień ( CPV ):

74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii  
komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg,  
lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

Nazwa i adres Zamawiającego:

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W KATOWICACH  
REJON W PSZCZYNIE  
43-200 PSZCZYNA, UL. BIELSKA 32**

Opracowanie: GDDKiA REJON W PSZCZYNIE

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

1. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia
2. Rodzaje robót
3. Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
4. Właściwości funkcjonalno – użytkowe

### **II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

1. Wymagania techniczne
2. Wymagania materiałowe
3. Wymagania funkcjonalne
4. Wymagania dotyczące opracowań projektowych załączonych do oferty
5. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej Wykonawcy
6. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych.

### **III. Przepisy związane**

1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
2. Wytyczne i instrukcje
3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

### **IV. Załączniki**

1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
2. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU**

Program funkcjonalno – użytkowy opracowany został w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na zaprojektowanie i wykonanie sygnalizacji świetlnej w obrębie skrzyżowania węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 ul. Strumieńską, Międzyrzeczką i Zdrowotną w Jasienicy.

Program funkcjonalno – użytkowy, jako dokument zamawiającego stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru Wykonawcy w trybie ustawy o zamówieniach publicznych
- przygotowania oferty Wykonawcy
- zawarcia umowy na wykonanie projektu i robót budowlanych.

### **I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na zaprojektowaniu, a następnie wykonaniu robót związanych z budową sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej na skrzyżowaniu ulic: Strumieńskiej, Międzyrzeczkiej i Zdrowotnej w obrębie węzła drogowego drogi ekspresowej S-1 w Jasienicy na przyjętej geometrii skrzyżowania. Przedmiotowe skrzyżowanie znajduje się w województwie śląskim w powiecie bielskim.

W ramach zadania należy:

- wykonać dokumentację zdjęciową skrzyżowania - stan istniejący ( również w wersji cyfrowej ),
- opracować dokumentację projektową ( projekt budowlano – wykonawczy ) budowy sygnalizacji świetlnej,
- wykonać wymagane pomiary i badania konieczne do opracowania rozwiązań projektowych
- opracować materiały do zgłoszenia robót budowlanych i zgłosić roboty do właściwego organu,
- wykonać roboty budowlane i zainstalować sygnalizację świetlną zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlano – wykonawczym
- sporządzić dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.

#### **1. Charakterystyka przedmiotu przedmiotu zamówienia**

- Projektowana sygnalizacja świetlna będzie obejmowała skrzyżowanie łącznicy zjazdowej z drogi ekspresowej S-1 (jezdni prawa – relacja Bielsko-Biała – Cieszyn) z drogami powiatowymi o numerach 2633S, 4423S i z drogą gminną o numerze 490039S.
- Powiat Bielski i Gmina Jasienica udostępnią Inwestorowi nieodpłatnie tereny objęte przedmiotem postępowania w postaci użyczenia pasa drogowego dróg powiatowych o nr 2633S, 4423S i gminnej – 490039S na czas realizacji robót, na podstawie podpisanego porozumienia z dnia 06.11.2009r. pomiędzy GDDKiA, a Powiatem Bielskim i Gminą Jasienica.

### 1.2. Zalecenia projektowe

Dla przyjętej geometrii skrzyżowania zaprojektować sygnalizację świetlną akomodacyjną. Przewidzieć ruch pieszego na skrzyżowaniu.

Projektowana sygnalizacja nie powinna powodować tworzenia się kolejek na pasie wyłączenia z dogi ekspresowej S-1, z tego względu należy tak zaprojektować system detekcji który w przypadku wystąpienia takiego zjawiska (kolejki na pasie wyłączenia) uruchamiałyby natychmiastowo pracę sygnalizacji świetlnej z preferencją dla kierunku zjazdowego z S-1.

Na etapie projektowania należy przewidzieć konieczność ewentualnej korekty łuku przy zjeździe z łącznicy drogi ekspresowej S-1 w ul. Międzyrzecką oraz ewentualną konieczność poszerzenia wlotu ul. Zdrowotnej (poz. nr 3 kosztorysu ofertowego).

Projektowany zakres robót nie może wychodzić poza granice pasa drogowego.

## 2. Rodzaje robót

### 2.1. W zakresie robót elektrycznych i drogowych

- wykonanie przyłącza sygnalizacji świetlnej
- wykonanie kanalizacji kablowej sygnalizacji świetlnej
- montaż sygnalizacji świetlnej
- badania i próby uruchomienia sygnalizacji
- oznakowanie pionowe i poziome
- roboty drogowe

## 3. Uwarunkowania przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalny określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów obiektu.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do:

1. Wykonania pomiarów ruchu na skrzyżowaniu i przeprowadzenia analizy przepustowości na skrzyżowaniu.
2. Opracowania dokumentacji zdjęciowej skrzyżowania w wersji papierowej i cyfrowej
3. Opracowania dokumentacji projektowej budowy sygnalizacji świetlnej wg wymagań [ 1 ] i [ 2 ], zawierającego:

- budowę sygnalizacji świetlnej, w tym część programowo – ruchową z docelową organizacją ruchu oraz część elektryczną wraz z zasilaniem sygnalizacji,
- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenie robót.

Wykonawca dostarczy dokumentację w formie papierowej i cyfrowej na nośniku CD w formacie DjVu. Projekt budowlany - wykonawczy musi być uzgodniony z merytorycznymi Wydziałami Zamawiającego i przedstawiony do akceptacji z klauzulą kompletności zawierającą oświadczenie, że został wykonany zgodnie z umową, przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi w tym zakresie.

4. Przygotowania materiałów do zgłoszenia robót budowlanych wg wymagań [ 1 ].
5. Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzonych na podstawie wydanych przez GDDKiA ogólnych specyfikacji technicznych z uwzględnieniem wymagań [ 2 ] na wszystkie rodzaje projektowanych robót
6. Uzyskania na podstawie upoważnień otrzymanych od Zamawiającego
  - zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu projektu organizacji ruchu docelowego i

na czas prowadzenia robót [9]. Projekt stałej organizacji ruchu należy również przedłożyć w formie cyfrowej

- zgłoszenie robót budowlanych
  - zawiadomienie stosownych organów o zamiarze przystąpienia do robót budowlanych.
7. Zrealizowania robót w oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową po wytyczeniu robót w terenie przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
  8. Prowadzenie dziennika budowy
  9. Przygotowanie rozliczenia końcowego robót
  10. Sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
  11. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej ( również w formie cyfrowej )
  12. Przekazanie zrealizowanych obiektów Zamawiającemu.

Realizacja powyższego zakresu zamówienia winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy ( w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego ) przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz osoby o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

#### **4. Właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane ( Dz.U. nr 89 poz. 414 z 1996 r. ) z późn. zmianami, jak również z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszych rozwiązań technicznych.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami wizji terenowych i inwentaryzacji własnych
- wynikami opracowań własnych
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno – użytkowego

Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wg Programu funkcjonalno – użytkowego mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

## **II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **1. Wymagania techniczne**

#### **Przygotowanie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania zaplecza i ustawienia tablic informacyjnych. Rozpoczęcie robót wymagać będzie wykonania prac przygotowawczych, typu prace pomiarowe, prace rozbiórkowe itp., które wynikać będą z rozwiązania projektowego skrzyżowania.

#### **Sygnalizacja świetlna**

Sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu zaprojektować jako akomodacyjną w trybie preference na konstrukcji bramowej lub wysięgnikowej. Zastosować mieszany system detekcji pojazdów (wideodetekcja + pętle indukcyjne). Na przejściach dla pieszych przewidzieć przyciski wzbudzeniowe.

Kanalizację kablową dwuotworową zaprojektować z rur PCV Ø110 mm. Na końcach przejść pod jezdniami przewidzieć studnie kablowe głębokie typu SK-1. Dla kabli sterujących pętla detekcji pojazdów wykonać kanalizację jednootworową z rur PCV Ø110 mm.

Źródła światła w sygnalizatorach przewidzieć w postaci diod LED. Sygnalizatory nad jezdnią należy wyposażyć w ekrany kontrastowe. W rejonie skrzyżowania zainstalować sterownik sygnalizacji zapewniający w pełni grupowe sterowanie w wyposażeniu umożliwiającym zdalne monitorowanie jego pracy. Wytyczne dotyczące sygnalizacji świetlnej i sterowników zostały zawarte w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanej przez GDDKiA zatytułowanej „Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej w celu dostosowania do wymogów rozporządzenia - Dz.U.2003.220.2181 - sierpień 2007 r.”

Dla sygnalizacji świetlnej należy zaprojektować przyłącze energetyczne, zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem i warunkami przyłączenia z Zakładu Energetycznego.

#### **Oznakowanie poziome i pionowe**

Oznakowanie poziome zaprojektować jako cienkowarstwowe, natomiast oznakowanie pionowe właściwe dla danej kategorii drogi. Oznakowanie pionowe obejmuje wykonanie nowego oznakowania wynikającego z zatwierdzonej organizacji ruchu docelowego.

#### **Wykończenie**

Roboty wykończeniowe obejmować będą co najmniej uporządkowanie miejsc prowadzonych robót w rejonie skrzyżowania.

#### **Założenia realizacyjne**

Wykonawca opracuje harmonogram wykonania poszczególnych elementów robót wraz z projektami organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, przy założeniu utrzymania ciągłości ruchu na drodze głównej i drogach poprzecznych.

### **2. Wymagania materiałowe**

Wykonawca będzie stosował tylko te materiały, które spełniają wymagania ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.



Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

### **3. Wymagania funkcjonalne**

Zainstalowanie sygnalizacji świetlnej ma spowodować wzrost bezpieczeństwa ruchu, zmniejszyć zakłócenia ruchu, a tym samym podnieść przepustowość i płynność przejazdu przez skrzyżowanie. Urządzenia sygnalizacji świetlnej muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności.

### **4. Wymagania dotyczące opracowań projektowych załączonych do oferty**

#### **Część techniczna**

Wykonawca przedkłada jako załącznik do oferty opis wszystkich robót zgodny z wymogami niniejszego programu oraz wstępny harmonogram robót. Informacje do oferty są przedkładane w formie opisów, obliczeń, rysunków, schematów.

#### **Część ekonomiczna**

Wykonawca przedkłada ofertę cenową na wykonanie całości zamówienia zgodnie z opisem programu funkcjonalno - użytkowego. Przedstawiona cena jest ceną ryczałtową.

### **5. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej Wykonawcy**

Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej przebudowy skrzyżowania ( w tym część programowo – ruchową z docelową organizacją ruchu oraz część elektryczną wraz z zasilaniem sygnalizacji ), projekt organizacji ruchu na czas prowadzenie robót. Dokumentacja winna składać się z n.w. opracowań projektowych:

**Projekty budowlano - wykonawcze** – należy wykonać oddzielnie dla każdej branży i powinny zawierać:

- część rysunkową zawierającą rozwiązania sytuacyjne, profile, charakterystyczne przekroje, szczegóły rozwiązań, układ sieci i przewodów uzbrojenia terenu – urządzenia obce,
- przedmiar robót zawierający zestawienie ilościowe robót w porządku technologicznym
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych powiązane z przedmiarem, opracowane na podstawie ogólnych specyfikacji technicznych obowiązujących w GDDKiA, zawierające szczegółowe wymagania w zakresie sprzętu, stosowanych materiałów, transportu, wykonania robót, kontroli jakości robót, obmiarów, odbiorów robót i płatności za roboty; specyfikacje techniczne podlegają akceptacji Zamawiającego.

**Projekt organizacji ruchu docelowego** – opracowany w części programowo – ruchowej projektu sygnalizacji świetlnej – uzgodniony i zatwierdzony przez Wydział BRD i Zarządzania Ruchem Zamawiającego po uzyskaniu pozytywnej opinii Komendy Wojewódzkiej Policji.

**Projekt ruchu na czas prowadzenia robót** – uzgodniony i zatwierdzony j.w.

**Materiały do zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych** – Wykonawca przygotowuje odpowiednie materiały i uzyska przyjęcie przez właściwy organ zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych objętych Zamówieniem. Materiały formalne niezbędne do wystąpienia ze zgłoszeniem robót budowlanych winny odpowiadać wymaganiom prawo budowlane [ 1 ].

**Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym.**

#### **6. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych.**

##### **Wymagane terminy**

Wykonawca sporządzi harmonogram szczegółowy wykonania poszczególnych opracowań projektowych, uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji oraz wykonania robót budowlanych. Zamawiający wymaga, aby w harmonogramie przyjęte były m.in. następujące terminy:

- dokumentacja projektowa z uzyskaniem niezbędnych warunków technicznych i uzgodnień - **17.05.2010r.**
- zakończenie robót budowlanych - **do 30.09.2010r.**

##### **Ilość egzemplarzy opracowań projektowych**

- |   |        |
|---|--------|
| - projekty budowlano – wykonawcze                             | 4 egz. |
| - pozostałe opracowania projektowe                            | 4 egz. |
| - materiały do zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych | 2 kpl  |

Ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji. Oprócz wersji papierowej Wykonawca prześle również opracowania projektowe w wersji cyfrowej w formacie DjVu.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca prześle Zamawiającemu 2 egz. dokumentacji powykonawczej z naniesionymi zmianami oraz 1 kpl. dokumentacji powykonawczej na nośniku cyfrowym.

##### **Ustalenia wyjściowe**

Wszystkie wymagane materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje, Wykonawca pozyskuje własnym staraniem. W razie potrzeby wystąpi do Zamawiającego o udzielenie stosownych upoważnień.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Wymagane jest także opracowanie staraniem Wykonawcy wymaganych dokumentacji dla organizacji placu budowy oraz projektów organizacji ruchu dla prowadzenia robót na poszczególnych etapach.

Kompletne opracowania projektowe przed rozpoczęciem prac budowlanych muszą być opiniowane przez właściwe Wydziały Zamawiającego.

## **Płatności**

Podstawą płatności dla opracowań projektowych i robót budowlanych wycenionych ryczałtowo jest wartość ( kwota ) podana przez Wykonawcę w ofercie.

Kwota ryczałtowa uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się wykonanie zamówienia.

Płatność odbywać się będzie na podstawie faktury wystawionej po podpisaniu przez Zamawiającego Protokołu zdawczo – odbiorczego. Zamawiający dopuszcza częściowe fakturowanie robót budowlanych na podstawie protokołów odbioru robót oraz fakturowanie opracowań projektowych po ich zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Przedmiotem faktury częściowej może być pełna pozycja lub kilka pozycji tabeli elementów rozliczeniowych.

## **Inne ustalenia**

1. Specyfikacje techniczne, konstrukcja nawierzchni i technologia robót muszą być zaakceptowane przez Laboratorium Drogowe Zamawiającego
2. Nadmiar materiałów z frezowania, odkłady, odzyski materiałów z rozbiórek przechodzą na własność Wykonawcy i należy je usunąć z terenu budowy oraz postąpić z nimi zgodnie z ustawą o odpadach.
3. Po rozeznaniu przedmiotu zamówienia i rozpoczęcia prac projektowych Wykonawca winien zorganizować przynajmniej jedną Radę Techniczną celem omówienia postępu prac projektowych i ewentualnych problemów związanych z realizacją zamówienia. Protokoły z Rad Technicznych Wykonawca dołącza do dokumentacji.

## **III. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. prawo budowlane ( tekst jednolity Dz.U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 )
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. Dz.U.2004r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz.U.1999r. Nr 43 poz. 430 ).
- [4] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych ( Dz.U. z dnia 9.02.2004 r. Nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami)
- [5] Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych ( tekst jednolity Dz.U.2007r. Nr 19, poz. 115 ).
- [6] Ustawa z dnia 10.04.2003 o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych. Dz.U.2003r. Nr 80, poz. 721. z późniejszymi zmianami.
- [7] Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dn. 18 maja w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych

określonych w programie funkcjonalno użytkowym

- [8] Ustawa z dnia 20.06.1997 prawo o ruchu drogowym ( Dz.U. 2003 r. nr 58. poz. 515 z późn. zmianami )
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem ( dz.U. 2003 r. nr 177,poz. 1729 )
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach ( Dz.U. 2003 r. nr 220, poz. 2181 )

### **Wytyczne i Instrukcje**

- [11] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych wprowadzoną do stosowania Zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dn. 11.02.1998r.
- [12] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998 z późn. zmianami
- [13] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych wprowadzony do stosowania Zarządzeniem nr 4 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dn. 23.02.2001r.

## URZĄDZENIA DO REGULACJI RUCHU (SYGNALIZACJA ŚWIETLNA)

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonywania i odbioru robót budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą urządzeń sterowania ruchem drogowym – sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Niniejsza specyfikacja może być także stosowana przy instalowaniu sterowników na nowych obiektach oraz w ograniczonym zakresie, wynikającym z zakresu rozbudowy, przy rozbudowie istniejących sterowników sygnalizacji do poziomu wyposażenia wymaganego w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220 poz. 2181 dnia 23.12.2003r.) - załącznik Nr 3 [7]\*.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji w pełni dotyczą prowadzenia robót w zakresie wymiany istniejących sterowników sygnalizacji świetlnej na istniejących obiektach, na których sterowniki nie zostały zakwalifikowane do rozbudowy oraz instalowania sterowników sygnalizacji świetlnej na nowych obiektach. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji w ograniczonym zakresie, wynikającym z zakresu rozbudowy, dotyczą prowadzenia robót związanych z rozbudową istniejących sterowników sygnalizacji do poziomu wyposażenia wymaganego w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz.U. 2003.220.2181.) [7].

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z **STWiORB** i dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Urządzenia i materiały

#### 2.1. Wymagania funkcjonalne dla urządzeń sterujących

Urządzenia sterujące (sterowniki) powinny zapewniać pełną realizację zadań przewidywanych w programie sygnalizacji przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. Urządzenia te powinny być niezawodne i łatwe w eksploatacji, posiadać solidną obudowę i zamki zabezpieczające przed włamaniem. Sterowniki powinny być wyposażone w dostępne z zewnątrz, ale odpowiednio zabezpieczone przed osobami niepowołanymi przełączniki umożliwiające wyłączenie i włączenie sterownika, wprowadzenie go w tryb pracy awaryjnej (sygnał żółty migający). Sterowniki powinny spełniać wymagania określone odrębnymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych, a także odpowiednimi normami.

Sterowniki powinny być wyposażone w następujące układy kontrolno-zabezpieczające:

- nadzoru sygnałów czerwonych i sygnałów zezwalających na skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, jeżeli jest to jedyny sygnał sterujący danym strumieniem ruchu; układy nadzoru sygnałów muszą uwzględniać cechy konstrukcyjne sygnalizatorów,
- wykrywania braku, nadmiaru lub kolizji sygnałów zielonych i naruszenia minimalnych czasów między-zielonych w grupach kolizyjnych,
- nadzoru długości cyklu (w sygnalizacjach cyklicznych),

- nadzoru napięcia zasilania,
- nadzoru pracy zdalnej,
- nadzoru detektorów i układu wejść.

W związku z tym, że sterowniki mają być gotowe do pracy w systemie sterowania należy wszystkie sygnały objąć nadzorem pełnym, tj. nadmiarowym i braku.

Zadaniem układów nadzorujących sygnały czerwone i zielone, kolizyjność sygnałów zielonych, naruszenie minimalnych czasów międzysygnalizacyjnych oraz długość cyklu (w sygnalizacjach cyklicznych) jest natychmiastowe (tj. nie później niż po czasie 0,3 s) wprowadzenie sterownika w tryb pracy ostrzegawczej w przypadku zadziałania układu wraz z zapamiętaniem rodzaju i miejsca awarii, kasowaniem w momencie usunięcia przyczyny. Zadaniem układu nadzorującego przypadkowe pojawienie się sygnału zielonego na dowolnym sygnalizatorze w trybie pracy ostrzegawczej jest natychmiastowe (tj. po czasie nie dłuższym niż 0,3 s) całkowite wyłączenie zasilania wszystkich sygnalizatorów. Układ nadzorujący napięcie zasilania powinien, w przypadku stwierdzenia obniżenia napięcia poza dopuszczalną granicę, automatycznie przełączyć sterownik na zasilanie rezerwowe lub wyłączyć go. Po powrocie napięcia układ powinien zapewnić samoczynne ponowne włączenie sterownika. Układ nadzorujący pracę zdalną sterownika powinien, w przypadku stwierdzenia przerwy w połączeniu z centrum sterowania lub sterownikiem nadrzędnym, spowodować przejście nadzorowanego sterownika na pracę z programem indywidualnym, niezależnym od sterownika nadrzędnego lub od centrum sterowania. Układ nadzoru detektorów powinien, w przypadku stwierdzenia awarii detektora lub jego okablowania, spowodować automatyczne przejście sterownika w tryb pracy pomijający uszkodzony element, zapewniając jednak pełną obsługę wszystkich uczestników ruchu. Zegar czasu rzeczywistego, który steruje zmianami programów w systemie sterowania zależnego od czasu, powinien posiadać zasilanie awaryjne, zdolne do zapewnienia właściwej pracy zegara przez co najmniej 14 dni w przypadku braku zasilania sterownika.

Zabezpieczenie takie powinno umożliwiać uruchomienie odpowiedniego programu sygnalizacji po powrocie napięcia zasilającego. W godzinach nocnych sterownik sygnalizacji powinien umożliwiać nadawanie sygnałów o obniżonej o 20 % luminancji (tzw. funkcja przyciemnienia), w przypadku niezbyt intensywnego oświetlenia zewnętrznego. Funkcja ta nie może mieć wpływu na działanie zabezpieczeń w sterowniku.

Sterowniki powinny być przygotowane do pracy w systemie centralnego sterowania, muszą być wyposażone w urządzenia transmisji danych i mieć możliwość odbioru i wysyłania informacji z/do sterownika nadrzędnego, włączając w to polecenia dotyczące nadawania odpowiednich sygnałów świetlnych przez poszczególne sygnalizatory, przejście na pracę w odpowiednim programie, meldunki potwierdzające wykonanie poleceń, raporty o stanie ruchu z przyłączonych do sterownika detektorów itp. Sterownik powinien umożliwiać wprowadzanie zmian programowych w miejscu lokalizacji lub zdalnie, przy zachowaniu pełnej kontroli dostępu do poszczególnych poziomów ingerencji.

Sterownik powinien być wyposażony w co najmniej dwa niezależne układy nadzorujące poprawność jego działania.

## **2.2. Warunki ogólne stosowania materiałów budowlanych**

Warunki ogólne stosowania materiałów budowlanych podano w OST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” [11].

## **2.3. Stosowane urządzenia i materiały.**

**2.2.1 Urządzenie sterujące (sterownik ruchu drogowego)** - samoczynny sterownik dwuprocesorowy, acykliczny, posiadający wyposażenie umożliwiające: obsługę grup wykonawczych, obsługę pętli indukcyjnych oraz obsługę wejść/wyjść, odpowiadający

szczegółowemu zapotrzebowaniu wyspecyfikowanemu w Dokumentacji Technicznej obiektu i Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Sterownik powinien zapewnić pełną realizację zadań przewidywanych w programie sterowania przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Sterownik powinien spełniać wszystkie wymagania określone w Dokumentacji Technicznej obiektu oraz w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Sterownik powinien spełniać wszystkie wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz.U. 2003.220.2181.) [7].

Konstrukcja sterownika oraz zastosowane elementy powinny zapewnić niezawodną, bezawaryjną pracę w rzeczywistych warunkach eksploatacji.

#### **2.2.1.1 Parametry funkcjonalne**

Sterownik powinien dawać możliwość sterowania i obsługi łącznie:

- Sterowanie do 16 uniwersalnymi grupami wykonawczymi, tj.: kołowe, piesze, rowerowe, tramwajowe, ostrzegawcze, warunkowe oraz grupy niestandardowe wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,
- Obsługę do 32 pętli indukcyjnych detekcji pojazdów wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,
- Obsługę do 32 wejść dwustanowych ogólnego przeznaczenia, tj.: przyciski dla pieszych, czujniki radarowe, czujniki podczerwieni, sygnały układów wideodetekcji wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,
- Obsługę do 32 wyjść dwustanowych wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,

Dla każdego obiektu nominalne wyposażenie sterownika tj.: ilość obsługiwanych grup wykonawczych, pętli indukcyjnych, wejść i wyjść oraz możliwość rozszerzenia wyposażenia do określonej maksymalnej ilości tylko poprzez umieszczenie dodatkowych standardowych modułów w kasie sterownika jest ujęte w tabelce – punkt 11, stanowiącej załącznik do niniejszej STWiORB.

Sterownik powinien zapewniać i być wyposażony:

- Możliwość niezależnego sterowania min. 2 wyodrębnionymi skrzyżowaniami niezależnie nadzorowanymi – możliwość kontynuacji pracy jednego skrzyżowania po stwierdzeniu awarii krytycznej drugiego skrzyżowania – funkcja opcjonalna,
- Sterownik powinien być wyposażony standardowo; w pulpit i klawiaturę, łącznie szeregowe dla podłączenia komputera PC, łącznie bezprzewodowe krótkiego zasięgu w ogólnie dostępnej w technologii (np. Bluetooth dla podłączenia komputera PC lub palmtopa), łącznie umożliwiające podłączenie modemu GSM / GPRS, protokół TCP/IP umożliwiające komunikację ze sterownikiem poprzez Internet,
- Pulpit sterownika powinien posiadać min. przyciski wymuszające: realizację nominalnego sterowania, realizację trybu pracy „żółte-pulsujące”, odłączenie napięć

zasilających elementów sterujących obwodami sygnałów grup sygnalizacyjnych, realizację stałoczasowego programu awaryjnego.

#### **2.2.1.2 Wymagania konstrukcyjno-środowiskowe**

- Obudowa zamknięta z tworzywa sztucznego lub metalowa zabezpieczona antykorozyjnie w sposób gwarantujący eksploatację bez dodatkowych zabiegów przez okres min. 10 lat,
- Obudowa sterownika powinna charakteryzować się szczelnością dla urządzeń montowanych na zewnątrz budynków i spełniać wymagania dla klasy IP54,
- Sterownik powinien być wyposażony w przełączniki o niezależnym dostępie pozwalające na przełączenie sterownika do pracy w trybie: „żółte-pulsujące” lub całkowite wyłączenie sygnalizacji oraz umożliwiające załączenie pracy nominalnej, otwierane powtarzalnym dla tego typu urządzeń kluczem,
- Warunki pracy: temperatura otoczenia: od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ , wilgotność powietrza do 90%,
- Wszystkie połączenia kablowe dochodzące do sterownika powinny być podłączane poprzez samozaciskowe złączki,
- Wewnątrz sterownika (np. na wewnętrznej ścianie drzwi) sterownik powinien posiadać kieszeń dla umieszczenia dokumentacji oraz składaną półkę umożliwiającą położenie notebooka,
- Sterownik powinien posiadać konstrukcję modułową zapewniającą pełną i swobodną możliwość wymiany modułów funkcjonalnych,
- Należy zapewnić kompatybilność modułów funkcjonalnych nowszej generacji w ramach tej samej serii wyrobu,
- Konstrukcja sterownika powinna umożliwiać jego rozbudowę: o dalsze grupy wykonawcze, układy detekcji, układy wejścia/wyjścia, aż do osiągnięcia określonej dla danego obiektu maksymalnej konfiguracji.

#### **2.2.1.3 Układ zasilania**

- Nominalne napięcie zasilania sterownika:  $\sim 230\text{V}$ ,
- Zakres nominalnego napięcia zasilania:  $\sim 230\text{V} +10\%$ ,  $-13\%$  - klasa A1 wg normy PN-HD 638 S1:2006 [2],
- Maksymalny dolny próg napięcia zasilania po przekroczeniu, którego wymuszone jest wyłączenie sterownika:  $\sim 230\text{V} -20\%$  - klasa B1 wg [2],
- Reakcja sterownika na obniżenie napięcia zasilania w przedziale pomiędzy:  $\sim 230\text{V} -13\%$  i  $\sim 230\text{V} -20\%$  - sterownik pracuje normalnie – klasa C0 wg [2],
- Ochrona przepięciowa. Udarowe napięcie wytrzymywane powinno wynosić  $1,5\text{kV}$  - klasa D1 wg [2],
- Reakcja sterownika na krótkotrwały zanik napięcia zasilania; przy zaniku napięcia o okresie krótszym niż  $< 20\text{ms}$  sterownik powinien kontynuować normalną pracę, przy



zaniku napięcia o okresie dłuższym niż  $>100\text{ms}$  sterownik powinien zostać wyłączony - klasa E3 wg [2],

- Dopuszczalna częstotliwość napięcia zasilania  $50\text{Hz} \pm 2\%$  - klasa F1 wg [2],
- W obwodzie zasilania sterownik powinien posiadać wyłącznik różnicowo-prądowy o znamionowym prądzie upływu  $\leq 0,03\text{A}$  - klasa U1 wg [2],
- W obwodzie zasilania grup wykonawczych sterownik powinien posiadać wyłącznik różnicowo-prądowy o znamionowym prądzie upływu  $\leq 0,3\text{A}$  oraz wyłącznik nadmiarowo-prądowy o - klasa T1 wg [2],
- Wszystkie części przewodzące sterownika powinny być połączone przewodem ochronnym i uziemione - klasa L1 i M1 wg [2],
- W obwodzie grup wykonawczych sterujących sygnałami na skrzyżowaniu powinny znajdować się dwa układy wykonawcze połączone szeregowo i sterowane niezależnie przez układ sterowania i układ nadzoru, umożliwiające przerwanie zasilania obwodów sygnałów w przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania sygnalizacji lub sterownika przez któryś z tych układów,
- Układy wykonawcze powinny dostarczać niezależnie napięcia zasilania dla grup sygnalizacyjnych sygnałów: czerwonych i zielonych oraz dla grup sygnalizacyjnych sygnałów żółtych,
- Wewnątrz szafy sterownika powinno być umieszczone gniazdo sieciowe do przyłączenia urządzenia zewnętrznego o obciążeniu do  $6\text{A}(230\text{V})$ ,
- Sterownik powinien posiadać własne oświetlenie wnętrza szafy,
- Sterownik powinien posiadać automatycznie sterowane ogrzewanie wnętrza szafy, z możliwością regulacji progów temperatury,
- Sterownik powinien być wyposażony w układ podtrzymania zasilania przynajmniej układów logiki sterowania, charakteryzujący się następującymi cechami: automatyczna regulacja napięcia sieci na wyjściu, filtracja zakłóceń, generowanie napięcia o kształcie sinusoidalnym, podtrzymanie zasilania sterownika przez okres min. 2 godz. po zaniku napięcia sieci,
- Powinien posiadać dwa niezależne układy ciągłego pomiaru napięcia zasilania sterownika,
- Nadzór napięcia zasilania powinien w przypadku stwierdzenia obniżenia napięcia poza określoną wartość (pierwszy parametr) spowodować wyłączenie sterownika. Po powrocie napięcia zasilającego powyżej określonej wartości (drugi parametr) sterownik powinien samoczynnie ponownie zostać załączony. Sterownik powinien umożliwiać zmianę tych parametrów poprzez typowe wyposażenie,
- Sterownik powinien obsługiwać sygnalizatory z funkcją ściemniania podając obniżone o 20% napięcie na grupy wykonawcze,
- Realizacja funkcji ściemniania powinna się odbywać w oparciu o zegar astronomiczny,
- Zegar czasu rzeczywistego, który steruje zmianami programów w systemie sterowania zależnego od czasu, powinien posiadać zasilanie awaryjne, zdolne do

zapewnienia właściwej pracy zegara przez co najmniej 14 dni w przypadku braku zasilania sterownika.

- Wewnątrz sterownika Wykonawca umieści schemat zasilania i instrukcję obsługi.

#### **2.2.1.4 Układy nadzoru**

Sterownik powinien posiadać konstrukcję dwuprocesorową – osobno funkcjonujące niezależnie od siebie układy nadzoru pracy sygnalizacji i sterownika.

Układy nadzoru odpowiadające za bezpieczne wyświetlanie sygnałów powinny być podwójne: podstawowy i dodatkowy. Tory układów nadzoru podstawowego i dodatkowego powinny być niezależne od siebie i nie posiadać wspólnych elementów,

Sterownik powinien być wyposażony w następujące układy nadzoru:

- Napięcia zasilania sieci,
- Napięć zasilania niezbędnych do prawidłowej pracy układów sterownika,
- Poprawności współpracy układu nadzoru podstawowego i układu nadzoru dodatkowego (watchdog),
- Nadzoru przepływu prądu w obwodach wszystkich sygnałów grup wykonawczych,
- Nadzoru poboru obciążenia w obwodach wszystkich sygnałów grup wykonawczych,
- Napięć nadmiarowych na obwodach wszystkich sygnałów grup wykonawczych,
- Nadzoru czasów międzyzielonych.

Eliminacja stanów niebezpiecznych dla ruchu powinna następować w czasie nie dłuższym niż 0,3 s.

W trakcie wyświetlania sygnału żółtego-pulsującego w stanie awarii, stwierdzona obecność sygnału nadmiarowego powinna spowodować całkowite odłączenie podawanych napięć na grupy wykonawcze.

Sterownik powinien niezależnie od głównego algorytmu sterowania nadzorować czas oczekiwania na obsługę zgłoszonej (podanie sygnału zielonego) grupy sygnałowej i w przypadku nie obsłużenia jej w zdefiniowanym czasie przejść do pracy awaryjnej.

Sterownik powinien nadzorować długość cyklu przy sterowaniu cyklicznym i w przypadku przekroczenia zdefiniowanego czasu maksymalnego przejść do pracy awaryjnej.

Po stwierdzeniu awarii sterownik automatycznie powinien podjąć próbę restartu po zadanim czasie, o ile ilość awarii w określonym okresie czasu nie przekroczyła maksymalnej wartości.

Wszystkie wartości decydujące o realizacji danego nadzoru są parametrami, których odczyt i zmiana możliwa jest poprzez standardowe wyposażenie sterownika.

#### **2.2.1.5 Grupy wykonawcze**

- Sterownik powinien obsługiwać dowolnie konfigurowalne grupy wykonawcze tj.: kołową, pieszą, rowerową, tramwajową, ostrzegawczą, warunkową oraz grupę niestandardową, grupę wyłączoną wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,

- Sterownik powinien być wyposażony w uniwersalne układy wykonawcze dające możliwość obsługi źródeł światła dowolnego typu; żarówki 230V, żarówki halogenowe, diody LED (~230V/10W), diody LED (~40V/10W),
- Grupa wykonawcza powinna prawidłowo obsługiwać dla każdego typu źródła światła obciążenie o mocy od 5W (0,02A) do 460W (2,0A),
- Moduły wykonawcze powinny posiadać układy synoptyczne umożliwiające obserwację nadawanych sygnałów i odzwierciedlające odpowiednim kolorem ich stan,
- Moduły wykonawcze powinny posiadać niezależny nadzór sekwencji wyświetlania sygnałów w zależności od typu grupy,
- Powinien być zapewniony nadzór obciążenia we wszystkich sterowanych sygnałach (czerwonych, żółtych i zielonych) z możliwością ustawiania 2 poziomów reakcji na zmianę obciążenia; braku minimalnego obciążenia i ostrzegania o spadku obciążenia o zadeklarowaną wielkość w obwodzie sygnału,
- Powinno być zapewnione wykrywanie braku nadawania sygnału (gdy sygnał jest generowany przez sterownik) lub jego nadmiarowego stanu (gdy sygnał nie jest generowany przez sterownik),
- Powinno być zapewnione wykrywanie jednoczesnego nadawania lub nieplanowego stanu sygnałów zielonych w grupach kolizyjnych,
- Powinna być zapewniona możliwość określenia trybu nadzoru dowolnego sygnału grupy: przejście do sterowania awaryjnego, generacja ostrzeżenia lub brak reakcji,
- Powinna być definiowana tabela minimalnych czasów międzyzielonych dla grup kolizyjnych,
- Powinien być zapewniony nadzór naruszenia minimalnych czasów międzyzielonych i minimalnych czasów sygnałów: czerwonych, żółtych i zielonych,
- Powinna być zapewniona możliwość zmiany wszystkich parametrów grup wykonawczych poprzez standardowe wyposażenie sterownika,
- Powinna być zapewniona możliwość wywołania procesu testowania sygnałów grup sygnalizacyjnych; podania dowolnego sygnału na dowolną grupę, sekwencyjne wyświetlanie sygnału w grupie, sekwencyjne wyświetlanie sygnałów we wszystkich grupach,
- Powinna być zapewniona możliwość odczytu aktualnych wartości napięć i obciążeń w torach wszystkich sygnałów poprzez standardowe wyposażenie sterownika,
- Powinna być zapewniona możliwość wizualizacji stanów i czasów trwania sygnałów logicznych grup (odliczanie czasu minimalnego, odliczanie okresu sygnału zielonego, odliczanie czasu międzyzielonego).

#### **2.2.1.6 Systemu detekcji i układ wejść / wyjść**

System detekcji sterownika powinien zapewniać:

- Obsługę obwodów pętli indukcyjnych detekcji pojazdów,

- Obsługę detektorów ruchu o dwustanowych sygnałach, tj.: czujniki radarowe, czujniki podczerwieni, dwustanowe sygnały wideo-detekcji, itp.,
- Częstotliwość próbkowania stanu wejść pętli nie może być mniejsza niż 50ms,
- Niezawodność w odniesieniu do prawidłowości detekcji pojazdów nie może być niższa niż 97%, przy czym nie może być więcej niż 0,1% pojazdów nie wykrytych,
- Wizualizację obecności pojazdu na detektorze ruchu,
- Nadzór pracy każdego detektora ruchu (stanu stałej zajętości lub braku zajętości przez określony czas) i możliwość zdefiniowania dla każdego detektora typu reakcji (przełączenie na program awaryjny, ustawienie ciągłej zajętości, ustawienie ciągłej niezajętości, generowanie impulsów ze zdefiniowaną częstotliwością),
- Obserwację poziomu odstrojenia obwodu pętli przez pojazd i określenie poziomu kwalifikowanego jako obecność pojazdu,
- Automatyczne dostrojenie układu do zmian parametrów obwodu detekcyjnego z możliwością określenia czasu zrealizowania dostrojenia,
- Regulację czułości i częstotliwości pracy obwodu,
- Pomiar i odczyt indukcyjności i częstotliwości zestrojenia każdej pętli poprzez standardowe wyposażenie sterownika,
- Filtrację impulsu generowanego przez pojazd – określenie czasu ciągłej zajętości z krokiem min. 100 ms zakwalifikowane jako obecność pojazdu,
- Sygnalizację niepoprawności zestrojenia obwodu każdej pętli, przerwy w obwodzie lub zwarcia obwodu i możliwość zdefiniowania dla każdego detektora typu reakcji (przełączenie na program awaryjny, ustawienie ciągłej zajętości, ustawienie ciągłej niezajętości, generowanie impulsów ze zdefiniowaną częstotliwością)
- Możliwość włączania i wyłączania pracy dowolnego detektora ruchu poprzez standardowe wyposażenie sterownika,
- Możliwość zliczania pojazdów przez dowolny detektor ruchu w przedziałach min. 15 minutowy i zapamiętywanie pomiaru przez czas min. 1 miesiąca oraz odczyt danych poprzez standardowe wyposażenie sterownika.

Układ obsługi wejść / wyjść sterownika powinien zapewniać:

- Wszystkie sygnały obsługujące przyciski dla pieszych powinny być sterowane napięciami bezpiecznymi; 12V lub 24V,
- Napięcie zasilające sterujące przyciskami powinno być nadzorowane. Stwierdzenie jego braku powinno dawać możliwość; przełączenia sterowania na program awaryjny, stałe zgłoszenie wszystkich wejść, symulację zgłoszeń wszystkich wejść, wyłączenie sterowania, itp.),
- Układ wejść powinien dawać możliwość wyboru typu sygnału sterującego przycisku: normalnie rozwartý lub normalnie zwarty,

- Układ wejść powinien prawidłowo obsługiwać „przyciski sensorowe” od 1 do 6 urządzeń podłączanych do jednego kanału bez konieczności stosowania dodatkowych obwodów zasilania przycisków.

#### **2.2.1.7 Strategia sterowania**

- Możliwość realizacji do 16 struktur programu pracy sygnalizacji,
- Możliwość realizacji sterowania: cyklicznego, acyklicznego lub akomodacyjnego,
- Możliwość wyboru struktur programu pracy sygnalizacji:
  - Według planu dobowo-tygodniowego,
  - Według dwustanowych sygnałów zewnętrznych,
  - Na podstawie natężenia ruchu według swobodnie definiowanego wielokryterialnego kryterium wyboru,
  - Według polecenia przekazanego ręcznie lub zdalnie przez system sterowania lub sterownik nadrzędny,
- Program pracy sygnalizacji powinien umożliwiać wydłużanie sygnału zielonego w każdej grupie sygnalizacyjnej w minimum 3 okresach:
  - Minimalny – który występuje zawsze w przypadku zgłoszenia zapotrzebowania na sygnał zielony przez grupę sygnałową,
  - Maksymalny – który jest opcjonalny, a jego wydłużanie realizowane jest na podstawie badań odstępów pomiędzy pojazdami,
  - Bezpiecznego zakończenia, który jest opcjonalny, a jego wydłużanie jest realizowane na podstawie badań odstępów pomiędzy pojazdami dojeżdżającymi do skrzyżowania i znajdującymi się w strefie dylematu,
- Możliwość oddziaływania na grupę sygnalizacyjną przez dowolny detektor ruchu, a w szczególności: zgłaszania zapotrzebowania na sygnał zielony i wydłużania sygnału zielonego w dowolnym jego okresie,
- Możliwość wydłużania czasu międzzielonego przez dowolny detektor ruchu,
- Możliwość zgłaszania zapotrzebowania na sygnał zielony przez grupę sygnalizacyjną poprzez:
  - Dowolny detektor ruchu,
  - Grupę detektorów spełniających zdefiniowany warunek ich stanu,
  - Dowolny sygnał innej grupy,
  - Dowolny sygnał wejściowy,
  - Wywołanie fazy, do której należy grupa.

Konieczne parametry detektorów logicznych; numer grupy, na którą oddziałuje detektor, wejście (fizyczne, grupa, inny detektor, itp.), wyjście blokujące, czas blokady zgłoszeń po sygnale zielonym, czas zwłoki zgłoszenia po zameldowaniu, czas stałej zajętości niezbędnej do generacji zgłoszenia, interwał 1 okresu, interwał 2 okresu, interwał 3 okresu, czas

redukcji interwału, czas blokady detektora od końca sygnału zielonego, maksymalny czas stałej zajętości, maksymalny czas braku zgłoszenia, tryb błędu, tryb meldowania grupy (zapamiętywanie zgłoszenia, tylko wydłużanie).

Sterownik powinien mieć możliwość pracy w koordynacji z innymi sąsiadującymi sygnalizacjami. Sposób i parametry urządzeń i protokołów przesyłania danych pomiędzy sterownikami powinny dawać możliwość zarówno realizacji koordynacji liniowej (realizacja żądanych planów sygnalizacyjnych o zadanych przesunięciach początków faz) jak i koordynacji obszarowej (w której sposób pracy oraz charakterystyka realizowanych programów określone są na bieżąco na podstawie ogólnej analizy sytuacji w obszarze objętym wspólnym sterowaniem).

#### **2.2.1.8 Parametry serwisowe**

- Możliwość zmiany programu pracy sygnalizacji bez konieczności wymiany elementów sprzętowych sterownika,
- Możliwość modyfikacji programu pracy sterownika przy pomocy jego standardowego wyposażenia,
- Możliwość testowania programu przy pomocy komputera PC z symulacją działania systemu detekcji dla dowolnego detektora ruchu lub sygnału wejściowego,
- Możliwość realizacji testu układów nadzoru pracy sterownika, a w szczególności układów nadzoru kolizyjności sygnałów zielonych,
- Możliwość określania aktualnego stanu sterownika, stanu grup sygnalizacyjnych i elementów systemu detekcji za pomocą standardowego wyposażenia sterownika,
- Możliwość obiektowego testowania nadawania sygnałów przez grupy sygnalizacyjne,
- Możliwość diagnostyki aktualnych obciążeń w obwodach sygnałów grup sygnalizacyjnych,
- Możliwość zmian czasów maksymalnych sygnałów zielonych w dowolnej strukturze programu pracy sygnalizacji,
- Możliwość zmian czasów bezpiecznego zamykania sygnałów zielonych w dowolnej strukturze programu pracy sygnalizacji,
- Możliwość wyłączania i załączania pracy dowolnego detektora,
- Możliwość doboru czułości pracy obwodu pętli indukcyjnej.

#### **2.2.1.9 Monitorowanie pracy sterownika**

Poprzez system monitorowania pracy rozumie się zbiór urządzeń oraz oprogramowania użytkowego pracującego na komputerze PC umożliwiające zdalne komunikowanie się za pomocą: łącz kablowych, telefonicznych oraz urządzeń radiowych sterowników zainstalowanych na skrzyżowaniach z komputerem centralnym zainstalowanym w miejscu sterowania ruchem, jednostce utrzymania sygnalizacji, itp.

Sterownik powinien umożliwić zdalne przekazywanie danych o:

- Aktualnym stanie sygnałów grup sygnalizacyjnych i detektorów ruchu,

- Historycznych danych o stanach pracy sygnalizacji (rejestr 1000 ostatnich zmian sygnałów grup, wejść i wyjść oraz rejestr 1000 ostatnich zmian jw. zapisanych przed wystąpieniem awarii, itp.),
- Zmianach struktur programu pracy sygnalizacji,
- Natężeniu ruchu zliczonych na detektorach,
- Danych zapisanych w dzienniku sterownika, tj.: o zmianach stanu sterownika (tj.: załączenie lub wyłączenie sterownika, przełączenia programów, zmiana trybu pracy, wprowadzenie zmian w programach i zakres tych zmian, itp.), zarejestrowanych błędach, zaistniałych zdarzeniach (wystąpienia lub usunięcia: awarii, ostrzeżenia, usterki, itp.) opatrzonych czasem i datą ich wystąpienia.,
- Danych o parametrach struktur programów pracy sygnalizacji,

Sterownik powinien umożliwiać zdalne sterowanie sygnalizacją świetlną w zakresie:

- Włączania lub wyłączania trybu pracy ostrzegawczej,
- Włączania lub wyłączania sygnałów grup sygnalizacyjnych,
- Wymuszania realizacji wskazanego programu pracy sygnalizacji,
- Wymuszanie działania sygnalizacji zgodnie z określonymi przez użytkownika procedurami, a w szczególności:
  - Wywołanie realizacji programu awaryjnego,
  - Wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczu sterownika.

Sterownik powinien umożliwiać zdalne modyfikowanie następujących danych:

- Zmianę wartości maksymalnych czasów sygnałów zielonych w dowolnej strukturze programu pracy sygnalizacji i w dowolnym jego okresie,
- Zmianę czasów oddziaływania dowolnego detektora ruchu na sygnał zielony,
- Zmianę trybu pracy detektora ruchu i jego załączenie lub wyłączenie oddziaływania na grupy sygnalizacyjne,
- Zmianę trybu nadzoru sygnału grupy sygnalizacyjnej.

Powiadamianie o awariach poprzez wysyłanie krótkich wiadomości tekstowych typu SMS w sieci telefonii komórkowej GSM:

- Sterownik powinien umożliwiać automatyczne wysyłanie informacji SMS o awariach do minimum 3 deklarowanych odbiorców,
- Zakres wysyłanej informacji do każdego odbiorcy powinien być niezależnie konfigurowalny i obejmować grupy informacji; błędy krytyczne, ostrzeżenia, zmiany stanów pracy, interwencje serwisowe, itp.,
- Powinna istnieć możliwość zadeklarowania okresowego (np. raz na dzień) ponawiania wysyłania komunikatu w stanach awaryjnych lub po wystąpieniu ostrzeżenia (np. w przypadku braku reakcji służb utrzymaniowych),
- Sterownik powinien przesyłać informację o aktualnym swoim stanie na numer abonenta w odpowiedzi na przysłane zapytanie w trybie SMS,

- Wszystkie parametry związane z obsługą informacji SMS powinny być możliwe do zmiany w każdej chwili za pomocą standardowego wyposażenia sterownika.

Wykonawca udostępni Zamawiającemu pełny protokół transmisji pomiędzy systemem monitorowania a urządzeniami zainstalowanymi na obiektach wraz ze szczegółowym opisem jego elementów w celu umożliwienia Zamawiającemu opracowanie własnego systemu lub włączenie obsługi sterowników do innego systemu.

#### **2.2.1.10 Dokumentacja techniczna**

Wykonawca wraz ze sterownikiem dostarcza oświadczenie o zgodności produktu z obowiązującymi normami, przepisami oraz dokumentacją techniczną i STWiORB.

Wykonawca wraz ze sterownikiem dostarcza dokumentację techniczno ruchową i instrukcję obsługi zawierającą:

- Schemat podłączenia grup sygnalizacyjnych i urządzeń detekcji ruchu do modułów sterownika,
- Schematy i opisy konstrukcji poszczególnych modułów sterownika,
- Dokumentację realizowanej przez sterownik metody sterowania wraz z opisem i sposobem stosowania umożliwiającym użytkownikowi samodzielne przygotowywanie nowych oraz wprowadzanie zmian w istniejących programach sterujących obiektami,
- Dokumentację wszelkich programów służących; diagnostyce, programowaniu, odczytywaniu danych zapisanych w pamięci sterownika.

#### **2.2.1.11 Oprogramowanie**

Wykonawca wraz ze sterownikiem dostarcza oprogramowanie:

- Narzędziowe - umożliwiające przygotowanie programu pracy sygnalizacji oraz kontrolę poprawności wprowadzanych danych,
- Symulacyjne - umożliwiające testowanie przygotowanego programu pracy sygnalizacji na komputerze PC z symulacją działania systemu detekcji dla dowolnego detektora ruchu lub sygnału wejściowego, symulacja pracy sterownika powinna w pełni odpowiadać jego rzeczywistej pracy,
- Uruchomieniowe – ułatwiające sprawdzanie realizacji założonego sterowania na obiekcie. Program obrazuje na uproszczonym planie sytuacyjnym obiektu zawierającym elementy sygnalizacji: sygnalizatory, detektory, wejścia/wyjścia działanie sygnalizacji,
- Archiwizacyjne – umożliwiające pobranie ze sterownika dziennika jego pracy, pomiarów natężenia ruchu, historii stanów sygnałów w grupach przed wywołanie trybu pracy ostrzegawczej. Program powinien umożliwiać gromadzenie danych w bazie danych automatycznie aktualizując pobierane dane w istniejącej bazie.
- Narzędziowe systemowe – umożliwiające wgrywanie (upgrade) oprogramowania systemowego do układów mikroprocesorów sterujących i innych programowalnych urządzeń sterownika,
- Oprogramowanie systemu zdalnego monitorowania pracy sygnalizacji,
- Protokoły transmisji umożliwiające przysyłanie danych w systemach: pakietowej transmisji danych, transmisji danych w technologii Bluetooth.



### **2.2.1.12 Warunki gwarancji i serwisu**

- Wykonawca udziela 3 letniego okresu rękojmi,
- Okres eksploatacji sterownika określa się na 10 lat,
- Przez okres eksploatacji sterownika Wykonawca zapewni dostępność części zamiennych, prowadzić będzie telefoniczny serwis techniczny dostępny dla Użytkownika w godzinach od 06.<sup>00</sup> do 22.<sup>00</sup> oraz telefoniczny numer alarmowy dostępny przez 24 godziny w sytuacja nagłych,
- W okresie rękojmi Wykonawca zobowiązany jest nieodpłatnie w czasie 24 godzin od chwili zgłoszenia dostarczyć nowy lub naprawić uszkodzony moduł sterownika lub w przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, nieodpłatnie zapewnić sterownik zastępczy do czasu wykonania naprawy.
- Po okresie rękojmi Wykonawca zobowiązany jest odpłatnie w czasie 24 godzin od chwili zgłoszenia dostarczyć nowy lub naprawić uszkodzony moduł sterownika lub w przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, nieodpłatnie zapewnić sterownik zastępczy do czasu wykonania naprawy. Wykonawca może dostarczyć użytkownikowi komplet części zamiennych zobowiązując się do naprawy uszkodzonych elementów po ich wymianie przez Użytkownika,
- Przez okres 2 miesięcy po uruchomieniu na obiekcie Wykonawca nieodpłatnie zobowiązany jest w ciągu 48 godzin do wprowadzania wszelkich zmian w programach sterującym obiektem zgłaszanych przez Użytkownika,
- W przypadku stwierdzenia błędów lub konieczności wprowadzenia poprawek w oprogramowaniu sterownika, wykrytych u użytkowników innych niż GDDKiA, Wykonawca niezwłocznie zawiadomi użytkownika (GDDKiA) i przy jego wiedzy wdroży zmiany we wszystkich posiadanych przez niego urządzeniach,
- W okresie rękojmi Wykonawca zobowiązany jest do wdrażania nieodpłatnie nowszych, uaktualnionych wersji oprogramowania w miarę ich opracowywania,
- W okresie eksploatacji sterownika Wykonawca zobowiązany jest o powiadamianiu użytkownika o opracowaniu nowszych lub uaktualnionych wersji oprogramowania w miarę ich opracowywania,
- Przez okres eksploatacji Wykonawca prowadzić będzie stronę internetową, na której dostępne będą dla Użytkownika wszystkie aktualne wersje dokumentacji sterownika i oprogramowania.

### **2.2.2 System monitorowania i nadzoru pracy sygnalizacji**

Poprzez system monitorowania rozumie się zbiór urządzeń oraz oprogramowanie użytkowe pracujące na komputerze PC umożliwiające zdalne komunikowanie się za pomocą łącz telefonicznych, łącz operatorów komórkowych, łącz internetowych lub radiowych urządzeń zainstalowanych na skrzyżowaniach z urządzeniem centralnym zainstalowanym w miejscu sterowania ruchem, jednostce utrzymania sygnalizacji, itp.

Urządzenia systemu monitorowania powinny zapewnić zdalne zbieranie danych o pracy urządzeń sygnalizacji, natężeniach ruchu na wyznaczonych relacjach oraz o aktualnym stanie urządzeń obiektowych (grupy sygnalizacyjne i detektory ruchu).

Urządzenia centralne i urządzenia zdalne muszą być wyposażone w środki łączności, które umożliwią komunikację i przesyłanie danych pomiędzy nimi.

Docelowym środkiem komunikacji urządzeń sterowania ruchem w systemie monitorowania powinna być sieć internetowa poprzez stałe łącze kablowe.

W przypadku braku technicznej możliwości przyłączenia sterownika do Internetu lub braku ekonomicznej opłacalności realizacji takiego połączenia dopuszcza się zastosowanie tymczasowo innych środków komunikacji, np: modem GSM / GPRS, modem telefonii komutowanej, itp.

Zastosowany system monitorowania powinien umożliwić pobranie ze sterownika sygnalizacji oraz graficzną wizualizację:

- aktualnego stanu grup sygnałowych, detektorów ruchu i wejść,
- wykresów zmian sygnałów grup sygnalizacyjnych i zmian stanów detektorów ruchu za okres min 240 sekund,
- parametrów sterowania (parametrów grup sygnalizacyjnych, detektorów, wejść/wyjść, harmonogramu zmian programów, warunków wyświetlania sygnałów w grupach, itp.),
- danych zgromadzonych w dziennikach o zmianach stanów pracy sygnalizacji, o wykrytych usterkach i awariach obwodów sygnałowych, systemu detekcji, zasilania sterownika oraz o zmianach struktur programu pracy sygnalizacji,
- danych o natężeniach ruchu w określonych horyzontach czasowych
- umożliwiać zapis zbieranych danych w bazie danych.

System powinien zdalnie umożliwić sterowanie sygnalizacją w zakresie:

- wymuszenie realizacji trybu pracy „żółte-pulsujące”,
- wyłączenie i włączenie zasilania obwodów wykonawczych grup sygnalizacyjnych,
- wymuszenie realizacji wskazanej struktury programu pracy sygnalizacji,
- zmiany wartości parametrów programu pracy sygnalizacji (czasów maksymalnych sygnałów, załączanie/wyłączanie detektora ruchu, wydłużanie czasów międzyzielonych, itp.).

### **2.2.3 Modem GSM / GPRS**

Modem GSM / GPRS zastosowany do łączności ze sterownikiem powinien charakteryzujący się następującymi cechami:

- komunikacja z modemem poprzez łącze szeregowe,
- modem powinien mieć zaimplementowany protokół TCP/IP,
- powinien mieć możliwość odbioru przychodzącego połączenia w trakcie sesji GPRS,
- powinien mieć możliwość odbioru i nadania wiadomości SMS w trakcie sesji GPRS.

### **2.2.4 Zestaw pomiarowo-złączowy**

Istniejącą przystawkę pomiarowo-rozdzielczą w obudowie metalowej należy wymienić na zestaw pomiarowo-złączowy w obudowie z tworzywa sztucznego.

Zestaw składać się powinien z dwóch komór. W dolnej komorze umieszczone zostanie główne zabezpieczenie (przedlicznikowe). W górnej komorze umieszczona zostanie tablica

pomiarowa, na której zamontowany zostanie licznik energii czynnej oraz zabezpieczenie zalicznikowe w obudowie przystosowanej do plombowania.

Obwód zasilania sygnalizacji do sterownika należy wyprowadzić kablem YKY 4\*4mm<sup>2</sup>. Kabel przechodzący przez dolną część złącza należy ułożyć w rurce SVØ32mm.

W obwodzie zasilania należy umieścić następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie przed licznikiem: wkładka bezpiecznikowa topikowa o charakterystyce zwłocznej umieszczona w rozłączniku bezpiecznikowym w dolnej części złącza,
- zabezpieczenie za licznikiem: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy umieszczony w obudowie przystosowanej do plombowania w górnej części złącza.

Wartości zabezpieczeń należy dobrać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia urządzeń do sieci energetycznej określonymi przez właściwy zakład energetyczny.

Dla uziemienia ogranicznika przepięć umieszczonego w sterowniku sygnalizacji oraz dla uziemienia przewodu ochronnego w złączu pomiarowym projektuje się wykonanie uziemienia prętowego np. typu: „GALMAR”.

Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 10 om.

Obie komory zestawu przyłączeniowego powinny posiadać oddzielne zamki.

### **3. Sprzęt budowlany**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien być zgodny z OST DM.00.00.00. [11].

#### **3.2. Dobór sprzętu:**

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie.

### **4. Transport**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady transportu powinny być zgodne z ustaleniami OST DM.00.00.00. [11].

#### **4.2. Dobór środków transportu**

Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w OST DM.00.00.00. [11].

#### **5.2. Zakres wykonywania robót.**

##### **5.2.1. Wykopy pod fundamenty.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wyznaczy zakres robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi dokumentacji projektowej.

Wykopy pod fundament dla sterownika należy wykonać ręcznie o wymiarach podanych w dokumentacji sterownika lub dokumentacji producenta fundamentów zastosowanego dla posadowienia sterownika.

W przypadku występowania gruntów powodujących zasypanie wykopu należy wykop oszalować.

Grunt pochodzący z wykopu stanowi własność Wykonawcy i powinien być sukcesywnie wywożony poza teren budowy.

### **5.2.2. Fundamenty**

Lokalizacja fundamentu powinna być określona w Dokumentacji Projektowej.

Sterownik należy posadowić na fundamencie zalecanym przez producenta sterownika. Fundament powinien być zabezpieczony przed korozją.

Zaleca się wykonanie fundamentu betonowego prefabrykowanego o wielkości dobranej do wielkości zastosowanej obudowy sterownika. Wielkość fundamentów zgodna z wielkościami wykopów podanymi w punkcie 5.2.1.

Technologia wykonywania fundamentu pod sterownik:

- wykonanie wykopu,
- ustawić dolną część fundamentu z elementów prefabrykowanych betonowych na warstwie zagęszczonego żwiru,
- osadzić przepusty z rur dla kabli,
- przestrzeń między rurami a ścianą fundamentu wypełnić betonem B7,5,
- przestrzeń pomiędzy fundamentem a skarpami wykopu wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem 1:4.

Ilość rur przepustów do kabli należy dobrać do ilości kabli potrzebnych do obsługi skrzyżowania, kierując się następującą zasadą umieszczania w oddzielnych otworach kanalizacji kablowej kabli prowadzących różne sygnały:

- kable obwodu zasilania sterownika,
- kable sterownicze sygnalizatorami 230V albo 40V,
- kable sterownicze przycisków dla pieszych (12V lub 24V) lub kable sterownicze pętli detekcji pojazdów lub innych urządzeń detekcji pojazdów.

Po wprowadzeniu kabli otwory przepustów należy zaślepić i uszczelnić pianką.

### **5.2.3. Instalacja sygnalizacji**

Instalację sygnalizacji należy wyprowadzić ze sterownika poprzez przepusty z rur dla kabli.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Zasady wykonania kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” [11].

Wykonawca przedłoży certyfikaty bezpieczeństwa na materiały i urządzenia elektryczne.

### **6.2. Wykopy pod fundamenty**

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścianek wykopu powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową i **STWIORB**.

### **6.3. Fundamenty**

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtów i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami **STWIORB**.

Fundamenty nie mogą być mniejsze, niż to określono w Dokumentacji Projektowej i większe nie więcej niż 5 cm. Rzędne płaszczyzny fundamentu nie powinny się różnić od projektowanych o więcej niż 2 cm.

### **6.4. Sterownik i szafa pomiarowo-rozdzielcza**

Sprawdzeniem należy ująć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza:

- stan powłok antykorozyjnych,
- ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem,
- jakość wykonanych połączeń w obwodach głównych i pomocniczych,
- jakość połączeń kabli zasilających,
- kompletność wyposażenia,
- zgodność schematu zasilania szafy ze stanem faktycznym.

Schemat zasilania Wykonawca umieści na widocznym miejscu wewnątrz szafy.

Rysunek lokalizacji urządzeń sygnalizacji na planie sytuacyjnym Wykonawca umieści na widocznym miejscu wewnątrz szafy.

Schemat połączeń kablowych Wykonawca umieści wewnątrz szafy.

### **6.5. Sprawdzenie działania sygnalizacji**

Wykonawca może włączyć sygnalizację do pracy cyklicznej po wyświetleniu sygnału żółtego migającego. Pierwsze uruchomienie sygnalizacji nowowytbudowanej lub uruchamianej po przebudowie skrzyżowania powinno być poprzedzone nadawaniem sygnału żółtego migającego przez okres co najmniej 24 godz.

Przed załączeniem sygnalizacji Wykonawca dostarczy w miejsce wskazane przez Zamawiającego wszelkie niezbędne narzędzia sprzętowe i programowe pozwalające na sprawdzenie realizacji programu sygnalizacyjnego (symulację pracy sygnalizacji) pod względem; poprawności wykonywania, poprawności realizacji założonego algorytmu sterowania, zgodności z przepisami, zgodności z Dokumentacją Techniczną, itp. Poprawne przeprowadzenie symulacji pracy sygnalizacji jest warunkiem niezbędnym umożliwiającym dopuszczenie sygnalizacji do eksploatacji po przebudowie lub zmianie programu.

Sterownik powinien mieć możliwość współpracy przynajmniej z jednym ze standardowych programów do modelowania i symulowania ruchu, takimi jak: VISSIM, HUTSIM, EMMA, Synchro, itp.)

Załączenie sygnalizacji może nastąpić po sprawdzeniu poprawności działania następujących układów:

- poprawność przyporządkowania sygnalizatorów do grup wykonawczych,
- nadzoru sygnałów czerwonych,
- wykrywanie kolizji sygnałów zielonych w grupach kolizyjnych,
- poprawność przyporządkowania detektorów ruchu do zdefiniowanych kanałów wejściowych,
- poprawność pracy układu detekcji, tj.: sprawdzenie dla każdego obwodu pętli indukcyjnej; stabilność zestrojenia obwodu, stabilność pracy obwodu bez obecności pojazdu, brak przesłuchu i sprzężeń pomiędzy kanałami pętli, poziom odstrojenia obwodu detekcji przez pojazd, stabilność poziomu odstrojenia obwodu przez pojazd stojący na pętli obecności,
- poprawność przyporządkowania przycisków dla pieszych do zdefiniowanych kanałów wejściowych i wyjściowych,
- właściwości realizacji czasów programów sygnalizacyjnych.

Działanie układów nadzorujących: kolizji sygnałów zielonych, kontroli sygnałów czerwonych i sprzecznych powinno natychmiast wprowadzić sterownik w tryb pracy awaryjnej wraz z zapamiętaniem rodzaju i miejsca awarii.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST DM.00.00.00. [11].

Obmiaru robót dokonywać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie robót, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową robót jest: 1 sztuka wybudowanej sygnalizacji.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST DM.00.00.00. [11].

Przy przekazywaniu sygnalizacji świetlnej do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inspektorowi Nadzoru następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą Dokumentację Projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w OST DM.00.00.00. [11].

Płatność wg jednostek obmiarowych zgodnie z punktem 7 na podstawie obmiaru i odbioru jakościowego obejmuje:

- wyznaczenie lokalizacji fundamentów,
- wykopy i ich ewentualne umocnienie wraz z usunięciem nadmiaru gruntu poza teren budowy (stanowi on własność Wykonawcy), plantowanie podłoża,
- dostarczenie niezbędnych materiałów,
- zasypanie wykopu i zagęszczenie gruntu,
- demontaż i montaż sterownika, ustawienie szafy na kotwach, zamocowanie i zabetonowanie,
- ułożenie przepustów kablowych,
- zabezpieczenie przepustów kablowych przed zamuleniem i dostępem wody, oznaczenie kabla,
- ewentualna naprawa powłok malarskich,
- zabezpieczenie przewodów przed uszkodzeniem izolacji,
- oznaczenie przewodów,
- oczyszczenie powierzchni stykowych elementów łączących,
- wykonanie podłączeń i połączeń elektrycznych, zaprogramowanie sterownika,
- wykonanie pomiarów i badań,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza (jeżeli będzie konieczna),
- włączenie zasilania po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

Zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

- |     |                   |  |  |
|-----|-------------------|--|--|
| [1] | PN-EN-12675:2002  | Kontrolery sygnalizatorów.   | Funkcjonalne wymagania bezpieczeństwa. |
| [2] | PN-HD 638 S1:2006 | Systemy sygnalizacyjne ruchu.  |  |
| [3] | PN-E-90301:1976   | Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. |  |
| [4] | PN-E-90304:1976   | Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.      |  |

- [5] PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [6] PN-E-90054:1987 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

#### **10.2. Inne dokumenty**

- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220 poz.2181 dnia 23.12.2003r.)- załącznik Nr 3.
- [8] Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Warszawa 1980r.
- [9] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część V instalacje elektryczne.
- [10] Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81).
- [11] Ogólne specyfikacje techniczne.

**11. Tabele nominalnego, maksymalnego i opcjonalnego wyposażenia sterownika dla danego obiektu**

	Nominalna ilość: [szt.]	Możliwość rozszerzenia do ilości [szt.]
Grupy sygnalizacyjne		
Pętle detekcyjne		
Wejścia / wyjścia		

	Opcjonalne wyposażenie:
Napięcie sterujące grupy sygnalizacyjne: ~40V lub ~230V	
Sterowanie więcej niż jednym skrzyżowaniem [podać ilość skrzyżowań]	