

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

ODDZIAŁ WE WROCŁAWIU

REJON WE WROCŁAWIU

53-021 Wrocław, ul. Korfanteo 2/4

USŁUGI

CPV 50232200-2

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach:

- 1. Skrzyżowanie Castorama dr nr 35**
- 2. Skrzyżowanie dr nr 8 i 35 oraz przejście do Makro**
- 3. Skrzyżowanie dr nr 8 z ul. Kolejową w m. Bielany**

Sporządził :

Kazimierz Żurawka

Zatwierdził :

Józef Liniewicz

Wrocław, wrzesień 2007 r.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zawiera:

Tom I: INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW WRAZ Z FORMULARZAMI

Rozdział 1 Instrukcja dla Wykonawców

Rozdział 2 Formularz Oferty i Formularze załączników do Oferty:

Formularz 2.1. Kosztorys cenowy

Formularz 2.2. Wykaz stawek i narzutów

Rozdział 3 Formularze dotyczące wiarygodności Wykonawcy:

Formularz 3.1. Oświadczenie Wykonawcy o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych;

Formularz 3.2. Oświadczenie Wykonawcy o potencjale kadrowym przewidzianym do realizacji zamówienia ;

Formularz 3.3. Oświadczenie Wykonawcy o potencjale technicznym przewidzianym do realizacji zamówienia;

Formularz 3.4. Oświadczenia Wykonawcy o doświadczeniu;

Tom II:

Rozdział 1 Formularz Umowy

Rozdział 2 Istotne dla stron postanowienia Umowy

Tom III: Specyfikacja Techniczna Wykonywania i Odbioru – wymiana sterowników do wymogów rozporządzenia Dz. U. 2003.220.2181.

Rozdział 1

Instrukcja dla Wykonawców

1. ZAMAWIAJĄCY

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu,
Rejon Wrocław
53-021 Wrocław, ul. Korfantego nr 2/4
telefon: 0-71 336 80 16 faks 0-71 336 13 45
e-mail: rdk.wroclaw@gddkia.gov.pl ,
adres strony internetowej : www.wroclaw.gddkia.gov.pl

2. OZNACZENIE POSTĘPOWANIA

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:
GDDKiA-O/WR-Z 18/8/4200/114/2007
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 (Dz.U Nr 19, poz. 177 z późniejszymi 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. Nie przewiduje się dzielenia zamówienia na części oraz składania ofert wariantowych

5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

5.1. Przedmiotem zamówienia jest : **Wymiana sterowników w sygnalizacji świetlnej**

Przedmiot zamówienia nazywany jest w dalszej treści niniejszej Instrukcji dla Wykonawców „przedmiotem zamówienia” .
Zamawiający wymaga, aby oferta obejmowała całość przedmiotu zamówienia.

5.2. Zamawiający przewiduje udzielenie zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt. 6 ustawy Pzp do 50 % wartości robót wynikających z kosztorysu inwestorskiego.

5.3. Zaleca się, aby Wykonawcy dokonali wizji lokalnej na terenie realizacji przedmiotu zamówienia 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 rozdziale II niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

6. TERMIN REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie należy realizować sukcesywnie w terminie do dnia **31.10.2007 r.**
wg zgłoszonych potrzeb przez Zamawiającego

7. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

7.1. Warunki ogólne

7.1.1. W postępowaniu nie mogą brać udziału, a w przypadku złożenia oferty zostaną przez Zamawiającego wykluczeni z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 i ust. 2 ustawy Pzp, Wykonawcy:

- 1) którzy w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania wyrządzili szkodę nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie, a szkoda ta nie została dobrowolnie naprawiona do dnia wszczęcia postępowania, chyba że niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest następstwem okoliczności, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności;
- 2) w stosunku, do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono;
- 3) którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;
- 4) będący osobami fizycznymi, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych;
- 5) będący spółkami jawnymi, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych;
- 6) będący spółkami partnerskimi, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych;
- 7) będący spółkami komandytowymi oraz spółkami komandytowo-akcyjnymi, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych;
- 8) będący osobami prawnymi, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych;
- 9) będący podmiotami zbiorowymi w rozumieniu ustawy z dnia 28 października 2002 roku o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary (Dz.U z 2002 r. Nr 197, poz. 1661), wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia, na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary;
- 10) którzy nie spełniają warunków ogólnych i warunków szczegółowych udziału w postępowaniu, określonych w oparciu o art. 22 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Pzp;
- 11) którzy wykonywali czynności związane z przygotowaniem niniejszego postępowania lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności;

- 12) którzy złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik niniejszego postępowania;
 - 13) którzy nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków;
 - 14) którzy nie wnieśli wadium, w tym również na przedłużony okres związania ofertą, lub nie zgodzili się na przedłużenie okresu związania ofertą.
- 7.1.2. Wymagania określone w pkt 7.1.1. mają zastosowanie do wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie niniejszego zamówienia.

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

Informacje potwierdzające spełnienie warunków szczegółowych udziału w postępowaniu winny być przedstawione na formularzach zawartych w Rozdziale 3 niniejszego Tomu.

Minimalne warunki udziału w postępowaniu są następujące:

7.2.1. Potencjał ekonomiczno-finansowy

Wykonawca musi wykazać:

- 1) **Średni przychód za ostatnie trzy lata obrotowe** (na podstawie „Rachunku zysków i strat” pozycja „Przychód netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów” w wysokości nie mniejszej niż **500 000 zł**.
- 2) **Dysponowanie własnymi środkami finansowymi** (dopuszczalne jest tu wykazanie środków z kredytu obrotowego lub innego o ile środki te nie są przeznaczone na zrealizowanie konkretnego celu) **lub promesą kredytową w wysokości nie mniejszej niż 200 000 zł**
- 3) **Posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej** w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej zgodnej z przedmiotem niniejszego zamówienia, **na wartość co najmniej 50 000 zł**

7.2.1.a Potencjał ekonomiczno-finansowy Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że:

- 1) warunek określony w pkt. 7.2.1 1) i 2) spełniają łącznie wszyscy Wykonawcy
- 2) warunek określony w pkt. 7.2.1 3) spełnia każdy z Wykonawców

7.2.2. A. 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. Informacja o kandydatach musi być przedstawiona zgodnie z pkt 8.2.4 Instrukcji dla Wykonawców.

Lp.	Stanowisko	Wymagana liczba osób	Doświadczenie w realizacji podobnych robót (w latach)	Doświadczenie jako kierownik lub majstra podobnych robót (w latach)
1	2	3	4	5
1	Kierownik Robót ds. sygnalizacji uprawnienia SEP dozоровe D-1	1	3 lat	3 lata
2	Monter sygnalizacji - elektryk Upewnienia SEP eksploatacyjne E-1	3	2 lata	2 lata

B. 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. A. Potencjał techniczny

Wykonawca musi posiadać jednostki sprzętu i środki transportu, wymienione w poniższej tabeli.

Zgodnie z art. 336 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny „Posiadaczem rzeczy jest zarówno ten, kto nią faktycznie włada jak właściciel (posiadacz samoistny), jak i ten, kto nią faktycznie włada jak użytkownik, zastawnik, najemca, dzierżawca lub mający prawo, z którym łączy się określone władztwo nad cudzą rzeczą (posiadacz zależny).”

Zestawienie posiadanego sprzętu

Lp	Wyszczególnienie (parametry)	Min. liczba jednostek
1	2	3
A	Sprzęt	
1		
2		
3		
4		
5		
B	Środki transportu	
5	<i>Samochód dostawczy do 3.5 t</i>	1

B. Potencjał techniczny 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. A. Doświadczenie

Wykonawca musi wykazać, że zrealizował (rozpoczął i zakończył) jako strona umowy w okresie ostatnich 3 lat, tj. od 01.01. 2004 r. do 31.12.2006 r., wykonał zadania w zakresie, i złożoności porównywalnej z przedmiotem niniejszego przetargu o wartości nie niższej niż 500 000 PLN

B. 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 7.2.4. .

8. DOKUMENTY WYMAGANE DLA POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA WARUNKÓW PRZEZ WYKONAWCÓW

8.1. Dla potwierdzenia spełnienia **warunków ogólnych**, określonych w pkt 7.1.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców, Wykonawcy winni przedłożyć niżej wymienione dokumenty (oryginały lub kserokopie poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem):

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 informacje z Krajowego Rejestru Karnego albo równoważne zaświadczenia właściwego organu sądowego lub administracyjnego kraju pochodzenia osoby w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt od 4 do 8 ustawy Pzp, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.

8.1.4. 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.

8.1.5. Podpisany projekt Umowy oraz zaakceptowany projekt Istotnych postanowień umowy.

8.2. Na potwierdzenie spełniania **warunków szczegółowych** opisanych w pkt 7.2. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców Wykonawcy winni przedłożyć następujące dokumenty (oryginały lub kserokopie poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem):

8.2.1. Dane finansowe Wykonawcy należy przedstawić na formularzu zgodnym z treścią Formularza 3.5. Na potwierdzenie danych należy dołączyć sprawozdanie finansowe, a jeżeli podlega ono badaniu przez biegłego rewidenta zgodnie z przepisami o

rachunkowości również opinię o badanym sprawozdaniu za 3 lata obrotowe, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - za ten okres.

W przypadku Wykonawców nie zobowiązanych do sporządzania sprawozdania finansowego – inne dokumenty określające obroty, zysk oraz zobowiązania i należności za okres jak w zdaniu poprzednim.

- 8.2.2 Informację banku, w którym Wykonawca posiada podstawowy rachunek bankowy, potwierdzającą, że posiadane środki finansowe i/lub zdolność kredytowa Wykonawcy są nie mniejsze od określonych w pkt 7.2.1.2) niniejszej Instrukcji dla Wykonawców. Powyższe dokumenty muszą być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
- 8.2.3 Polisę lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej, w tym działalności zgodnej z przedmiotem niniejszego zamówienia, na kwotę nie mniejszą niż określona w pkt 7.2.1.3) niniejszej Instrukcji dla Wykonawców.
- 8.2.4 Informację o osobach, które będą kierować wykonaniem zamówienia („Potencjał kadrowy”), na formularzu zgodnym z treścią Formularza 3.2.

Informacja musi zawierać dane na temat kwalifikacji wskazanych osób w kierowaniu budową/robotami, potwierdzające spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 7.2.2 niniejszej Instrukcji dla Wykonawców. Do informacji winny być dołączone kopie uprawnień SEP (przez uprawnienia SEP rozumie się uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych /

- 8.2.5 Informację o posiadanym sprzęcie i środkach transportu („Potencjał techniczny”) wymaganych dla realizacji przedmiotu zamówienia, na formularzu zgodnym z treścią Formularza 3.3. Informacja musi potwierdzać spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 7.2.3 niniejszej Instrukcji dla Wykonawców.
 - 8.2.6 Informację o doświadczeniu Wykonawcy („Doświadczenie zawodowe”), na formularzu zgodnym z treścią Formularza 3.4. Informacja musi potwierdzać spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 7.2.4 niniejszej Instrukcji dla Wykonawców. Do informacji winny być dołączone dokumenty potwierdzające, że wymienione w informacji roboty zostały wykonane należycie.
- 8.3. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w pkt 8.1.2, 8.1.4 składa odpowiedni dokument lub dokumenty, wystawione zgodnie z prawem kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:
- 1) nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
 - 2) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie,
 - 3) nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne albo, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości decyzji właściwego organu.
- Jeżeli w kraju pochodzenia osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w pkt 8.1.2 – 8.1.5, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju pochodzenia osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.

9. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT

9.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Jeżeli Wykonawcałoży więcej niż jedną ofertę samodzielnie lub samodzielnie i wspólnie z innymi Wykonawcami, wszystkie złożone przez niego oferty zostaną odrzucone.

9.2. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych i wariantowych.

9.3 Oferta winna zawierać wypełniony Formularz „Oferta” oraz niżej wymienione dokumenty:

9.3.1 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.

9.3.2 Pełnomocnictwo do podpisania oferty, o ile prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów złożonych wraz z ofertą.

9.3.3 Formularz cenowy (Formularz 2.1.)

9.3.4 Wykaz stawek i narzutów (Formularz 2.2.).

9.4. Wraz z formularzem oferty, w tym samym opakowaniu, winny być złożone:

9.4.1 Oświadczenia i dokumenty dotyczące właściwości Wykonawcy, wymagane postanowieniami pkt 8;

9.5 Oferta oraz pozostałe oświadczenia i dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie formularzy zamieszczonych w Rozdziałach 2 i 3 Tomu I, winny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami co do treści oraz opisu kolumn i wierszy.

9.6 Oferta musi być sporządzona z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.

9.7 Każdy dokument składający się na ofertę musi być czytelny.

9.8 Oferta musi być podpisana przez Wykonawcę. Zamawiający zaleca, aby ofertę podpisano zgodnie z zasadami reprezentacji wskazanymi we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej. Jeżeli osoba/osoby podpisująca ofertę działa na podstawie pełnomocnictwa, to pełnomocnictwo to musi w swej treści wyraźnie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty. Zamawiający uznaje, że pełnomocnictwo do podpisania oferty obejmuje także dokonywanie czynności wymienionych w pkt 9.10.

i 9.11. Pełnomocnictwo to musi zostać złożone jako część oferty i musi być w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez notariusza.

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. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.

9.10 Dokumenty dotyczące właściwości wykonawcy wymagane postanowieniami pkt. 8.1.1 – 8.1.5 oraz uprawnienia - mogą być złożone w oryginale lub kserokopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę ; pozostałe dokumenty wymagane postanowieniami pkt. 9.3 winne być złożone w formie oryginału lub odpisu poświadczonych notarialnie za zgodność z oryginałem sporządzonego przez

notariusza z wyciągu dokumentu lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez organ wydający dokument.

- 9.11. Każda poprawka w treści oferty musi być parafowana przez Wykonawcę.
- 9.12. Strony oferty winny być trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane, z zastrzeżeniem sytuacji opisanej w pkt 9.13. i 9.14. W treści oferty winna być umieszczona informacja o ilości stron.
- 9.13. Oświadczenia i dokumenty dotyczące właściwości Wykonawcy, wymagane postanowieniami pkt 8, winny być trwale ze sobą połączone oraz kolejno ponumerowane i winny stanowić plik odrębny od oferty. W treści oferty winna być zamieszczona informacja o ilości stron, na których te informacje zamieszczono.
- 9.14. W przypadku gdyby oferta, oświadczenia lub dokumenty, o których mowa w pkt 9.13, 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.
- 9.15. Ofertę należy sporządzić i złożyć w 1 oryginale, 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 we Wrocławiu
Rejon Wrocław
53-021 Wrocław, ul. Korfantego 2/4

oraz opisane:

*„Oferta – Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej”
„ Nie otwierać przed dniem 14.09.2007 godz. 10.00”*

- 9.16. Wymagania określone w pkt 9.12. – 9.15 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.
- 9.17. Przed upływem terminu składania ofert, Wykonawca może wprowadzić zmiany do złożonej oferty lub wycofać ofertę. Zmiany lub wycofanie oferty winny być doręczone Zamawiającemu na piśmie pod rygorem nieważności przed upływem terminu składania ofert. Oświadczenie o wprowadzeniu zmian winno być opakowane tak, jak oferta, a opakowanie winno zawierać dodatkowe oznaczenie wyrazem: „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.

10. OPIS SPOSOBU UDZIELANIA WYJAŚNIENÍ TREŚCI SIWZ

- 10.1. Zamawiający wyznacza p. Kazimierz Żurawka do kontaktowania się z Wykonawcami.
Tel. 0-71 336 80 16 wew. 20
- 10.2 Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z pisemną prośbą o wyjaśnienie treści SIWZ. Zamawiający odpowie niezwłocznie na piśmie na zadane pytanie pod warunkiem, że pytanie wpłynie do Zamawiającego co najmniej 6 dni przed terminem składania ofert.

11. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY

- 11.1. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o kosztorysy ofertowe sporządzone na formularzach, których wzór stanowi Formularz 2.1. Podstawą obliczenia ceny oferty jest ofertowy kosztorys zamieszczone w Tomie II niniejszej SIWZ.
- 11.2. Kosztorys ofertowy, o których mowa w pkt 11.1. należy sporządzić metodą kalkulacji uproszczonej ściśle według kolejności pozycji wyszczególnionych.
Wykonawca określi ceny jednostkowe netto .
- 11.3. Wykonawca obliczając cenę oferty musi uwzględnić w kosztorysie ofertowym wszystkie pozycje przedmiarowe opisane w Ofertowym kosztorysie. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzić zmian do Ofertowego kosztorysu. Wszystkie błędy ujawnione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) oraz w Ofertowym kosztorysie Wykonawca winien zgłosić Zamawiającemu przed terminem określonym w pkt 10.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców.
- 11.4. Cena oferty winna obejmować całkowity koszt wykonania przedmiotu zamówienia w tym również wszelkie koszty towarzyszące wykonaniu, o których mowa w Tomach II niniejszej SIWZ oraz STWiO.
- 11.5. Cena oferty winna być wyrażona w złotych polskich (PLN).
- 11.6. Ceny jednostkowe i stawki określone przez Wykonawcę w ofercie nie będą zmieniane w toku realizacji przedmiotu zamówienia i nie będą podlegały waloryzacji.
- 11.7. Zgodnie z art. 3 ust.1 pkt. 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r o cenach (Dz. U. Nr 97 poz.1050 ze zmianami) , Zamawiający, przy porównywaniu ofert, będzie brał pod uwagę kwotę, którą będzie musiał zapłacić wykonawcy z tytułu realizacji zamówienia

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM

- 12.1 Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia wadium w wysokości 3.000 złotych
Na przelewie należy umieścić informację : wadium sterowniki ,,
- 12.2 Wadium musi być wniesione przed upływem terminu składania ofert w następujących formach w zależności od wyboru Wykonawcy:
- a. pieniądze, przelewem na rachunek bankowy:
w Kredyt Bank S.A. IV Oddział Wrocław nr 43 1500 1793 1217 9002 3658 0000
 - b. poleceniach bankowych lub poleceniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że polecenie kasy jest zawsze poleceniem pieniężnym
 - c. gwarancjach bankowych
 - d. gwarancjach ubezpieczeniowych

13. MIEJSCE I TERMIN SKŁADANIA OFERT

- 13.1. Oferty winny być złożone w siedzibie Zamawiającego we Wrocławiu przy ul. Korfantego nr 2/4, w pokoju nr 6 ,w terminie do **14.09. 2007** roku, do godziny **9.45** czasu lokalnego.
- 13.2. Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie składania ofert zostanie zwrócona Wykonawcy bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.

14. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTA

- 14.1. Termin związania ofertą wynosi **30** dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

14.2. CENA OFERT

- 15.1. Zamawiający powoła Komisję przetargową do oceny spełniania przez Wykonawców warunków udziału w postępowaniu oraz do badania i oceny ofert.
- 15.2. Komisja przetargowa dokona otwarcia ofert w siedzibie Zamawiającego we Wrocławiu przy ul. Korfantego 2/4, w pokoju nr 10, w dniu **14.09.2007** r., o godzinie **10.00** czasu lokalnego.
- 15.3. Otwarcie ofert jest jawne.
- 15.4. 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 oferty, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.
- 15.5. Na posiedzeniach niejawnych Komisja przetargowa:
- 15.5.1. dokona oceny spełniania przez Wykonawców warunków udziału w postępowaniu i wykluczy każdego z Wykonawców, w odniesieniu do którego stwierdzi, że zachodzą przesłanki wskazane w art. 24 ust. 1 i ust. 2 ustawy Pzp, wymienione w pkt 7.1.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców;
- 15.5.2. dokona badania i oceny ofert i odrzuci każdą ofertę w przypadku stwierdzenia że zachodzą okoliczności określone w art. 89 ust. 1 ustawy Pzp, t.j.:
- 1) oferta jest niezgodna z ustawą,
 - 2) treść oferty nie odpowiada treści SIWZ,
 - 3) złożenie oferty stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji,
 - 4) oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia,
 - 5) oferta została złożona przez Wykonawcę wykluczonego z postępowania zgodnie z postanowieniami pkt 15.5.1.,
 - 6) oferta zawiera omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny, których nie można poprawić zgodnie z zasadami określonymi w pkt 15.10. lub błędy w obliczeniu ceny,
 - 7) Wykonawca w terminie 7 dni od dnia otrzymania zawiadomienia nie zgodzi się na poprawienie omyłki rachunkowej w obliczeniu ceny,
 - 8) oferta jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów.
- 15.6. O odrzuceniu ofert Zamawiający niezwłocznie powiadomi wszystkich Wykonawców, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

- 15.7. W toku dokonywania badania i oceny ofert Komisja przetargowa może żądać udzielenia przez Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert. Niedopuszczalne jest prowadzenie między Zamawiającym (Komisją przetargową) a Wykonawcą negocjacji dotyczących złożonej oferty, oraz z zastrzeżeniem pkt 15.10., dokonywanie jakiegokolwiek zmiany w jej treści.
- 15.8. Zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania Wykonawcy do złożenia w wyznaczonym terminie wyjaśnień dotyczących kalkulacji cen wybranych pozycji kosztorysu ofertowego w celu ustalenia, czy oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny.
- 15.9. Komisja przetargowa poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie, niezwłocznie zawiadamiając o tym wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.
- 15.10. Komisja przetargowa poprawi omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny oferty w sposób określony w art. 88 pkt 1 i pkt 2 ustawy Pzp, a w szczególności:
- 15.10.1. tam gdzie obliczona cena nie będzie odpowiadała iloczynowi ceny jednostkowej oraz liczby jednostek miar – przyjęte zostanie, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar oraz cenę jednostkową;
- 15.10.2. jeżeli obliczona cena nie będzie odpowiadała sumie cen poszczególnych pozycji (części zamówienia) – przyjęte zostanie, że prawidłowo podano ceny za poszczególne pozycje (części zamówienia);
- 15.10.3. jeżeli cena za część zamówienia zostanie podana rozbieżnie słownie i liczbą – przyjęte zostanie, że prawidłowy jest ten zapis, który odpowiada dokonaniem obliczeniu ceny;
- 15.10.4. jeżeli ani cena za część zamówienia podana liczbą, ani podana słownie nie będzie odpowiadała obliczonej cenie – przyjęte zostanie, że prawidłowo podano ceny za część zamówienia wyrażone słownie.

16. KRYTERIA WYBORU OFERTY NAJKORZYSTNIEJSZEJ

- 16.1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie **wyłącznie kryterium ceny**. Oceny dokonywać będą członkowie Komisji przetargowej, stosując zasadę, iż oferta nie odrzucona, zawierająca najniższą cenę jest ofertą najkorzystniejszą.
- 16.2. Przy obliczaniu kryterium „cena” będzie brana pod uwagę wartość robót brutto obliczonej z cen ofertowych podanych przez Wykonawcę w załączonym Ofertowym Kosztorysie

W kryterium **cena** zostanie zastosowany wzór:

$$\text{Ocena punktowa} = \frac{\text{cena minimalna}}{\text{cena badana}} \times 100 \text{ punktów}$$

- 16.3. 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.

- 16.4. Zamawiający unieważni postępowanie jeżeli wystąpi jedna z okoliczności, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Pzp, t.j.:
 - 16.4.1. nie zostanie złożona żadna oferta niepodlegająca odrzuceniu;
 - 16.4.2. cena najkorzystniejszej oferty przewyższy kwotę, którą Zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
 - 16.4.3. w przypadku, o którym mowa w pkt 16.3. złożone zostaną oferty dodatkowe o takiej samej cenie;
 - 16.4.4. wystąpi istotna zmiana okoliczności, powodująca, że prowadzenie postępowania lub wykonanie zamówienia nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć;
 - 16.4.5. postępowanie obciążone będzie wadą uniemożliwiającą zawarcie ważnej umowy.
- 16.5. O unieważnieniu postępowania Zamawiający zawiadomi wszystkich Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia podając przyczyny faktyczne i prawne unieważnienia.
- 16.6. 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.

17. UDZIELENIE ZAMÓWIENIA

- 17.1. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 16.
- 17.2. wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi niezwłocznie Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia oraz Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych.
- 17.3. Przez uprawnienie się do decyzji o wyborze oferty Wykonawcy rozumie się upływ terminu na wniesienie protestu na wybór jego oferty, a w przypadku gdy protest / protesty zostaną wniesione - dzień ich ostatecznego rozstrzygnięcia potwierdzający właściwość uznania oferty Wykonawcy za najkorzystniejszą.

18. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ

- 18.1. Środki ochrony prawnej stosuje się zgodnie z art. Od 180 do 189 Dział VI Ustawy Prawo Zamówień Publicznych Dz. U. 19 p. 177 z późniejszymi zmianami.

19. POUCZENIE O ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NARUSZENIE PRZEPISÓW

- 19.1. Odpowiedzialność za naruszenie przepisów Ustawy stosuje się zgodnie z art. Od 199 do 203 Dział VII Ustawy PZP Dz. U. 19 p. 177 z późniejszymi zmianami.

.....

Zamawiający

Rozdział 2

Formularz Oferty

i Formularze załączników do Oferty

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

Do Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych
Oddział we Wrocławiu, Rejon we Wrocławiu
53-021 Wrocław, ul. Korfantego 2/4

**Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym
na : Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych
Rejonu Wrocław**

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 wspólników 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 i uznajemy się za związanych określonymi w niej 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 do dnia 31.10.2007 r.

5.. ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ do udzielenia pisemnej gwarancji jakościowej na okres 36 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: siłami własnymi

9. OŚWIADCZAMY, że sposób reprezentacji spółki / konsorcjum* dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący: _____

(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę – spółki cywilne lub konsorcja)

10. 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.

11. 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.

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

13. OFERTĘ niniejszą składamy na _____ stronach.

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

15. WRAZ Z OFERTĄ składamy następujące oświadczenia i dokumenty na __ stronach:

- Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych;

- _____
- _____
- _____
- _____

_____ dnia __ __ 200__ roku

* niepotrzebne skreślić

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

Formularz 2.1.

FORMULARZ CENOWY

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)

Składając w imieniu

.....

Ofertę na **Wymianę sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław**

Oferujemy realizację zamówienia zgodnie z poniższymi cenami:

Lp	Lokalizacja	Ilość	Cena	Wartość netto
1.	Demontaż sterownika sygnalizacji świetlnej wraz z odłączeniem przewodów	3		
2.	Przewóz zdemontowanych sterowników na bazę Bielany	3		
3.	Montaż fundamentu sterownika	3		
4.	Zakup i montaż sterownika wraz z podłączeniem przewodów	3		
5.	Programowanie sterownika sygnalizacji świetlnej	3		
6.	Pomiary elektryczne powykonawcze	3		

Razem.....

Podatek VAT 22 %

Ogółem

**Lokalizacja skrzyżowań gdzie będą wymieniane sterowniki
zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania
znajdującą się w tomie III**

1. Skrzyżowanie drogi nr 35 z Castoramą

- grupy kołowe 6
- grupy piesze 3
- wejście detektorów radarowych 7
- wejście przycisków 3

**2. Skrzyżowanie drogi nr 8 z drogą nr 35 Bielany Wrocławskie
oraz przejście dla pieszych Makro**

- grupy kołowe 12
- grupy piesze 2
- specjalne strzałka 1
- wejście przycisków 2

3. Skrzyżowanie drogi nr 8 z ul. Kolejową w m. Bielany Wr.

- grupy kołowe 3
- grupy piesze 2
- specjalne strzałka 2
- wejście pętli indukcyjnej 1
- wejście przycisków 1

Schematy skrzyżowań do wglądu w Rejonie

Formularz 2.2.

WYKAZ STAWEK I NARZUTÓW

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na:

_Wymianę sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław oświadczam, że przy realizacji zamówienia dla robót nieprzewidzianych będą stosowane poniżej podane stawki i narzuty:

Pozycja	WYSZCZEGÓLNIENIE CZYNNIKÓW PRODUKCJI	Jednostka	Stawka Obliczeniowa
1.	ROBOCIZNA (R) <wg stawek przyjętych przy kalkulacji cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym>	złotych za 1 r-g	
2.	SPRZĘT (S) <wg cen przyjętych przy kalkulacji cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym, a jeżeli nie występują wg aktualnych cen podanych w wydawnictwie „SEKOCENBUD”>	złotych za 1 m-g	
3.	MATERIAŁY (M) <wg cen przyjętych przy kalkulacji cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym, a jeżeli nie występują wg aktualnych cen podanych w wydawnictwie „SEKOCENBUD”>	złotych za j.m.	
4.	KOSZTY ZAKUPU MATERIAŁÓW (K _Z) od M	%	
5.	KOSZTY POŚREDNIE (K _P) od R+S	%	
6.	ZYSK KALKULACYJNY(Z) od R+S+M+ K _Z +K _P	%	

Wypełniony przez Wykonawcę powyższy „Wykaz” będzie stanowić podstawę kalkulacji cen robót nieprzewidzianych w opisach robót w przedmiarach robót i/lub kosztorysie ofertowym. Określone przez Wykonawcę w „Wykazie” narzuty kosztów zakupu, kosztów pośrednich i zysku nie mogą być wyższe od przyjętych przy kalkulacji cen w kosztorysie ofertowym.

_____ dnia __ __ 200__ roku

_____(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

ROZDZIAŁ 3
Formularz 3.1.

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	OŚWIADCZENIE (zgodnie z art. 22 ust. 1)
---------------------------------------	----------------------------------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław
oświadczamy, że:

1. Posiadamy uprawnienia, wymagane ustawami, do wykonywania działalności i czynności w zakresie przedmiotu niniejszego zamówienia.
2. Posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponujemy osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.
3. Znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.
4. Nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

_____ dnia __ __ 200_ roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

Formularz 3.2.

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

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: Wymianę sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław

oświadczamy, że do realizacji niniejszego zamówienia skierujemy następujące osoby:

LP	NAZWISKO I IMIĘ	ROLA W REALIZACJI ZAMÓWIENIA	NR UPRAWNIEŃ SEP	KWALIFIKACJE (DOŚWIADCZENIE)
1	2	3	4	5

Uwaga:

Jeżeli nie wymagano życiorysów zawodowych w kol. 5 podać informacje potwierdzające spełnienie warunków określonych w pkt 7.2.2 Instrukcji dla Wykonawców, jeżeli życiorysy zawodowe były wymagane – w kol. 5 wpisać: „wg. załączonego życiorysu”.

Oświadczamy, że wyszczególnione w tabeli osoby spełniają wymagania określone w pkt 7.2.2. Instrukcji dla Wykonawców.

_____ dnia __ __ 200__ roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

Formularz 3.3.

<i>(pieczęć Wykonawcy)</i>	POTENCJAŁ TECHNICZNY
----------------------------	-----------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: Wymianę sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław oświadczamy, że firma posiada następujące, w pełni sprawne, jednostki sprzętowe i środki transportu:

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE (TYP, MODEL, ROK PRODUKCJI, PRODUCENT, PARAMETRY)	LICZBA JEDNOSTEK	FORMA WŁADANIA
1.	2.	3.	4.
	A. Sprzęt		
	B. Środki transportu		

Uwaga:

W kolumnie 4 określić formę władania (np. własność, leasing, dzierżawa, itp.).

_____ dnia __ __ 200__ roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

Formularz 3.4.

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

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: Wymianę sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław

**oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma
zrealizowała (rozpoczęła i zakończyła) w ciągu ostatnich 3 lat tj. od 1.01. 2004 r. do
31.12.2006 r.**

Nazwa i adres Zamawiającego	Wartość zamówienia wykonanego przez Wykonawcę	Miejsce wykonania robót Zakres robót	Czas realizacji		Nr załączonego dokumentu
			początek <u>miesiąc</u> rok	koniec <u>miesiąc</u> rok	
1	2	3	4	5	6

Załączam dokumenty potwierdzające należyte wykonanie wyszczególnionych w tabeli zamówień.

_____ dnia __ __ 200__ roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

Formularz 3.5.

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	DANE FINANSOWE
---------------------------------------	-----------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: **Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław**

oświadczamy, że wysokość obrotów w latach 2004 – 2006:

Wyszczególnienie	2004	2005	2006
Przychód w latach			
średni przychód z ostatnich trzech lat			

oraz dysponują na cele przedmiotowego zamówienia *):

- własnymi środkami finansowymi w wysokości _____
- kredytem. _____ w wysokości _____
- promesą kredytową _____ w wysokości _____

_____ dnia ____ 200__ roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

*)niepotrzebne skreślić

Tom II (PROJEKTY)

Rozdział 1 FORMULARZ UMOWY

Rozdział 2 ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA
UMOWY

PROJEKT UMOWY
NR GDDKiA-O/WR-Z 18/8/4200/114/2007

Niniejsza umowa sporządzona została we Wrocławiu dnia.....2007 r. pomiędzy:
Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu, Rejon we Wrocławiu z siedzibą przy ul. Korfatego Nr 2/4 (w dalszej treści umowy zwaną „Zamawiającym”) reprezentowaną przez :

mgr inż. Józefa Liniewicza – Kierownika Rejonu
inż. Ewa Jankowska - Z-ca Kierownika Rejonu
oraz

—
—

(w dalszej treści umowy zwanym „Wykonawcą”) , reprezentowanym przez:

1
2

Na podstawie rozstrzygnięcia przetargu nieograniczonego Zamawiający powierza a Wykonawca zobowiązuje się **„Na wymianę sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław** zwanych w dalszej treści „Robotami”.

Niniejsza Umowa potwierdza co następuje :

1. Następujące dokumenty będą uważane za stanowiące część niniejszej Umowy a mianowicie :

- a) Oferta Wykonawcy z dnia roku wraz z załącznikami,
- b) Istotne dla stron postanowienia Umowy
- c) Instrukcja dla Wykonawców – Tom I Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia,
- d) Specyfikacja Techniczna Wykonywania i Odbioru Robót

2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać i zakończyć Roboty oraz usunąć wady w całkowitej zgodności z postanowieniami niniejszej Umowy.

3. Zamawiający niniejszym zobowiązuje się, że zapłaci Wykonawcy za wykonanie Robót i usunięcie w nich wad Cenę Ofertową.

Zaakceptowana Cena Ofertowa, zgodnie z Ofertą Wykonawcy, wynosi:

netto

plus 22 % podatek VAT

co łącznie stanowi kwotę brutto

Płatne miesięcznym ryczałtem w wysokości / brutto/

4. Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec Zamawiającego do zakończenia przedmiotu Umowy w terminie: sukcesywnie do dnia **31.10.2007 r.**

5. Wszelkie zmiany i uzupełnienia treści niniejszej Umowy mogą być wprowadzone wyłącznie w formie aneksu podpisanego przez Zamawiającego i Wykonawcę, jeżeli nie są sprzeczne z treścią art. 144 ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

6. W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej Umowy mają zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego, ustawy Prawo zamówień publicznych, ustawy Prawo budowlane.

7. Niniejsza Umowa wchodzi w życie w dniu podpisania. Za datę podpisania umowy uważa się datę podpisania przez ostatnią ze stron.

8. Niniejsza Umowa została sporządzona w 4 egzemplarzach, po 2 egzemplarze dla każdej ze stron.

PODPISY I PIECZĘCIE

W imieniu Zamawiającego :

W imieniu Wykonawcy :

Miejsce pieczęci

Miejsce pieczęci

1.

1.

2.

2.

Projekt umowy akceptuje

Rozdział 2

ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA UMOWY

ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA UMOWY NR

GDDK i A –O/WR-Z 18-8/4200/17/2007

PROJEKT

§ 1

Zamawiający powierza, a Wykonawca przyjmuje do wykonania :

Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław w zakresie szczegółowo określonym w Ofercie Wykonawcy stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszej

Umowy, w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, stanowiącej załącznik nr 2 do niniejszej umowy.

§ 2

1. Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej na drogach krajowych Rejonu Wrocław
2. Termin rozpoczęcia prac z chwilą podpisania umowy.
3. Termin zakończenia 31 października 2007 r..

§ 3

1. Wstępne wynagrodzenie za wykonanie przedmiotu umowy określonego w § 1 strony ustalają zgodnie z ofertą Wykonawcy na kwotę netto _____ zł, (słownie złotych: _____)
plus _____ % podatek VAT _____ zł, (słownie złotych _____)
co łącznie stanowi kwotę brutto _____ zł
(słownie złotych: _____).
2. W przypadku zmiany przez władzę ustawodawczą określonej w ust. 1 procentowej stawki podatku VAT, kwota brutto wynagrodzenia zostanie aneksem do niniejszej umowy odpowiednio dostosowana.
3. Zamawiający oświadcza, że jest uprawniony do otrzymywania faktur VAT
(NIP 899-24-41-331)

§ 4

1. Należności z tytułu faktur będą płacone przez Zamawiającego przelewem na konto Wykonawcy w _____ nr _____ .
3. Zamawiający ma obowiązek zapłaty faktury w terminie do 30 dni licząc od daty jej otrzymania. Datą zapłaty jest dzień wydania polecenia przelewu bankowego.

§ 5

1. Zamawiający ma prawo, jeżeli jest to niezbędne do zgodnej z umową realizacji robót, polecać dokonywanie takich zmian ich jakości i ilości, jakie będą za niezbędne dla wykonania przedmiotu niniejszej umowy, a Wykonawca powinien wykonać każde z poniższych poleceń:
 - 1) zwiększyć lub zmniejszyć ilość robót objętych kosztorysem ofertowym,
 - 2) pominąć jakieś roboty,

- 3) wykonać roboty nieprzewidziane,
2. Wykonawca nie wprowadzi żadnych zmian jakości i ilości robót bez pisemnego polecenia Zamawiającego lub jego Pełnomocnika.
3. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie robót przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje zawodowe.
4. Zamawiający przewiduje udzielenie zamówień uzupełniających, o których mowa w Art. 67 ust. 1 pkt. 6 ustawy Pzp do 50 % wartości robót wynikających z kosztorysu.

§ 6

1. Zamawiający wyznacza do pełnienia nadzoru nad wykonaniem umowy
p. Kazimierz Żurawka tel. 0-71 336-80-16 wew. 20
2. Po zakończeniu umowy Wykonawca zwróci Zamawiającemu otrzymane dokumentacje oraz przekaze Zamawiającemu kompletne dokumenty eksploatacyjne , protokoły pomiarów ,
– co warunkuje zapłatę ostatniej faktury.

§ 7

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

§ 8

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres 36 m-cy
2. Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się od chwili odbioru technicznego urządzenia.
3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po okresie określonym w ust. 1 jeżeli zgłosił wadę przed upływem tego okresu.
4. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie 7 dni od daty zgłoszenia wad przez Zamawiającego, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt Wykonawcy.

§ 9

1. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia umowy jeżeli:
 - a/ wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy
- odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.
 - b/ Wykonawca realizuje naprawy, przeglądy w sposób niezgodny z wymaganą technologią.

§ 10

1. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową, mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego
2. Wszelkie spory mogące wyniknąć w związku z realizacją niniejszej umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
3. Zamawiający potrąci 10 % wartości usługi jeżeli Wykonawca nie usunie zgłoszonych usterek w terminie podanym w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

§ 11

1. Umowę sporządzono w 2 jednobrzmiących egzemplarzach, 1 egzemplarz dla Zamawiającego i 1 egzemplarz dla Wykonawcy

§ 12

Załączniki stanowiące integralną część umowy

1. Oferta Wykonawcy z dnia
- 2.. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- 3. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**

Projekt Istotnych Postanowień Umowy
Akceptuję

podpis Wykonawcy/Wykonawców

TOM III

Specyfikacja Techniczna Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych – Wymiana Sterowników Sygnalizacji Światlnej

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 międzyzielonych 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, kasowanym 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 32 uniwersalnymi grupami wykonawczymi, tj.: kołowe, piesze, rowerowe, tramwajowe, ostrzegawcze, warunkowe oraz grupy niestandardowe wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,
- Obsługę do 64 pętli indukcyjnych detekcji pojazdów wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,
- Obsługę do 64 wejść dwustanowych ogólnego przeznaczenia, tj.: przyciski dla pieszych, czujniki radarowe, czujniki podczerwieni, sygnały układów wideodetekcji wraz z kontrolą i wizualizacją ich pracy,
- Obsługę do 64 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 **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**, 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, łącze szeregowe dla podłączenia komputera PC, łącze bezprzewodowe krótkiego zasięgu w ogólnie dostępnej w technologii (np. Bluetooth dla podłączenia komputera PC lub palmtopa), łącze umożliwiające podłączenie modemu GSM / GPRS, protokół TCP/IP umożliwiający 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°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 zanik 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 6A(230V),
- 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) powinien 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 międzysygnałowych dla grup kolizyjnych,
- Powinien być zapewniony nadzór naruszenia minimalnych czasów międzysygnałowych 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 rozarty 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 międzysygnałowego 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 06.⁰⁰ do 22.⁰⁰ 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 międzysygnalizacyjnych, 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*4mm². 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 zwłoczonej 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 uziemiania 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 posadzić 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 nowowyprowadzonej 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 standartowych 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. |

