



Numer referencyjny nadany przez Zamawiającego: 135/2008

# SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

PRZETARG NIEOGRANICZONY

NA

**Opracowanie studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczolek od km 520+400 do km 541+249.**

Zatwierdzam

DYREKTOR ODDZIAŁU

*inż. Wojciech Dąbrowski*

GENERALNA DYREKCJA  
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
Oddział w Warszawie  
03-808 Warszawa, ul. Mińska 25  
tel. 813-33-75, fax 810-04-12

Warszawa wrzesień 2008

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie

ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa  
tel.: (022) 813 20 11, 813 20 21  
fax: (022) 810 04 12

e-mail: sekretariat@warszawa.gddkia.gov.pl  
www.gddkia.gov.pl

# **Specyfikacja istotnych warunków zamówienia zawiera:**

- Formularz oferta ;**
- Instrukcję dla Wykonawców;**
- Załącznik nr 1,2,3 do instrukcji dla Wykonawców;**
- Wzór umowy;**
- Formularz wycena opracowania;**
- Opis przedmiotu zamówienia.**

# O F E R T A

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 WARSZAWA

pieczęć firmowa Wykonawcy/Wykonawców

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na **Opracowanie studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249.**

1. Składamy ofertę na wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie ze *Specyfikacją istotnych warunków zamówienia* i wypełnionym formularzem „*Wycena opracowania*”.
2. Oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę brutto ..... zł  
słownie: ..... zł.
- 3.\*<sup>)</sup> Oświadczamy, że oferta składana jest wspólnie przez następujących Wykonawców:  
- .....  
- .....  
- .....  
- .....
- 3.1.\*<sup>)</sup> Oświadczamy, że sposób reprezentacji dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący:  
(dotyczy Wykonawców składających wspólnie ofertę)  
- .....  
- .....  
- .....  
- .....
- 4.\*<sup>)</sup> Następującą część zamówienia powierzamy podwykonawcom:  
.....  
.....
5. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze *Specyfikacją istotnych warunków zamówienia* i nie wnosimy do niej zastrzeżeń, dokonaliśmy wizji lokalnej oraz zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty.
6. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia*, tj. przez okres 30 dni od upływu terminu składania ofert.
7. Oświadczamy, że przyjmujemy warunki ustalone w *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia* w tym w szczególności:  
a. termin wykonania umowy – od dnia podpisania umowy **do 15-04-2009 roku**.  
b. okres gwarancyjny – **12 miesięcy od daty odbioru ostatecznego**.  
c. warunki płatności zgodnie z *warunkami umowy*.
8. 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 ciągu **7 dni** od uprawomocnienia się decyzji o wyborze naszej oferty.

9. Wszelką korespondencję w sprawie niniejszego zamówienia należy kierować na poniższy adres:

.....  
.....  
.....  
.....**numer fax - u** : .....

10. \*) Dokumenty niżej wymienione zawierają informację stanowiącą tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....

\*) w przypadku nie wypełnienia należy wpisać „nie dotyczy”

.....  
Miejsce i data

.....  
Podpis i pieczęć Wykonawcy/Wykonawców

# **INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW**

1. **ZAMAWIAJĄCY**  
**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie :**  
- adres: ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa;  
- TEL.810-39-84, 813-33-75 FAX 819-04-12,  
- REGON:017511575-00108, NIP:113-20-97-244,  
e-mail: [awiercioch@warszawa.gddkia.gov.pl](mailto:awiercioch@warszawa.gddkia.gov.pl), adres strony internetowej: [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)
2. **OZNACZENIE POSTĘPOWANIA**  
Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem: **135/2008**.  
We wszelkich kontaktach z Zamawiającym Wykonawcy winni powoływać się na wyżej podane oznaczenie.
3. **TRYB POSTĘPOWANIA**  
Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (j.t. Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz.1655), zwanej dalej „ustawą”.
4. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**
  - 4.1. Przedmiotem zamówienia jest **opracowanie studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249. CPV: 71.32.20.00-1**
  - 4.2. Zakres zamówienia podaje *Opis przedmiotu zamówienia*.
  - 4.3. **Zamówienia uzupełniające.**  
Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówienia uzupełniającego na warunkach określonych w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy.
5. **TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**  
Termin realizacji zamówienia - od dnia podpisania umowy **do 15-04-2009 roku.**
6. **WARUNKI, JAKIE MUSZĄ SPEŁNIAĆ WYKONAWCY**  
O udzielenie zamówienia ubiegać się mogą Wykonawcy nie podlegający wykluczeniu na podstawie art. 24 ustawy oraz spełniający następujące warunki:
  - 6.1. **Potencjał kadrowy**
    - 6.1.1. Wykonawca musi mieć do dyspozycji odpowiednio wykwalifikowany personel, posiadający wymagane uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji. W celu obsadzenia niżej podanych stanowisk, pod względem kwalifikacji zawodowych i doświadczenia każdy z kandydatów powinien spełnić niżej podane wymagania:

Lp	Stanowisko	Wymagane uprawnienia/ wykształcenie	Minimalna liczba personelu	<u>Minimalne</u> doświadczenie z zakresu projektowania
1	2	3	4	5
1.	Projektant prowadzący	do projektowania w specjalności drogowej*	1	2 opracowania studium wykonalności dla dróg klasy min. GP
<b>Projektant branży:</b>				
2.	drogowej	do projektowania w specjalności drogowej*	1	2 opracowania studium wykonalności dla dróg klasy min. GP

\* lub odpowiadające im uprawnienia wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów

- 6.1.2. Projektanci posiadający uprawnienia wydane zgodnie z ustawą *Prawo Budowlane* powinni być członkami Izby Inżynierów Budownictwa posiadającymi ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej.
- 6<sup>1</sup>.1. **Potencjał kadrowy Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia**  
*Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunki określone w pkt 6.1.*
- 6.2. **Doświadczenie zawodowe Wykonawcy**  
Wymaga się, aby Wykonawca wykonał z należytą starannością, w okresie ostatnich trzech lat poprzedzających datę wszczęcia postępowania, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy to w tym okresie, minimum dwa opracowania studium wykonalności dla dróg klasy min. GP.
- 6<sup>1</sup>.2. **Doświadczenie zawodowe Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia:**  
*Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że warunek określony w punkcie 6.2. spełniają łącznie.*
- 6.3. **Składając ofertę Wykonawca musi być uprawniony do występowania w obrocie prawnym zgodnie z wymaganiami ustawowymi.**
- 6<sup>1</sup>.3. *W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, każdy z nich musi spełnić warunek postawiony w punkcie 6.3.*  
**Wykonawca musi spełnić wszystkie warunki podane w punkcie 6 niniejszej Instrukcji. Niespełnienie choćby jednego z warunków skutkuje wykluczeniem z postępowania.**
7. **OFERTA POWINNA ZAWIERAĆ PRAWIDŁOWO WYPEŁNIONY FORMULARZ „OFERTA” ORAZ NASTĘPUJĄCE DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA:**
- 7.1. W przypadku składania ofert wspólnie przez kilku Wykonawców należy ustanowić pełnomocnika zgodnie z art. 23 ust. 2 ustawy oraz dołączyć pełnomocnictwo. Umowa konsorcjum powinna być sporządzona po wyborze oferty i dołączona do umowy na realizację niniejszego zamówienia.
- 7.2. Wypełniony **formularz Wycena opracowania** z cenami za poszczególne elementy usługi i wartością usługi stanowiącą cenę ofertową zamówienia.
- 7.3. Potwierdzenie wniesienia wadium jeżeli jest wymagane.
- 7.4. **Dokumenty wymagane dla potwierdzenia warunków, jakie muszą spełniać Wykonawcy:**
- (1) 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, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
- (2) Oświadczenie, złożone zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy na formularzu zgodnym z treścią **załącznika nr 1 „Oświadczenie”**.
- (3) Informacja o osobach, które będą skierowane do wykonania zamówienia („Potencjał kadrowy”), na formularzu zgodnym z treścią **załącznika nr 2**. Informacja musi zawierać dane na temat kwalifikacji wskazanych osób potwierdzające spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 6.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców. Do informacji winny być dołączone posiadane uprawnienia oraz aktualne zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa o posiadanym ubezpieczeniu odpowiedzialności cywilnej.
- (4) Wykaz usług wykonanych w okresie ostatnich trzech lat przed wszczęciem postępowania, a jeżeli okres działalności jest krótszy, to w tym okresie, na formularzu zgodnym z treścią **załącznika nr 3**. Wykaz musi potwierdzać spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 6.2. niniejszej **Instrukcji dla Wykonawców**. Do wykazu należy dołączyć dokumenty potwierdzające, że wymienione w wykazie usługi zostały wykonane należycie.
- 7.5. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium RP, stosuje się do przepisów § 2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 roku w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane.

## 8. FORMA DOKUMENTÓW

Dokumenty, o których mowa w **punktach 7.2., 7.3. i 7.4. Instrukcji dla Wykonawców** Wykonawca przedstawi w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. Pełnomocnictwo (pkt 7.1.) oraz Oświadczenie (pkt. 7.4.(2) Wykonawca winien złożyć w formie oryginału lub notarialnie potwierdzonej za zgodność z oryginałem kopii.

## 9. W PRZYPADKU WYKONAWCÓW UBIEGAJĄCYCH SIĘ WSPÓLNIE O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA:

- 9.1. Dokument wymieniony w punkcie **7.4. (1), Instrukcji dla Wykonawców** powinien być złożony przez każdego Wykonawcę.
- 9.2. **Oświadczenie wymienione w pkt. 7.4. (2)** powinno być złożone w imieniu wszystkich wykonawców i podpisane przez każdego Wykonawcę lub przez pełnomocnika ustanowionego do reprezentowania ich w postępowaniu.
- 9.3. Dokumenty wymienione w punkcie **7.4. (3) i (4) Instrukcji dla Wykonawców** powinien złożyć ten lub ci spośród Wykonawców, którzy dany warunek spełniają.

## 10. ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

*Specyfikacja istotnych warunków zamówienia* zawiera poniżej wymienione dokumenty:

- formularz „Oferta”;
- *Instrukcję dla Wykonawców*;
- *Załączniki nr 1,2,3 do instrukcji dla Wykonawców*;
- *Wzór Umowy*;
- *Formularz wycena opracowania*;
- *Opis przedmiotu zamówienia..*

## 11. OPIS SPOSOBU UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ DOTYCZĄCYCH TREŚCI SIWZ.

- 11.1. Wykonawca może zwrócić się na piśmie do Zamawiającego o wyjaśnienie treści *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia*.

Zamawiający udzieli wyjaśnień na piśmie, jeżeli wniosek wpłynie do niego na nie później niż **6 dni** przed terminem składania ofert i prześle ich treść wszystkim Wykonawcom, którym doręczono *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*, bez ujawnienia źródła zapytania, a także zamieści je na stronie internetowej, na której udostępniona jest niniejsza SIWZ.

- 11.2. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ a treścią udzielonych odpowiedzi, jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie Zamawiającego.
- 11.3. Uprawnionymi do bezpośredniego kontaktowania się z Wykonawcami wyznacza się następujące osoby: **Agnieszka Wiercioch** – Naczelnik Wydziału Zamówień Publicznych - **pokój 712**, fax. (022) 323-11-17 , tel.(022) 870-65-49 w godz. 9<sup>00</sup> - 14<sup>00</sup> (codziennie prócz sobót i świąt oraz dni wolnych od pracy).
- 11.4. Przed upływem terminu do składania ofert Zamawiający może zmodyfikować treść dokumentów składających się na *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*. Każda wprowadzona przez Zamawiającego zmiana stanie się częścią *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia* oraz zostanie przekazana do wszystkich Wykonawców, którym przekazano *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*, oraz zamieszczona zostanie na stronie internetowej, na której udostępniona jest niniejsza SIWZ.
- 11.5. Zamawiający przedłuży określony w pkt. **16.1. Instrukcji dla Wykonawców** termin składania ofert, jeśli w wyniku modyfikacji treści *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia* niezbędny będzie dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach. Informację o przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której udostępniona jest niniejsza SIWZ.

## 12. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT.

- 12.1. **Oferta powinna obejmować całość zamówienia. Wykonawca może złożyć 1 ofertę.**



- 12.2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
- 12.3. Wykonawca zdobędzie własnym staraniem wszelkie informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz podpisania umowy.
- 12.4. Formularz *oferta* z ceną z *formularza Wyceny opracowania* oraz **załączniki nr 1, 2, 3** do *Instrukcji dla Wykonawców, formularz „Wycena opracowania”* powinny zostać wypełnione przez Wykonawcę bez wyjątku i ściśle według warunków i postanowień zawartych w *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia*, bez dokonywania w nich zmian przez Wykonawcę. We wszystkich przypadkach, gdzie jest mowa o pieczętkach, Zamawiający dopuszcza złożenie czytelnego zapisu o treści pieczęci zawierającego, co najmniej oznaczenie nazwy firmy i siedziby.
- 12.5. Każdy dokument składający się na ofertę musi być czytelny. W przypadku, gdy złożona kopia dokumentu będzie nieczytelna lub będzie budzić wątpliwości, co do jej prawdziwości, Zamawiający może żądać oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu.
- 12.6. Jeżeli na stronach załączników zabraknie miejsca należy dołączyć dodatkowe strony. W przypadku, gdy jakakolwiek część powyższych dokumentów nie dotyczy Wykonawcy, wpisuje on „**nie dotyczy**”.
- 12.7. Wykonawcy przedstawiają oferty zgodnie z wymaganiami *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia*.
- 12.8. Oferta oraz wszystkie dokumenty złożone wraz z ofertą powinny być sporządzone w języku polskim na maszynie do pisania, komputerze lub ręcznie nieścieralnym atramentem oraz być podpisane przez Wykonawcę.
- 12.9. Każdy dokument złożony wraz z ofertą sporządzony w języku innym niż język polski musi być złożony z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. *Oferta*, załączniki do *Instrukcji dla wykonawców* oraz *Wycena opracowania* winny być sporządzone w języku polskim.
- 12.10. Wszelkie miejsca, w których Wykonawca naniesie zmiany, muszą być parafowane przez osobę podpisującą ofertę.
- 12.11. Oferta powinna zostać podpisana przez osobę/y upoważnione do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy. W przypadku podpisania oferty przez osobę nie wymienioną w dokumencie potwierdzającym uprawnienie do występowania w obrocie prawnym - należy dołączyć pełnomocnictwo (oryginał lub notarialnie potwierdzona za zgodność z oryginałem kopia).
- 12.12. Wykonawca umieści ofertę w kopercie (paczce), która będzie zaadresowana na Zamawiającego, na adres podany w punkcie 1 niniejszej *Instrukcji* oraz będzie posiadać oznaczenie:  
**Oferta na „opracowanie studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczolek od km 520+400 do km 541+249.”. „Nie otwierać przed 10-10-2008 r. godz. 10:00”.**
- 12.13. Poza oznaczeniami podanymi powyżej, koperta (paczka) będzie posiadać nazwę i adres Wykonawcy, aby można było zwrócić ofertę w przypadku stwierdzenia jej nieważności.
- 12.14. Jeżeli Wykonawca składający ofertę chce zastrzec informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, aby nie były one udostępnione innym uczestnikom postępowania, to dokumenty te muszą być włożone w oddzielną kopertę opatrzoną klauzulą „**NIE UDOSTĘPNIAC**”. Nie mogą stanowić tajemnicy informacje podawane do wiadomości podczas otwarcia ofert.
13. **TERMIN, DO KTÓREGO WYKONAWCA BĘDZIE ZWIĄZANY ZŁOŻONĄ OFERTĄ.**
- 13.1. Termin związania ofertą wynosi **30 dni**. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 13.2. W uzasadnionych przypadkach, co najmniej na 7 dni przed upływem terminu związania ofertą, Zamawiający może, tylko jeden raz, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w pkt 13.1., o oznaczony okres nie dłuższy niż **60 dni**. Zgoda Wykonawcy na przedłużenie terminu związania ofertą winna być

wyrażona na piśmie i dopuszczalna jest tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo z wniesieniem nowego wadium (jeżeli wadium jest wymagane) na przedłużony okres związania ofertą. Odmowa wyrażenia zgody na przedłużenie okresu związania ofertą nie powoduje utraty wadium.

**14. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY**

- 14.1.** Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę na *formularzu Wycena opracowania*.
- 14.2.** Wykonawca określi ceny jednostkowe netto dla wszystkich elementów usługi wymienionych na *formularzu Wycena opracowania* i wyliczy cenę brutto usługi stanowiącą cenę zamówienia.
- 14.3.** Wykonawca w *formularzu Wycena opracowania* nie może pominąć jakiegokolwiek elementu.
- 14.4.** Cena określona przez Wykonawcę zostanie ustalona na okres ważności umowy i nie będzie podlegała zmianom z wyjątkiem odpowiednich zapisów w warunkach umowy.
- 14.5.** Wszystkie informacje finansowe należy podać w polskich złotych.
- 14.6.** Wykonawca nie wprowadzi do *formularza Wyceny opracowania* odrębnej pozycji opustu, a wszelkie obniżenia ceny przez Wykonawcę będą zawarte w cenach jednostkowych.
- 14.7.** *Formularz Wycena opracowania* należy wypełnić z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Przyjmuje się matematyczną zasadę zaokrąglania trzeciej liczby po przecinku.
- 14.8.** Podana w ofercie cena ofertowa musi uwzględniać wszystkie wymagania niniejszej *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia* oraz obejmować wszelkie koszty, jakie poniesie wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia.

**15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM.**

Nie wymaga się wniesienia wadium.

**16. WSKAZANIE MIEJSCA I TERMINU OTWARCIA OFERT.**

- 16.1.** Ofertę należy złożyć w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie ul. Mińska 25 nr pokoju 729, nie później niż do dnia 10-10-2008 r. godz. 09:30.
- 16.2.** Oferty złożone po terminie podanym w punkcie 16.1. zostaną zwrócone Wykonawcom bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.
- 16.3.** Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną przez siebie ofertę pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu przed terminem składania ofert określonym w pkt. 16.1.  
Powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu ofert zostanie przygotowane, opieczetowane i oznaczone zgodnie z postanowieniami pkt. 12.12., a koperta (paczka) będzie dodatkowo oznaczona określeniami „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.
- 16.4.** Zamawiający otworzy koperty (paczki) z ofertami i zmianami w obecności Wykonawców, którzy zechcą przybyć w dniu określonym w pkt. 16.1. o godz. 10:00 do Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie ul. Mińska 25 nr pokoju 824.

**17. INFORMACJE O TRYBIE OTWARCIA I OCENY OFERT.**

- 17.1.** Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
- 17.2.** Podczas otwierania ofert Zamawiający ogłosi nazwy oraz adresy Wykonawców, ceny ofert, termin wykonania oraz warunki płatności zawarte w ofercie. Informacje te Zamawiający odnotuje w protokole postępowania przetargowego.
- 17.3.** Po otwarciu ofert Zamawiający dokona:
  - a) oceny spełniania przez Wykonawców warunków, o których mowa w punkcie 6 niniejszej *Instrukcji dla Wykonawców*.
  - b) badania i oceny ofert oraz wyboru oferty najkorzystniejszej.

- 17.4.** Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy w określonym terminie nie złożyli oświadczeń i dokumentów potwierdzających spełnienie warunków udziału w postępowaniu lub którzy złożyli dokumenty zawierające błędy, do ich uzupełnienia w wyznaczonym terminie, chyba, że mimo ich uzupełnienia konieczne byłoby unieważnienie postępowania lub oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu. W takiej sytuacji oświadczenia i dokumenty powinny potwierdzać spełnianie przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu nie później niż w dniu wyznaczonym przez Zamawiającego jako termin uzupełnienia oświadczeń lub dokumentów.
- 17.5.** Zamawiający poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie oraz omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny w sposób podany w art. 88 ustawy, niezwłocznie powiadamiając o tym wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.
- 17.6.** Zamawiający odrzuci każdą ofertę w przypadku stwierdzenia, że zachodzą okoliczności określone w art. 89 ust. 1 ustawy.
- 18. KRYTERIA WYBORU OFERTY NAJKORZYSTNIEJSZEJ**
- 18.1.** Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie wyłącznie kryterium ceny. Oceny dokonywać będą członkowie Komisji przetargowej stosując zasadę, że oferta nie odrzucona, zawierająca najniższą cenę jest najkorzystniejsza.
- 19. UDZIELENIE ZAMÓWIENIA.**
- 19.1.** Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta odpowiada zasadom określonym w ustawie i w *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia* oraz została uznana za najkorzystniejszą – zgodnie z punktem **18.1.**
- 19.2.** Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi Wykonawców, którzy złożyli oferty, o:
- a) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę (firmę) siedzibę i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano oraz uzasadnienie jej wyboru, podając także nazwy (firmy) siedzibę i adresy Wykonawców, którzy złożyli oferty wraz ze streszczeniem oceny i porównaniem złożonych ofert zawierającym punktację przyznaną ofertom.
  - b) Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, podając uzasadnienie faktyczne i prawne,
  - c) Wykonawcach, którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.
- 19.3.** Zawiadomienie o wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający niezwłocznie zamieści również na stronie internetowej, na której udostępniona jest niniejsza SIWZ.
- 19.4.** Wykonawca, którego oferta została wybrana zobowiązany jest do podpisania umowy na warunkach określonych w *Specyfikacji istotnych warunków zamówienia* nie później niż 7 dnia od uprawomocnienia się decyzji o wyborze jego oferty.
- 19.5.** Przez uprawomocnienie się 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.
- 20. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY.**  
Nie wymaga się wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
- 21. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ.**  
Wykonawcom, których interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego zasad określonych w ustawie Prawo zamówień publicznych przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w Dziale VI tej ustawy.
- 22. SPOSÓB POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI.**  
W niniejszym postępowaniu oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie lub faksem. W przypadku przekazywania przez Zamawiającego oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji faksem Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego potwierdzenia faktu ich otrzymania.

W przypadku przekazywania przez Wykonawcę oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji faksem, Zamawiający na wniosek Wykonawcy potwierdzi fakt ich otrzymania.

**ZAŁĄCZNIKI NR 1, 2, 3  
DO INSTRUKCJI DLA  
WYKONAWCÓW**

.....  
(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)

**OŚWIADCZENIE  
złożone zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych  
(j.t. Dz. U. z 2007r. Nr 223, poz.1655)**

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na

.....  
.....

oświadczamy, że:

1. posiadamy uprawnienia wymagane ustawami do wykonywania działalności lub czynności w zakresie przedmiotu zamówienia,
2. posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym i 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.

Miejscowość ....., dnia ..... 2008 r.

.....  
(podpis Wykonawcy/Wykonawców/Pełnomocnika)

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

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na:

.....  
.....

oświadczamy, że do realizacji niniejszego zamówienia przewidujemy skierować następujące osoby:

Nazwisko i imię	Nr uprawnień zawodowych i zakres/ wykształcenie*	Stanowisko (funkcja)	Dane na temat doświadczenia zawodowego. Wykaz opracowań spełniających wymagania postawione w punkcie 6.1.1.
		<b>Projektant prowadzący</b>	
<b>Projektanci dla występujących branż:</b>			
		<b>Drogowej</b>	

\* wpisać w zależności od wymagań

**Uwaga:** Dołączyć dokumenty wymagane w punkcie 7.4.(3) *Instrukcji dla Wykonawców*

.....  
(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

(pieczęć Wykonawcy)	<b>DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE</b>
---------------------	-------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na:

.....  
.....

oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała w ciągu ostatnich **3 lat** przed wszczęciem niniejszego postępowania następujące zamówienia spełniające wymagania podane w punkcie **6.2. Instrukcji dla Wykonawców**.

Nazwa zamówienia, opis zakresu prac potwierdzających spełnianie warunków określonych w pkt. 6.2. <i>Instrukcji dla Wykonawców</i>	Czas realizacji		Nazwa Zamawiającego
	Początek m-c, rok	Zakończenie m-c, rok	

**Uwaga:** Dołączyć dokumenty wymagane w punkcie 7.4.(4) *Instrukcji dla Wykonawców*, potwierdzające należyte wykonanie wyżej wymienionych zamówień z należytą starannością.

.....  
(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)



W dniu ..... 2008 r. w Warszawie pomiędzy Generalną Dyрекcyją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie ul. Mińska 25, zwaną dalej Zamawiającym, reprezentowaną przez:

1. ....
2. ....

działających na podstawie pełnomocnictwa, a:

..... działającym na podstawie wpisu do .....  
..... zwanym dalej "Wykonawcą", reprezentowanym przez:

- p. ....  
p. ....

została zawarta umowa następującej treści:

#### § 1

1. Wykonawca zobowiązuje się do opracowania **studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249**, zwanego dalej „Opracowaniem”.
2. Zamawiający zobowiązuje się zapłacić wynagrodzenie ustalone na kwotę netto .....zł (słownie: ..... zł) plus 22% podatku VAT w kwocie.....zł (słownie: ..... zł) co łącznie stanowi wynagrodzenie brutto w wysokości ..... zł (słownie:..... zł).
3. W przypadku zmiany procentowej stawki podatku VAT przez władzę ustawodawczą, kwota brutto wynagrodzenia zostanie odpowiednio dostosowana aneksem do niniejszej umowy.

#### § 2

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać i dostarczyć Opracowanie stanowiące przedmiot umowy w terminie: od dnia podpisania umowy **do 15-04-2009 roku**.
2. Zamawiający zastrzega sobie udział w Radzie Technicznej poprzedzającej przekazanie Opracowania.
3. Opracowanie powinno być wykonane zgodnie z wymogami określonymi w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
4. Wykonawca, dołączy do Opracowania oświadczenie, że jest wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi, i że zostało wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
5. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszystkich niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów. Uzyskane uzgodnienia wymagają akceptacji Zamawiającego.

#### § 3

1. Zamawiający przekaże wynagrodzenie na rzecz Wykonawcy na konto w .....  
Nr ..... w terminie 30 dni od daty wpłynięcia faktury z załączonym protokołem odbioru ostatecznego wykonanego Opracowania.

#### § 4

1. Wykonawca wyznacza: p. .... do kierowania pracami stanowiącymi przedmiot Umowy.
2. Zamawiający wyznacza: p. .... jako koordynatora prac w zakresie realizacji obowiązków umownych.
3. Odbioru Opracowania przez podpisanie protokołów odbioru ostatecznego dokonają przedstawiciele Zamawiającego wymienieni w ust. 1 i 2 w okresie 28 dni od dnia otrzymania od Wykonawcy kompletu prac stanowiących przedmiot umowy.

#### § 5

Wykonawca zobowiązany jest w okresie od dnia podpisania Umowy do dnia upływu okresu gwarancji do utrzymania ciągłości zawartej umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej (w tym do zapłacenia wszystkich należnych składek). Ubezpieczenie powinno obejmować odpowiedzialność cywilną wynikającą z działalności zawodowej.

## § 6

1. Okres gwarancji dla prac objętych umową ustala się na 12 miesiące od daty odbioru ostatecznego. Za datę odbioru ostatecznego będzie uważany dzień podpisania protokołu odbioru.
2. Przez "odbior ostateczny" należy rozumieć odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych prac objętych Umową oraz ostatecznym rozliczeniu zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
3. W okresie gwarancyjnym Wykonawca jest zobowiązany w ustalonym przez Zamawiającego terminie do nieodpłatnego usunięcia wad zaistniałych w Opracowaniu zgłoszonych przez Zamawiającego na piśmie.

## § 7

1. Za niewykonanie lub nienależyte wykonanie Opracowania Wykonawca zobowiązany jest do zapłacenia kar umownych Zamawiającemu z tytułu:
  - 1) opóźnienia w wykonaniu Opracowania - w wysokości 0,05% wynagrodzenia umownego brutto o którym mowa w § 1 ust. 2, za każdy dzień opóźnienia;
  - 2) opóźnienia w usunięciu wad w wykonanym Opracowaniu - w wysokości 0,05% wynagrodzenia umownego brutto o którym mowa w § 1 ust. 2, za każdy dzień opóźnienia, licząc od ustalonego przez strony terminu na usunięcie wad;
  - 3) odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 20% wynagrodzenia umownego brutto o którym mowa w § 1 ust. 2.
2. Zamawiający zobowiązany jest do zapłacenia kary umownej Wykonawcy z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn zależnych od Zamawiającego w wysokości 10% wynagrodzenia umownego brutto o którym mowa w § 1 ust. 2.
3. Ponadto Zamawiający zapłaci należne wynagrodzenie wynikające z zaawansowania prac objętych umową na dzień przerwania tych prac.
4. Strony zastrzegają sobie prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

## § 8

1. Wykonawca skieruje do wykonania Opracowania personel wskazany w ofercie Wykonawcy. Zmiana którejkolwiek z osób w trakcie realizacji umowy musi być uzasadniona przez Wykonawcę na piśmie i zaakceptowana przez Zamawiającego.
2. Niedopuszczalnie jest powierzenie realizacji innych części zamówienia podwykonawcom, niż wskazane ofercie.

## § 9

1. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania osób, za których pomocą zobowiązanie wykonuje, jak również osób, którym wykonanie zobowiązania powierza, jak za własne działanie lub zaniechanie.
2. Wykonawca odpowiada za zmianę rozwiązań przyjętych w Opracowaniu przed jego ostatecznym zatwierdzeniem i za wynikające z tego zmiany kosztów.

## § 10

1. Wraz z odbiorem opracowań projektowych Zamawiający przejmuje autorskie prawa majątkowe do opracowań projektowych wykonanych w ramach Umowy.
2. W ramach przejętych praw majątkowych Zamawiający będzie mógł bez zgody Wykonawcy i bez dodatkowego wynagrodzenia na rzecz Wykonawcy oraz bez żadnych ograniczeń czasowych i ilościowych:
  - a) użytkować opracowania projektowe na własny użytek i użytek jednostek podległych, dla potrzeb ustawowych i statutowych zadań Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, w tym w szczególności przekazać opracowania projektowe lub ich dowolną część, także ich kopie:
    - innym wykonawcom jako podstawę lub materiał wyjściowy do wykonania innych opracowań projektowych,
    - wykonawcom biorącym udział w postępowaniu o udzielenie zamówień publicznych, jako część specyfikacji istotnych warunków zamówienia,
    - innym wykonawcom jako podstawę dla wykonania lub nadzorowania robót budowlanych,
    - stronom trzecim biorącym udział w procesie inwestycyjnym,
  - b) wykorzystywać opracowania projektowe lub ich dowolną część do prezentacji,

- c) wprowadzać opracowania projektowe lub ich części do pamięci komputera na dowolnej liczbie własnych stanowisk komputerowych i stanowisk komputerowych innych komórek i jednostek terenowych,
  - d) zwielokrotniać opracowania projektowe lub ich części dowolną techniką,
3. Zamawiający nie może zbywać opracowań projektowych ani ich dowolnych części oraz nie może usuwać oznaczeń określających autora.

§ 11

Zmiana treści umowy jest możliwa tylko z zachowaniem zasad wynikających z ustawy Prawo zamówień publicznych.

§ 12

W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową będą miały zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.

§ 13

Integralnymi składnikami niniejszej umowy są następujące dokumenty:

- a. oferta Wykonawcy,
- b. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia.

§ 14

Umowę niniejszą sporządzono w 4 egzemplarzach, po dwa dla każdej stron.

**ZAMAWIAJĄCY**

**WYKONAWCA**

.....

.....

.....

.....

## Wycena opracowania

**Studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczówek od km 520+400 do km 541+249.**

Nazwa zadania	Wycena
<b>Studium wykonalności inwestycji dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczówek od km 520+400 do km 541+249.</b>	
<b>Wartość netto</b>	
<b>VAT 22%</b>	
<b>Wartość brutto</b>	

.....  
(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **Studium wykonalności inwestycji (SW) dla projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249**

#### **1. Cel i przedmiot SW**

Celem SW jest dostarczenie danych niezbędnych do podjęcia decyzji inwestycyjnej przez inwestora, a także przez instytucję finansującą. Studium powinno także potwierdzić efektywność ekonomiczną inwestycji, gdy ubiegamy się o jej współfinansowanie ze źródeł zewnętrznych, np. międzynarodowych instytucji finansowych, czy funduszy Unii Europejskiej.

Przedmiotem analizy dokonywanej w toku przygotowania Studium Wykonalności są uwarunkowania techniczne, ekonomiczne, finansowe oraz związane ze środowiskiem naturalnym i strukturą organizacyjną inwestora, dotyczące planowanej inwestycji. W SW powinny być uwzględnione dokumenty i analizy opracowane na etapie STES. Jeżeli studia takie były wykonywane dużo wcześniej, należy sporządzić nowe analizy.

#### **2. Ramowa zawartość SW**

Generalnie można przyjąć, że niezależnie od źródła finansowania, rodzaju przedsięwzięcia, jego skali i stopnia złożoności, Studium Wykonalności dla inwestycji drogowych powinno zawierać następujące elementy:

- 1) informacje ogólne
- 2) identyfikacja projektu inwestycyjnego<sup>1</sup>,
- 3) identyfikacja wariantów zadania inwestycyjnego, objętego projektem,
- 4) wpływ na środowisko (na podstawie raportu o oddziaływaniu na środowisko),
- 5) rozwiązania techniczne (stan istniejący, założenia projektowe, koszty projektowanej inwestycji)
- 6) analiza i prognoza ruchu,
- 7) analiza finansowa, ekonomiczna (kosztów i korzyści), analiza wrażliwości, analiza ryzyka,
- 8) podsumowanie i wnioski

Zawartość Studium za każdym razem powinna być dostosowana do konkretnej sytuacji.

Jako bazowe opracowanie dla Studium Wykonalności należy wykorzystać studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowe (STES), po sprawdzeniu aktualności zawartych w nim danych. Opracowanie podaje informacje o beneficjencie projektu, instytucji odpowiedzialnej za eksploatację i właścicielu inwestycji po jej zrealizowaniu, a także o własności gruntów/obiektów w miejscu realizacji przedsięwzięcia.

#### **2.1. Opis projektu**

##### **2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia**

- 1) Charakterystyka terenu.  
Wyszczególnienie jednostek podziału administracyjnego kraju, w granicach których zlokalizowane jest zadanie inwestycyjne i krótka charakterystyka warunków geograficznych terenu lokalizacji.
- 2) Istniejące warunki środowiskowe.  
Wyciąg informacji z raportu, opracowanego odrębnie lub innej dokumentacji, na której bazuje studium.
  - a) krótki opis poszczególnych komponentów środowiska, jako uzupełnienie charakterystyki terenu (np. o warunki geologiczne, gleby, faunę i florę),
  - b) informacja o sposobie użytkowania terenu poza zabudową (lasy, rolnictwo),

---

<sup>1</sup> Projekt - to pojęcie szersze niż zadanie inwestycyjne (przedsięwzięcie). Jest to przedsięwzięcie inwestycyjne, organizacyjne, instytucjonalne itd., zmierzające do osiągnięcia określonego celu. Zadanie inwestycyjne to budowa, przebudowa lub remont obiektu, będące przedmiotem dokumentacji.

- c) informacja o obszarach podlegających ochronie prawnej (obszary Natura 2000, parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu itd.),
- d) informacja o dobrach kultury,
- e) informacja czy przy istniejącej drodze, objętej projektem, zlokalizowane są obecnie urządzenia ochrony środowiska (jakie i gdzie?)

### **2.1.2. Tło projektu**

#### 1) Historia projektu.

Informacja, czy zadanie inwestycyjne było przedmiotem wcześniejszych analiz – krótki opis: w jakim zakresie, kiedy i kto wykonał opracowania. W jakim zakresie są one wykorzystane w obecnym Studium?

#### 2) Zgodność ze strategiami i programami rozwoju regionalnego i rozwoju infrastruktury drogowej.

Informacja o zgodności przedsięwzięcia z planowaniem przestrzennym w regionie (np. czy zadanie zgodne jest z planem zagospodarowania przestrzennego województwa i w jakim zakresie), ze strategią resortu w dziedzinie drogownictwa – np. ze „Strategią Rozwoju Infrastruktury Transportu na lata 2004-2006 i lata dalsze”, z docelowym układem autostrad i dróg ekspresowych, określonym rozporządzeniem Rady Ministrów.

#### 3) Warunki społeczno – gospodarcze.

Podstawowe dane statystyczne, podawane przez GUS, charakteryzujące województwa (lub – zależnie od skali przedsięwzięcia – powiaty, gminy), w granicach których zlokalizowane jest zadanie inwestycyjne, m.in.:

- a) powierzchnia – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w powierzchni kraju
- b) ludność ogółem – w liczbach bezwzględnych i procentowy udział w liczbie ludności kraju
- c) ludność w miastach – ile procent stanowi ludność w miastach w stosunku do ludności ogółem danego województwa (powiatu, gminy) i średnio w kraju
- d) gęstość zaludnienia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju
- e) stopa bezrobocia – w województwie (powiecie, gminie) i średnio w kraju

### **2.1.3. Identyfikacja problemów do rozwiązania i celów projektu**

#### 1) Identyfikacja problemów

Opis i analiza negatywnych aspektów istniejącej sytuacji, związanych z funkcjonowaniem układu drogowego, które odczuwane są i sygnalizowane przez różne uczestniczące w niej grupy społeczne (użytkownicy dróg, okoliczni mieszkańcy), instytucje (władze lokalne), przedsiębiorstwa w obszarze lokalizacji przedsięwzięcia. Po zidentyfikowaniu problemów należy przeanalizować związki przyczynowo – skutkowe między nimi, a następnie ustalić, które z problemów można rozwiązać poprzez realizację planowanej inwestycji. Rozwiązanie określonych problemów to cele projektu. W przypadku projektów współfinansowanych z funduszy europejskich należy się odwołać do odpowiednich strategii (szczególnie krajowego oraz ponad regionalnego) oraz dokumentów programowych.

#### 2) Cele projektu

Omówienie:

- a) celu ogólnego, którym może być np. usprawnienie połączeń między regionami kraju czy konkretnymi ważnymi ośrodkami miejskimi,
- b) celów szczegółowych, takich jak np.: wzrost dostępności określonych terenów (przemysłowych, turystycznych), zmniejszenie uciążliwości związanych z ruchem drogowym dla mieszkańców danych miejscowości, skrócenie czasu podróży czy wzrost bezpieczeństwa ruchu.

#### 3) Skwantyfikowane cele projektu

Taki sposób przedstawienia celów projektu wymagany jest np. przy występowaniu z wnioskiem o dofinansowanie z funduszy unijnych.

Podstawowe cele projektu wyrazić można kwantyfikowalnymi wskaźnikami<sup>2</sup>, jako:

- a) Produkt – bezpośredni, materialny efekt realizacji przedsięwzięcia, mierzony konkretnymi wielkościami, np. długość drogi, nośność mostu,
- b) Rezultat – bezpośredni wpływ uzyskanego produktu na otoczenie społeczno – ekonomiczne, np. oszczędność czasu, spadek poziomu zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie dostępności terenu, wyrażone np. liczbą przedsiębiorstw, do których usprawniony będzie dojazd, a nawet – liczbą zatrudnionych w nich pracowników
- c) Oddziaływanie – długoterminowe konsekwencje osiągniętego produktu (realizacji inwestycji), wykraczające poza natychmiastowe efekty (rezultaty) np. wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego, poprawa stanu środowiska, przyrost nowych miejsc pracy i tworzenie nowych firm.

#### **2.1.4. Wymogi w zakresie utrzymania inwestycji**

Odpowiedź na pytanie: czy instytucja odpowiedzialna za utrzymanie zadania inwestycyjnego po jego realizacji posiada odpowiednie do tego środki techniczne oraz strukturę organizacyjną ?

### **2.2. Koncepcja i uwarunkowania realizacyjne inwestycji**

#### **2.2.1. Koncepcja rozwiązań projektowych**

Główne założenia, w oparciu o które projektowano drogę, objętą zadaniem inwestycyjnym (np. maksymalne wykorzystanie istniejącej drogi, zastosowanie rozwiązań geometrycznych minimalizujących koszt budowy, potrzeba maksymalnego oddalenia projektowanej drogi od istniejącej zabudowy, poprawa bezpieczeństwa ruchu itd.).

#### **2.2.2. Uwarunkowania realizacyjne**

Omówienie istniejących uwarunkowań realizacyjnych, wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, warunków środowiskowych, ochrony konserwatorskiej terenu, warunków geologicznych i górniczych i ich wpływu na dobór rozwiązań.

### **2.3. Analiza i prognoza ruchu drogowego**

Analiza ruchu drogowego jest podstawą do ustalenia wymagań inwestycyjnych. Poziom ruchu determinuje parametry przyjmowanych rozwiązań i podział realizacji inwestycji na etapy, jest podstawową zmienną w ocenie efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia. Gdy do SW wykorzystane mają być dane ruchowe z wcześniejszych dokumentacji (STES), wówczas w każdym przypadku należy sprawdzić aktualność prognozowanych wielkości i założenia, przy których zostały one obliczone. W przypadku gdy prognoza nie jest aktualna, należy wykonać ją ponownie, zgodnie z treścią ZAŁĄCZNIKA NR 1. Dla projektów inwestycyjnych (budowa nowej drogi, przebudowa do parametrów drogi wyższej klasy) prognozy ruchu muszą być zrobione metodą modelową.

### **2.4. Rozwiązania techniczne**

Możliwie wiele danych w tym rozdziale powinno być przedstawionych w odniesieniu do poszczególnych jednostek podziału administracyjnego kraju.

#### **2.4.1. Stan istniejący**

Analiza obejmuje:

- 1) Funkcjonujący układ komunikacyjny.  
Opis wraz z wykazem skrzyżowań z drogami publicznymi poszczególnych kategorii i wykazem skrzyżowań z liniami kolejowymi.
- 2) Zagospodarowanie terenu.  
Opis oraz tabelaryczny wykaz ważniejszych elementów zagospodarowania terenu w pasie oddziaływania drogi (np. zabudowa, tereny przemysłowe, obszary parków krajobrazowych),
- 3) Charakterystyka istniejącej drogi, objętej zadaniem inwestycyjnym:
  - a) dane odnośnie parametrów technicznych:
    - geometrycznych (przekrój normalny, niweleta, łuki poziome),

<sup>2</sup> Zgodnie z wytycznymi Instytucji Zarządzającej do wskaźników monitorowania dla projektów drogowych, opracowanymi przez Konsorcjum Scott Wilson – ARUP - PM

- charakterystyka stanu technicznego nawierzchni (według danych o cechach eksploatacyjnych nawierzchni z systemu SOSN), nośność
  - b) obiekty inżynierskie
    - inwentaryzacja w formie tabelarycznego zestawienia poszczególnych obiektów (lokalizacja, rodzaj)
  - c) inwentaryzacja urządzeń obsługi podróźnych
    - informacja o rodzaju i liczbie urządzeń obsługi podróźnych
  - d) inwentaryzacja urządzeń obcych.
    - tabelaryczne zestawienie urządzeń obcych (pikietaż, rodzaj)
- 4) Bezpieczeństwo ruchu.
- a) Tabelaryczne zestawienie danych o liczbie wypadków, z uwzględnieniem liczby zabitych i rannych, w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju,
  - b) Analiza przeprowadzona na podstawie danych o wypadkach drogowych i w jej wyniku wskazanie odcinków o największym stopniu zagrożenia.

#### **2.4.2. Założone parametry techniczne dla projektowanej drogi**

**Podać należy m.in. następujące parametry:**

- 1) Klasa drogi
- 2) Prędkość projektowa
- 3) Nośność
- 4) Kategoria ruchu
- 5) Skrajnie nad drogami poszczególnych klas i przejściami dla pieszych
- 6) Przyjęty przekrój normalny
- 7) Minimalne promienie łuków poziomych i pionowych
- 8) Dostępność do drogi
- 9) Odległość między węzłami
- 10) Warunki dla przejść dla pieszych i przystanków autobusowych
- 11) Warunki dla urządzeń ochrony środowiska
- 12) Warunki dla urządzeń umożliwiającym korzystanie użytkownikom niepełnosprawnym.

#### **2.4.3. Projektowany przebieg drogi**

- 1) Analiza wariantów.

Uwzględnienie wariantowych rozwiązań lokalizacyjnych i technicznych jest konieczne w Studium Wykonalności. Studium ma za zadanie wskazać, które z różnych rozwiązań będzie najlepsze pod względem technicznym, ekonomicznym, jak też z punktu widzenia ekologicznego. Z uwagi na fakt, iż dla inwestycji została już uzyskana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia), konieczne jest przywołanie wcześniejszych analiz oraz omówienie (przegląd) wcześniej przeanalizowanych wariantów (w toku przygotowywania dokumentacji poprzedzających SW), ich szacunkowych kosztów i wpływu na środowisko, a także dokonanych już uzgodnień oraz wskazania się wariantu do analizy w Studium. Omawiane warianty przedstawiane są również na mapie.

Dla analizowanych wariantów przedstawia się:

- a) opis przebiegu w planie, w przekroju podłużnym i poprzecznym,
- b) ew. wykaz odcinków istniejącej drogi, które będą wykorzystane w przebiegu projektowanej drogi.
- c) węzły i skrzyżowania
  - tabelaryczne zestawienie projektowanych węzłów (pikietaż, nazwa, typ węzła, kategoria i numer drogi poprzecznej, odległości od poprzedniego węzła)
  - tabelaryczne zestawienie projektowanych skrzyżowań (pikietaż, kategoria i numer drogi poprzecznej, odległości od poprzedniego skrzyżowania).
- d) obiekty inżynierskie
  - tabelaryczne zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich (pikietaż, rodzaj obiektu, orientacyjne wymiary)



- e) konstrukcja nawierzchni
  - krótkie omówienie rozwiązań, przyjętych w zależności od obciążenia ruchem i przedstawienie warstw planowanej docelowej konstrukcji nowych nawierzchni.
- f) odwodnienie
  - omówienie przyjętych rozwiązań
- g) lokalizacja miejsc obsługi podróżnych
  - tabelaryczne zestawienie poszczególnych typów MOP i ich lokalizacji w poszczególnych jednostkach podziału administracyjnego kraju (z informacją, której strony drogi dotyczą).

#### **2.4.4. Etapowanie realizacji**

- 1) Informacja o liczbie przyjętych etapów i latach ich realizacji
- 2) Tabelaryczne zestawienie odcinków ze wskazaniem, w którym etapie i w jakim zakresie będą realizowane.

### **2.5. Wpływ na środowisko**

Rozdział opracowany w celu przedstawienia ewentualnych zagrożeń spowodowanych oddziaływaniem inwestycji na warunki przyrodnicze i społeczne terenu, na którym jest zlokalizowana. Może zawierać streszczenie opracowanego odrębnie raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko. W rozdziale tym można także wykorzystać dane ze studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego.

- 1) Oddziaływanie projektowanej drogi na środowisko i zdrowie ludzi oraz dobra kultury:
  - a) informacja, jakie oddziaływania były analizowane,
  - b) czy niekorzystne oddziaływanie któregoś z analizowanych czynników, związanych z drogą i jej eksploatacją, zmniejszy się? Jaki to czynnik (czynniki)?,
  - c) czy niekorzystne oddziaływanie na środowisko któregoś z analizowanych czynników, związanych z drogą i jej eksploatacją, przekroczy dopuszczalne normy. Jaki to czynnik (czynniki)?,
  - d) jakie rozwiązania przyjęto dla zmniejszenia (wykluczenia) szkodliwych oddziaływań?.
- 2) Urządzenia ochrony środowiska
  - a) lokalizacja urządzeń ochrony środowiska (np. ekranów akustycznych, przejść dla zwierząt),
  - b) inne proponowane środki zaradcze (np. odpowiednio zaprojektowana zieleń).

#### **3) Konsultacje społeczne**

W przypadku, gdy planowane przedsięwzięcie nie było dotychczas poddane konsultacjom społecznym, konsultacje powinny być przeprowadzone w trakcie opracowywania SW, zwłaszcza, jeśli zidentyfikowane zostały znaczne niekorzystne wpływy inwestycji na otaczające środowisko i mieszkańców<sup>3</sup>. Warto przedstawić wyniki Studium na forum rad gmin, powiatów czy sejmików województw i przygotować protokół z tych działań. Konsultacje pozwolą ocenić skalę potencjalnych protestów, mogą także przyczynić się do ich złagodzenia.

W rozdziale należy przedstawić krótkie omówienie przeprowadzonych konsultacji społecznych i wnioski odnośnie ryzyka oprotestowania przedsięwzięcia przez np. organizacje ekologiczne czy przedstawicieli społeczności lokalnej.

### **2.6. Koszty zadania inwestycyjnego**

- 1) Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK). W ZZK ujęte są wszystkie koszty, które wystąpią we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego (w fazie przygotowania i realizacji zadania inwestycyjnego) wraz z rezerwą na elementy nieprzewidziane. Metody i podstawy obliczeń planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych określone są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.
- 2) Rozkład kosztów realizacji zadania inwestycyjnego na poszczególne lata,

<sup>3</sup> nie są to konsultacje społeczne w rozumieniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, za ich prowadzenie odpowiedzialny jest wykonawca, po stwierdzeniu takiej konieczności przez Oddział GDDKiA

- 3) Źródła finansowania (podział kosztów ogółem na planowane źródła finansowania w liczbach bezwzględnych i procentowo, ze wskazaniem kosztów kwalifikowanych do finansowania z danego źródła – np. z funduszy unijnych, gdy występujemy o współfinansowanie).

## **2.7. Planowanie i finansowanie zadania inwestycyjnego**

### **2.7.1. Harmonogram realizacji inwestycji**

Wstępny harmonogram realizacji inwestycji: zestawienie terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych głównych działań w toku przygotowania i realizacji zadania inwestycyjnego. Harmonogram może być opracowany w układzie kwartalnym lub miesięcznym, w wersji graficznej jak i tabelarycznej. Powinien zawierać, m.in. pozycje takie, jak np.: prace studialne i projektowe, wykup gruntów, uzyskanie pozwolenia na budowę, przetarg na wykonawstwo, rozpoczęcie i zakończenie budowy.

Harmonogram jest ważnym elementem analizy ekonomicznej, gdzie konieczne jest podanie rozłożenia inwestycji w czasie.

Harmonogram pozwala oceniającym projekt zweryfikować przyjęte założenia organizacyjne i techniczne, a inwestorowi ocenić postęp w realizacji projektu na każdym etapie.

Wskazane jest także sporządzenie wstępnego harmonogramu finansowego.

### **2.7.2. Struktura finansowania projektu**

Zestawienie kosztów w podziale na poszczególne lata i źródła finansowania. W przypadku, gdy występujemy o współfinansowanie - z wyróżnieniem kosztów kwalifikowanych do finansowania z danego źródła (np. z funduszy unijnych).

### **2.7.3. Zdolności finansowe beneficjenta**

Przedstawienie zdolności finansowej beneficjenta końcowego (np. na podstawie sprawozdania rzeczowo-finansowego w zakresie inwestycji i utrzymania za określony okres poprzedzający rok wykonania studium). Punkt wymagany, gdy występujemy o współfinansowanie.

## **2.8. Analiza finansowa**

Celem analizy finansowej jest wykazanie, że zapewnione środki finansowe będą wystarczające dla sfinansowania kosztów projektu w trakcie jego realizacji oraz eksploatacji. Ponadto, analiza finansowa ma na celu ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej projektu. Analizę finansową należy sporządzić niezależnie od tego, czy projekt będzie generował przychody w trakcie eksploatacji (drogi płatne), czy też nie (drogi bezpłatne).

W ramach analizy finansowej należy określić:

- Poziom środków finansowych niezbędnych do zrealizowania projektu
- Wartość wskaźników efektywności finansowej projektu.

Poziom stopy dyskontowej w kolejnych okresach programowania zostanie ustalony (Ministerstwo Infrastruktury).

Analiza powinna być sporządzona w cenach realnych, tj. nie uwzględniających wpływu inflacji.

Analiza finansowa powinna obejmować minimum 20 lat; przepływy projektu są dyskontowane na pierwszy rok przyjętego okresu referencyjnego

## **2.9. Analiza ekonomiczna**

### **2.9.1. Założenia**

Celem analizy ekonomicznej jest ocena oczekiwanego wpływu projektu na obszar społeczno-gospodarczy, na który będzie oddziaływać projekt w trakcie realizacji oraz po jej zakończeniu. W szczególności, jej istotą jest sprawdzenie, czy z ogólnospołecznego punktu widzenia inwestycja jest uzasadniona, jeśli z czysto finansowego pociąga za sobą koszt netto. Wszystkie analizy przygotowywane dla projektów z zakresu infrastruktury drogowej powinny być wykonane w cenach realnych.

- 1) Przyjęte metody.

Omówienie przyjętych metod. Wskazane są metody akceptowane przez międzynarodowe instytucje finansowe, oparte na porównaniu konsekwencji realizacji wybranego wariantu inwestycyjnego z innym wariantem inwestycyjnym, a także z wariantem bezinwestycyjnym (wariant minimalny nie jest traktowany jako wariant inwestycyjny), po obliczeniu ekonomicznych kosztów przedsięwzięcia i korzyści wynikających z jego realizacji. Analiza kosztów i korzyści ma szczególne znaczenie dla inwestycji, które po zrealizowaniu nie generują przychodów (wybudowana czy przebudowana droga), a korzyści z nich płynące to oszczędności dla użytkowników, grup społecznych pośrednio związanych z inwestycją (np. okoliczni mieszkańcy) czy środowiska. Opracowaniem zalecanym do wykorzystania przy wykonywaniu analizy – dane potrzebne do wyceny korzyści i kosztów, jest „Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych” IBDiM, Warszawa, wprowadzona do stosowania na drogach krajowych i autostradach Zarządzeniem nr 64 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 sierpnia 2002 r.

Przeprowadzając analizę ekonomiczną należy przyjąć ekonomiczną stopę dyskontową rekomendowaną przez Komisję Europejską.

Rozważając koszty realizacji inwestycji należy skorygować wpływy i wydatki o:

- Efekty fiskalne (wyeliminować tzw. płatności transferowe – wyeliminować VAT oraz zastosować wskaźniki korekty w celu eliminacji efektów fiskalnych wynikających z narzutów na wynagrodzenia)
- Efekty zewnętrzne (oszacowanie korzyści zewnętrznych, ich wycena; w szczególności - wartość czasu, wartość kosztów eksploatacji, wartość kosztu wypadków, zanieczyszczenie powietrza, zatłoczenie),
- Wskaźnik korekcji kosztów inwestycyjnych – przykładem takiego wskaźnika jest standardowy wskaźnik korekty, który pozwala wyeliminować z cen rynkowych dysproporcje między cenami krajowymi i światowymi. Wartość standardowego wskaźnika korekty jest szacowana na podstawie danych statystycznych dotyczących importu, eksportu i obciążeń taryfowych.

#### 2) Charakterystyka analizowanych wariantów.

Dane dotyczące uwzględnionych w analizie wariantów (inwestycyjnych i bezinwestycyjnego) podzielonych na odcinki, z podaniem m.in. ich długości, liczby i szerokości jezdni, szerokości poboczy, prędkości dopuszczalnej (wariant bezinwestycyjny) lub projektowej (nowe odcinki), stanu nawierzchni, rodzaju terenu, przez który przebiegają.

Charakterystyka wariantów może być przedstawiona w formie tabelarycznego zestawienia danych.

#### 3) Dane ruchowe do obliczeń.

Tabelaryczne zestawienie danych z prognoz ruchu (p. ZAŁĄCZNIK NR 6), sporządzonych dla średniego dobowego ruchu pojazdów w rozbiciu na rodzaj pojazdów oraz danych dotyczących średnich prędkości podróży (dla samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych).

### **2.9.2. Analizowane elementy**

Dane odnośnie poniżej omówionych elementów powinny być prezentowane w formie tabelarycznej. Obejmują wariant inwestycyjny i bezinwestycyjny.

#### 1) Koszty budowy i utrzymania:

- a) nakłady inwestycyjne według przyjętego harmonogramu realizacji przedsięwzięcia (dla wariantu inwestycyjnego), określone na podstawie ZZK i zweryfikowane na dzień wykonania studium, zgodnie z wiedzą i danymi uzyskanymi z zakończonych i rozliczonych projektów,
- b) nakłady na utrzymanie dróg i obiektów inżynierskich, w rozbiciu na:
  - bieżące utrzymanie
  - remonty bieżące
  - odnowę,
- c) nakłady netto w poszczególnych latach –  $N_C$ . Jest to różnica nakładów między wariantem inwestycyjnym i bezinwestycyjnym.

#### 2) Koszty użytkowników i środowiska:

Podane dla poszczególnych lat, objętych analizą:

- a) koszty eksploatacji pojazdów z uwzględnieniem ich struktury rodzajowej, wyliczone na podstawie jednostkowych kosztów eksploatacji. Koszty te odnoszą się do kosztów zużycia pojazdów i zużycia paliwa.
- b) koszty czasu – wartość czasu użytkowników pojazdów (kierowców i pasażerów), wyliczana na podstawie jednostkowych kosztów czasu, ustalonych w oparciu o średnią płacę brutto, przy przyjętym średnim zapełnieniu samochodów osobowych i autobusów.
- c) koszty wypadków – obliczone na podstawie jednostkowych kosztów wypadków, liczby wypadków na drodze w stanie istniejącym z ostatnich co najmniej trzech lat (ze statystyk policyjnych) i przy użyciu tabeli zależności współczynników ryzyka wypadków drogowych od cech dróg (cechy to np. droga miejska, zamiejska, szerokość jezdni, rodzaj terenu – płaski, falisty, górski) i natężenia ruchu.
- Średni koszt wypadku zależy m.in. od szacowanych strat PKB, kosztów leczenia i rehabilitacji poszkodowanych, kosztów pogrzebów i odszkodowań.
- d) koszty emisji szkodliwych składników spalin – według jednostkowych kosztów emisji (w funkcji prędkości, zależnie od rodzaju pojazdu, typu silnika, zużycia paliwa).
- e) Koszty „wejścia” przedsięwzięć w obszary chronione
- f) Koszty katastrof drogowych (wycieki paliw i środków chemicznych)
- g) Koszty rekompensat środowiskowych<sup>4</sup>

Dane liczbowe uzyskiwane z analiz powyższych elementów powinny być zestawione w tabelach, z których ostatnią jest tabela, opisana w rozdz. „Korzyści użytkowników i środowiska”.

### 3) Korzyści użytkowników i środowiska:

Tabela wynikowa, w której podano jak w poszczególnych latach kształtować się będą korzyści (oszczędności) dla użytkowników i środowiska oraz ich łączna kwota w zł –  $N_B$ . Korzyści to różnice między wariantem bezinwestycyjnym i inwestycyjnym, wynikające z:

- a) oszczędności w kosztach eksploatacji,
- b) oszczędności czasu podróży,
- c) zmniejszonej liczby wypadków,
- d) zmniejszonej emisji spalin.

### 2.9.3. Ocena efektywności inwestycji

Kwoty  $N_C$  – nakłady netto (koszty budowy i utrzymania) i  $N_B$  – korzyści (koszty użytkowników i środowiska) pozwalają na dokonanie oceny efektywności zadania inwestycyjnego, po obliczeniu wskaźników ekonomicznych:

- 1) **NV** – korzyści netto, suma nakładów netto i oszczędności,
- 2) **ENPV (Economic Net Present Value)** – zdyskontowana (aktualna) korzyść netto inwestycji. Są to zdyskontowane oszczędności uzyskane w wyniku realizacji inwestycji, pomniejszone o zdyskontowane nakłady inwestycyjne i remontowo – utrzymaniowe dróg netto. Projekt jest efektywny, jeśli NPV jest dodatnie (zdyskontowane oszczędności przewyższają zdyskontowane koszty netto),
- 3) **B/C (Benefit/Cost Ratio)** – stosunek zdyskontowanych korzyści do zdyskontowanych kosztów. Projekt jest efektywny, gdy  $B/C > 1$ ,
- 4) **EIRR (Economic Internal Rate of Return)** – wewnętrzna stopa zysku (stopa zwrotu), stopa dyskontowa, przy której aktualna wartość korzyści spodziewanych z danej inwestycji równa będzie aktualnej wartości nakładów. Jest to taka stopa procentowa, przy której NPV jest równe zero, a  $B/C = 1$ .

### 2.9.4. Analiza wrażliwości i ryzyka

Analiza wrażliwości i ryzyka stanowi uzupełniający etap oceny inwestycji drogowych i mostowych. W obu przypadkach, analizy dokonuje się w odniesieniu do wyników projektu, ze względu na niepewność osiągnięcia przez projekt zakładanych rezultatów. Analizy te polegają na ocenie wrażliwości finansowej i ekonomicznej efektywności projektu na zmiany kluczowych dla projektu założeń, skwantyfikowaniu ryzyka oraz określeniu wartości oczekiwanej wskaźników efektywności

<sup>4</sup> punkty e, f oraz g wymagają przygotowania odrębnych wytycznych, które byłyby uzupełnieniem „Instrukcji...”

projektu. Chodzi o wyeliminowanie przypadków znaczących różnic tych parametrów po to, aby na etapie realizacji nie okazało się, że niektóre z nich zostały przeszacowane lub niedoszacowane.

W celu przeprowadzenia analizy wrażliwości należy: zidentyfikować zmienne, wyeliminować zmienne zależne, przeprowadzić analizę elastyczności, wybór zmiennych krytycznych, a także analizę scenariuszy. Za krytyczne zmienne uważane są między innymi: ruch (zwiększenie lub zmniejszenie liczby podróży) i koszty inwestycji oraz efekt np. opóźnienia realizacji inwestycji. Obliczana jest tu wartość wskaźnika EIRR przy założeniu zmian parametrów: wzrostu kosztów budowy o określony procent, spadku natężenia ruchu o określony procent lub zmian obu tych parametrów.

Wskazane jest, aby przyjąć dla inwestycji na terenach zamiejskich:

- Wariant I - wzrost kosztów inwestycji o 15%
- Wariant II - spadek natężenia ruchu o 15 %
- Wariant III - wzrost kosztów o 15% oraz spadek natężenia ruchu o 15 %.

Wskazane jest, aby przyjąć dla inwestycji w granicach miast lub bezpośrednio z nimi związanych (np. obwodnice):

- Wariant I - wzrost kosztów inwestycji o 20%
- Wariant II - spadek natężenia ruchu o 20 %
- Wariant III - a) wzrost kosztów o 15% oraz spadek natężenia ruchu o 15 %.  
- b) wzrost kosztów o 20% oraz spadek natężenia ruchu o 20 %.

Wyniki obliczeń według wariantów zestawia się w tabeli.

Przeprowadzenie analizy ryzyka ma na celu przekształcenie niepewności w kwantyfikowalne ryzyko, gdzie poszczególnym wartościom zmiennych krytycznych nadaje się określone prawdopodobieństwo zdarzenia. Dla projektów inwestycyjnych można dokonać dynamicznej symulacji wpływu zmiennych na wyniki projektu przy zastosowaniu analizy Monte Carlo, lub innych metod statystycznych.

## **2.10. Część graficzna**

Część opisową i tabelaryczną Studium Wykonalności uzupełniają rysunki, wśród których powinny znaleźć się co najmniej:

- 1) Plan orientacyjny w skali 1:100 000 (1:200 000)
- 2) Plan sytuacyjny (lokalizacja zadania inwestycyjnego) w skali 1: 5 000 ÷ 1:25 000
- 3) Analizowane warianty (jeśli nie można było umieścić ich na planie sytuacyjnym)
- 4) Typowe przekroje normalne
- 5) Ruch istniejący
- 6) Prognoza ruchu za 10, 20 lat na sieci istniejącej i wzbogaconej o nowe elementy
- 7) Zadanie inwestycyjne na tle zagospodarowanie przestrzennego
- 8) Zadanie inwestycyjne na tle mapy sozologicznej
- 9) Zadanie inwestycyjne na tle mapy geologicznej i hydrogeologicznej
- 10) Dokumentacja fotograficzna w miarę potrzeb.

## **2.11. Podsumowanie i wnioski**

### **2.11.1. Podsumowanie**

- 1) Wyszczególnienie, jaki jest zakres podstawowych zamierzeń dla planowanego zadania inwestycyjnego, dotyczących m.in.:
  - a) drogi objętej zadaniem (budowa nowych odcinków, przebudowa; jeśli przebudowa to na czym polegać będą zmiany w stosunku do stanu istniejącego),
  - b) układu komunikacyjnego w strefie oddziaływania przedsięwzięcia:
    - informacje dotyczące dróg, które objęte będą przebudową w związku z realizacją zadania inwestycyjnego,
    - wykaz odcinków dróg, które będą nowo wybudowane lub przełożone
  - c) miejsc obsługi podróżnych,
  - d) urządzeń ochrony środowiska itd.,
- 2) Wyszczególnienie jakie będą skutki realizacji przedsięwzięcia dla:
  - a) funkcjonowania układu sieci drogowej,
  - b) użytkowników dróg,
  - c) ogółu społeczeństwa i społeczności lokalnych,

- d) środowiska,
- e) regionu (w aspekcie zainteresowania inwestorów; rozwoju turystyki, rekreacji – w wyniku wzrostu dostępności terenu).
- 3) Omówienie, jakie są wyniki analizy ekonomicznej i finansowej oraz analizy wrażliwości i ryzyka.
- 4) Omówienie, jakie będą przewidywane nakłady inwestycyjne i harmonogram realizacji.

### **2.11.2. Wnioski**

Wnioski powinny zawierać przede wszystkim odpowiedź na pytanie czy wyniki analiz, wykonanych w trakcie opracowania Studium pozwalają stwierdzić, że inwestycja jest ekonomicznie uzasadniona, a przyjęte rozwiązania techniczne najlepsze z możliwych.

#### **Uwaga!**

Zawartość Studium Wykonalności powinna odpowiadać wszystkim wymaganiom aktualnej wersji „Niebieskiej Księgi – infrastruktura drogowa”. W sytuacji rozbieżności zakresu opracowań wg Zarządzenia nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8.11.2005r. oraz „Niebieskiej Księgi” dokumentem nadrzędnym jest „Niebieska Księga”.

### **3. Wymagania dodatkowe dotyczące wykonania opracowań objętych zamówieniem:**

**3.1.** Przed złożeniem oferty Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z będącymi w posiadaniu Zamawiającego dotychczasowymi opracowaniami oraz dokonać wizji lokalnej w terenie pod kątem zakresu opracowania objętego zamówieniem.

**3.2.** Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z należytą starannością w sposób zgodny z wymaganiami ustaw, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

**3.3.** Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszystkich niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń projektu po akceptacji Inwestora i przekazaniu przez niego odpowiednich pełnomocnictw.

**3.4.** Przekazywana dokumentacja będzie wzajemnie skoordynowana technicznie i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zawierać będzie wymagane potwierdzenia sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów, wymagane opinie, uzgodnienia, zgody i pozwolenia w zakresie wynikającym z przepisów, a także spis opracowań i dokumentacji składających się na komplet przedmiotu zamówienia. Posiadać będzie oświadczenie Wykonawcy, podpisane przez projektantów odpowiedzialnych za spełnienie tych wymagań, że została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi normami i w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Posiadać będzie zaświadczenia o przynależności projektantów do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**3.5.** Dokumentację projektową należy wykonać w nowym obowiązującym pikiecieżu dróg krajowych.

#### **3.6. Wymagania dodatkowe.**

Wykonawca wykona opracowania projektowe w szacie graficznej, która spełnia następujące wymagania:

- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
- część opisowa i obliczeniowa powinna być pisana na komputerze,
- jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
- format arkuszy rysunkowych będzie ograniczony do niezbędnego minimum,
- całość dokumentacji będzie oprawiona twardą oprawą, na odwrocie której będzie spis treści,
- część rysunkowa będzie wykonana przejrzysto i czytelnie,
- rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego,

- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego.

Do kompletu dokumentacji zostanie dołączona płyta CD z zapisem elektronicznym części opisowej i rysunkowej projektu. Opis należy sporządzić za pomocą edytora tekstów kompatybilnego z MS Word 2000. Podstawowe obliczenia i zestawienia powinny być sporządzone za pomocą arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel 2000. Część rysunkowa powinna być zapisana w formacie elektronicznym czytany przez program AutoCAD 2000. Całość opracowania powinna zostać przekonwertowana i zapisana w postaci plików o niezmiennym formacie PDF programu Acrobat Reader, a rysunki powinny być podzielone na arkusze w formacie A3. Jednocześnie na każdej z płyt należy umieścić programy umożliwiające przeglądanie i drukowanie wyżej wymienionych formatów.

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń i oprogramowanie komputerowe przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami umowy, przepisów i polskich norm. Oprogramowanie komputerowe powinno posiadać wymagane prawem licencje na użytkowanie. Zakres posiadanej licencji na użytkowanie programów komputerowych musi być zgodny z zakresem i sposobem wykorzystania oprogramowania przewidzianym przez Wykonawcę do wykonania opracowań projektowych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do używania i sporządzania kopii elementów dokumentacji, zarówno w wersji tradycyjnej jak i elektronicznej, dla celów procedury przetargowej, bez uzyskiwania zezwolenia Wykonawcy na sporządzanie kopii do takiego użytku, przy zachowaniu praw autorskich do opracowanego przez siebie projektu.

#### **4. Dokumentację należy opracować:**

- Studium wykonalności – 5 egzemplarzy,

#### **5. Terminy opracowania.**

- Studium wykonalności – 15 kwiecień 2009r,

**ZAŁĄCZNIK NR 1**  
**DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**Studium wykonalności inwestycji (SW) dla projektu**  
**budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady**  
**w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczolek**  
**od km 520+400 do km 541+249**

Opracowany na podstawie Rozdziałów 11 i 12  
Zarządzenia nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 8.11.2005 r.  
pt. „ *Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowań zadań*”

**Analizy i prognozy ruchu**  
**oraz bezpieczeństwo i organizacja ruchu drogowego**

**1. Analizy i prognozy ruchu w stadium koncepcji programowej**

**1.1. Cel**

Celem opracowania jest

- a) dostarczenie danych o ruchu niezbędnych do:
  - wymiarowania przekroju poprzecznego drogi,
  - wymiarowania skrzyżowań/węzłów,
  - ocen oddziaływania na środowisko,
  - oceny efektywności ekonomicznej i ( w przypadku dróg płatnych ) finansowej.
- b) analiza oceny warunków ruchu, punktów krytycznych istniejącego układu, podstawowych konfliktów itp. – w roku bazowym,
- c) analiza oceny warunków ruchu na istniejącym i projektowanym układzie drogowym lub jego wariantach w różnych horyzontach czasowych.

**1.2. Wymagania**

W każdym przypadku należy sprawdzić stan aktualności prognozowanych wielkości i założenia, które zostały opracowane w poprzednim stadium.

W przypadku gdy:

- a) prognoza jest aktualna, przyjmowane są dane wynikowe z pomiarów i prognoz na podstawie poprzedniego stadium po uzgodnieniu z Zamawiającym i Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Biurem Studiów (GDDKiA BS),
- b) prognoza nie jest aktualna, należy wykonać ją ponownie przy nowych założeniach i w takim samym zakresie jak w STEŚ Etap II, zgodnie z wymaganiami punktu 3.1 i 3.2.

Prognozę należy uznać za nieaktualną jeżeli np.:

- wyniki prognozy i wyniki z kolejnego Generalnego Pomiaru Ruchu dla analizowanego odcinka różnią się o więcej niż 20%.,
- w okresie od zakończenia realizacji prognozy zostały podjęte istotne decyzje dotyczące parametrów analizowanej drogi lub zmian w sieci drogowej nie ujęte w prognozie.

**1.3. Zawartość**

W takim samym zakresie jak w STEŚ Etap II, zgodnie z wymaganiami punktu 3.3.  
Wszelkie ograniczenia i zmiany należy uzgodnić z Zamawiającym i GDDKiA BS.

**2. Analizy i prognozy ruchu w stadium projektu budowlanego**

**2.1. Cel**

Celem opracowania jest:

- a) Dostarczenie danych o ruchu niezbędnych do:
  - wymiarowania elementów, które są zmieniane w stosunku do poprzedniego stadium,
  - wymiarowania urządzeń i obiektów na MOP,
  - sprawdzenia lub zaprojektowania konstrukcji nawierzchni,



- ocen oddziaływania na środowisko i projektów w tym zakresie,
  - projektu organizacji ruchu,
  - projektów sygnalizacji świetlnej.
- b) Analiza oceny warunków ruchu dla elementów, które są zmieniane w stosunku do poprzedniego stadium.

## **2.2. Wymagania**

W każdym przypadku należy sprawdzić stan aktualności prognozowanych wielkości i założenia, przy których prognozowane wielkości zostały opracowane w poprzedzającym etapie STEŚ Etap II lub KP.

W przypadku gdy:

- a) prognoza jest aktualna, przyjmowane są dane wynikowe z pomiarów i prognoz na podstawie poprzedniego stadium po uzgodnieniu z Zamawiającym i GDDKiA BS,
- b) prognoza nie jest aktualna, należy wykonać ją ponownie przy nowych założeniach i w takim samym zakresie jak w STEŚ Etap II, zgodnie z wymaganiami punktu 3.

Prognozę należy uznać za nieaktualną wg kryteriów jak w punkcie 1.2 b).

## **2.3. Zawartość**

Zawartość opracowania należy uzgodnić z Zamawiającym i GDDKiA BS, w zależności od zmian jakie nastąpiły od poprzedniego stadium. Opracowanie powinno jednak zawierać sprawdzenie warunków ruchu dla elementów, które zostały zmienione w stosunku do poprzedzającego etapu KP lub STEŚ Etap II.

## **3. Zalecenia i wymagania dotyczące analiz i prognoz ruchu**

### **3.1. Zalecenia ogólne**

Zalecane jest uzgodnienie z GDDKiA BS:

- 1) założeń do analiz i prognoz ruchu (podstawowe dane i założenia do prognoz ruchu powinny być uzgodnione tak aby prognozy oparte były na zbliżonych założeniach dla podobnych projektów)
- 2) wyników analiz i prognoz ruchu oraz oceny warunków ruchu - przed przystąpieniem do prac projektowych, analiz ekonomicznych ocen oddziaływania na środowisko itp.

### **3.2. Dane wyjściowe**

- 1) Należy wykorzystać dostępne dane m. in.:
  - a) wyniki ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu,
  - b) wyniki badań ze stacji ciągłych pomiarów ruchu,
  - c) dane ze Straży Granicznej,
  - d) pomiary ankietowe (np. badania źródło – cel ),
  - e) inne pomiary ręczne lub automatyczne,
  - f) macierze ruchu (wewnętrznego i zewnętrznego) w podziale na ruch pasażerski i towarowy (ciężki i lekki ),
  - g) dane lub wyniki z innych opracowań, w uzgodnieniu z GDDKiA BS;
- 2) Należy uzgodnić z GDDKiA BS:
  - a) Wymagane horyzonty czasowe prognozy (w większości projektów wymagane jest, aby prognozy ruchu obejmowały okres co najmniej 20 lat od przewidywanej daty oddania inwestycji do użytku) ,
  - b) godzinę, na którą projektowana będzie dana droga,
  - c) miarodajny ruch godzinowy (w większości projektów wielkości ruchu dotyczące miarodajnego ruchu godzinowego powinny być przyjmowane zgodnie z zasadami określonymi w najaktualniejszej publikacji „Ruch Drogowy” , inne zasady GDDKiA BS może ustalić np. dla dróg dojazdowych do dużych aglomeracji ),
  - d) podstawowe założenia dotyczące planowanego rozwoju sieci drogowej i zmian innej infrastruktury istotnej z punktu widzenia projektu,
  - e) dla prognoz wykonanych metoda modelowania:
    - wymagania odnośnie dodatkowych pomiarów ruchu, np. źródło – cel.

- funkcje oporu dla poszczególnych odcinków dróg,
  - podstawowe założenia kierunkowe w dziedzinie drogownictwa (opłaty za korzystanie z dróg, sposoby finansowania, itp.)
  - przyjęty podział na rejony komunikacyjne,
  - dane demograficzno-gospodarcze dla rejonów komunikacyjnych (np. wielkość zaludnienia, zatrudnienie, wskaźnik motoryzacji, itp.) w stanie istniejącym oraz w okresie prognozy;
  - wskaźniki wzrostu PKB
- 3) Wykonać dodatkowe pomiary ruchu, dla zapewnienia należytego zakresu i dokładności opracowania prognozy tj.
- a) pomiary ankietowe (np. badania źródło – cel),
  - b) pomiary w przekrojach (ręczne lub automatyczne) – przy obliczeniach wielkości SDR na podstawie pomiarów krótkotrwałych należy uwzględnić dobowe, tygodniowe i roczne wahania ruchu,
  - c) struktury kierunkowej na skrzyżowaniach i węzłach,
  - d) czasów podróży.(w godzinie szczytu, poza godzinami szczytu)
- 4) Wybrać właściwą metodę prognozowania:
- a) metodę modelowania dla:
    - autostrad i dróg ekspresowych,
    - dróg klasy GP i G o nowym przebiegu,
    - dopuszcza się, za zgodą GDDKiA BS, zastosowanie metody uproszczonej do wykonania prognoz ruchu dla obwodnic miejscowości o liczbie mieszkańców poniżej 10000, o ile nie przebiegają w pobliżu dużego ośrodka generującego ruch (przemysłowego, handlowego, rekreacyjnego, centrów logistycznych, nowych przejść granicznych itp.)
    - dróg klasy GP i G modernizowanych jeśli w obszarze, w którym znajduje się analizowana droga planowane jest: wybudowanie nowych autostrad lub dróg ekspresowych, powstanie dużych ośrodków ruchotwórczych (przemysłowych, handlowych, rekreacyjnych, centrów logistycznych, otwarcie nowych przejść granicznych itp.), lub przewiduje się wystąpienia innych czynników mogących mieć wpływ na zmiany zachowań komunikacyjnych (np.: wyczerpanie przepustowości drogi),
    - przebudowy skrzyżowań na ww. odcinkach dróg.
  - b) metodę uproszczoną:
    - np. metodę trendu (tj. na podstawie „ Prognozy ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020 lub aktualniejszej, jeżeli jest dostępna)
      - zgodnie z zakresem jej stosowania,
      - w innych przypadkach za zgodą GDDKiA BS,
    - wskaźników wzrostu, lub inną za zgodą GDDKiA BS.
- 5) Przyjąć, w prognozie opracowanej metodą modelowania:
- a) dane statystyczne dotyczące między innymi gęstości zaludnienia, zatrudnienia, wskaźnika motoryzacji, wielkości wskaźnika bezrobocia, itp. na podstawie aktualnych danych GUS,
  - b) koszty eksploatacji pojazdów - wg GDDKiA BS,
  - c) koszty czasu podróży – wg GDDKiA BS.

### 3.3. Zawartość opracowania

#### A. Część opisowa

Część opisowa powinna zawierać:

- A.1.opis i lokalizacja planowanego przedsięwzięcia
- A.2.opis wszystkich wykorzystanych dostępnych danych ( wyników Generalnego Pomiaru Ruchu, stacji ciągłych pomiarów ruchu, pomiarów źródło-cel, innych pomiarów ręcznych i automatycznych, itp. ),
- A.3.uzasadnienie wyboru i opis metody prognozowania,

- A.4. uzgodnienia i założenia dotyczące prognoz, w tym zwłaszcza:
- dotyczących planowanego rozwoju sieci drogowej i innej infrastruktury istotnej z punktu widzenia projektu,
  - podstawowe założenia kierunkowe w dziedzinie drogownictwa ( opłaty za korzystanie z dróg, sposoby finansowania, itp.)
- A.5. przyjęte funkcje oporu odcinków oraz dane o przepustowości, prędkości ruchu swobodnego i prędkości na granicy przepustowości dla wszystkich używanych w modelu klas i typów ulic. Jeżeli uwzględniają płatności podanie funkcji użyteczności , która decyduje o korzystaniu lub nie korzystaniu z dróg płatnych,
- A.6. pozostałe przyjęte i uzgodnione z Zamawiającym i GDDKiA BS założenia prognozy, zgodnie z pkt 3.2.2),
- A.7. wykorzystane oprogramowanie wraz z kopią licencji,

## **B. Część analityczna**

Część analityczna powinna zawierać dane wynikowe z pomiarów i prognoz, w tym między innymi:

- B.1. wielkości ruchu drogowego, opis warunków ruchu, punktów krytycznych analizowanego układu, podstawowych konfliktów itp. w istniejącym układzie drogowym – dla roku bazowego;
- B.2. Wyniki kalibracji modelu
- B.3. Prognoza wielkości ruchowych i prognoza warunków ruchu – w istniejącym układzie drogowym (tzw. wariant bezinwestycyjny) dla wymaganych horyzontów prognozy,
- B.4. prognoza wielkości ruchowych i prognozę warunków ruchu – dla planowanego układu sieci drogowej lub jego wariantów, dla wymaganych lat prognozy,
- B.5. Porównanie rozkładu długości podróży otrzymanego z modelu i obserwowanego,
- B.6. okresowe wahania ruchu,
- B.7. miarodajne godzinowe natężenie ruchu,
- B.8. rodzajowa struktura ruchu,
- B.9. kierunkowy rozkład ruchu,
- B.10. kartogramy ruchu na skrzyżowaniach, węzłach.

**Uwaga.** Wielkości natężeń ruchu dla odcinków dróg powinny być podane w pojazdach rzeczywistych na dobę [P/d] z dokładnością do 100 pojazdów, dla skrzyżowań i węzłów w pojazdach na godzinę [P/h ] z dokładnością do 10 pojazdów.

## **C. Załączniki**

W załącznikach do części analitycznej opracowania należy umieścić:

- C.1. wykaz wykorzystanych pomiarów i innych danych,
- C.2. dokumentację wykonanych pomiarów:
  - a. opis wykonanych pomiarów (cel, zakres, opis metody i rodzaju zbieranych danych ruchowych w tym wzory formularzy, lokalizacja, data i czas trwania ),
  - b. wyniki pomiarów ruchu wersji elektronicznej, z podaniem struktury i opisem pól,
  - c. pomiary źródło – cel powinny być przekazane w formacie tekstowym. Każde źródło i cel powinno być zakodowane, poza przyporządkowaniem do rejonów komunikacyjnych przyjętych w danym projekcie, również zgodnie z kodem TERYT dla poziomu gminy określonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego ( Dz. Ust. nr 157 poz. 1031 z późniejszymi zmianami ).
- C.3. wszystkie wykorzystywane i opracowane macierze ruchu wraz z modelem sieci np.:
  - a. wewnętrznego ( ruch wewnętrzny Polska-Polska),
  - b. z i do Polski ( Polska-zagranica, zagranica-Polska),
  - c. tranzytowego ( ruch zagranica – zagranica ),

d. w podziale na ruch pasażerski i towarowy ( lekki i ciężki ) oraz w scaleniu..

### **3.4. Forma opracowania**

- 1) wszelkie materiały drukowane i rysunki powinny być złożone do formatu A4, lub A3,
- 2) wielkości prognoz ruchu, dla poszczególnych horyzontów prognozy, w podziale na kategorie pojazdów, należy przedstawić w formie tablic, zbiorów i prezentacji graficznych (schematy, kartogramy, mapy),
- 3) wszystkie zbiory wynikowe powinny być przekazywane w wersji elektronicznej wraz ze szczegółowym opisem pól w formacie dbf,.
- 4) wszystkie mapy wektorowe w wersji elektronicznej powinny być przekazywane w układzie odwzorowania 92, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r., w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. Ust. nr 70, poz. 821),
- 5) wszystkie elementy modelu sieci (węzły, odcinki, rejony komunikacyjne) powinny być dowiązane do aktualnego systemu referencyjnego. Należy podać datę jego aktualizacji,
- 6) opis elementów modelu;
  - a. (węzły, odcinki) powinien zawierać wszystkie parametry geometryczne, ruchowe, założenia ekonomiczno – finansowe, wykorzystane w projekcie,
  - b. nazwy miejscowości posiadające niepowtarzalny kod TERYT powinny posiadać nazwę zgodną z jej zapisem w Dz. Ust. nr 157 poz. 1031 z późniejszymi zmianami.
  - c. nazwy miejscowości, które nie posiadają niepowtarzalnego kodu TERYT powinny mieć nazwy zgodne z nazwami występującymi w aktualnym „Atlasie samochodowym” wydanym przez Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im. E. Romera S. A.; Warszawa - Wrocław,
  - d. inne elementy infrastruktury, rejony komunikacyjne powinny być zaznaczone na mapach lub planach sytuacyjnych.
- 7) macierze ruchu powinny być przekazane w formacie txt, tak aby mogły być wczytane do oprogramowania EMME/2, tj. w wierszach o następujących układzie kolumnowym:  
„źródło\_cel:\_ruch”
  - a. Rejon1 Rejon2: 1000
  - b. Rejon1 Rejon3: 1200

Uwaga! Wymagane znaki rozdzielające: pomiędzy kolumną pierwszą i drugą – jedna spacja, pomiędzy kolumną drugą i trzecią – dwukropek i spacja, brak znaków rozdzielających na końcu wiersza

Uwaga:

Dla uzgodnienia wyników analiz i prognoz ruchu wymagane jest przekazanie do GDDKiA BS 3–ech kompletnych egzemplarzy dokumentacji, w formie drukowanej w tym jeden do zwrotu dla Wykonawcy wraz uzgodnieniami lub uwagami GDDKiA BS oraz 1 egz. w wersji elektronicznej.

Podstawowe założenia, wymagania GDDKiA BS dotyczące analiz, prognoz ruchu i dokumentacji wraz z ewentualnymi zmianami będą dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

## **4. Organizacja i bezpieczeństwo ruchu drogowego w stadium koncepcji programowej**

### **4.1. Koncepcja organizacji ruchu**

#### **4.1.1. Cel**

Uzyskanie dokumentacji umożliwiającej ocenę przygotowywanego zadania inwestycyjnego pod względem organizacji ruchu na etapie zatwierdzania koncepcji programowej drogi przez ZOPI/KOPI.

Koncepcja Organizacji Ruchu jest formą wstępnego, uproszczonego projektu organizacji ruchu, w którym precyzyjnie wyznaczona jest już oś drogi i linie rozgraniczające, określone są wszystkie parametry geometryczne drogi głównej i skrzyżowań, zlokalizowane wszystkie elementy drogi, elementy wyposażenia drogi oraz obiekty, ustalona lokalizacja oznakowania kierunkowego, dokonany jest podział na pasy ruchu ale nie ma jeszcze znaków pionowych, opinii i uzgodnień.

Sensem opracowania tego wstępnego, uproszczonego projektu organizacji ruchu jest możliwość precyzyjnego sprawdzenia, jeszcze przed sporządzeniem projektu budowlanego oraz mapy do celów wyłączeniowych, możliwości umieszczenia znaków zgodnie z przepisami o znakach i sygnałach, zapewnienia warunków bezpieczeństwa i odległości widoczności na zatrzymanie i hamowanie oraz czy szerokość pasa drogowego jest wystarczająca dla realizacji wszystkich przyjętych założeń.

#### **4.1.2. Dane wyjściowe**

- zaktualizowane wyniki prognozy ruchu i analizy ruchu w stanie istniejącym,
- studium wybranego w STEŚ II wariantu przebiegu trasy,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe,
- mapy zagospodarowania otoczenia drogi,

#### **4.1.3. Zawartość**

##### **Część opisowa:**

- a. Opis techniczny:
  - nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikietaż początku i końca projektowanego odcinka drogi),
  - nazwa inwestora i projektanta,
  - charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi,
  - charakterystyka projektowanej geometrii drogi i obiektów inżynierskich,
  - charakterystyka istniejącego i prognozowanego ruchu,
  - zastosowane w projekcie rozwiązania wynikające z analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego,
  - charakterystyka planowanej organizacji ruchu, a dla projektu przebudowy drogi także charakterystyka istniejącej organizacji ruchu, opis i uzasadnienie wprowadzanych zmian,
  - charakterystyka ruchowa projektowanej organizacji ruchu (natężenia, struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu, przepustowość),
  - sprawdzenie wpływu lokalizacji, typów i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym, nie związanych z drogą na widoczność,
  - obliczenia przepustowości dróg i skrzyżowań ze szczególnym uwzględnieniem rond i skrzyżowań z wyspą centralną
- b. Dla projektu zawierającego sygnalizację świetlną
  - rodzaj, opis i obliczenia zastosowanej sygnalizacji świetlnej
  - sprawdzenie przepustowości i prawidłowości zaprojektowanych rozwiązań przy pomocy programu symulacji ruchu wg założeń określonych przez KOPOR

##### **Część rysunkowa:**

- a. plan orientacyjny w skali 1:10.000 (dopuszcza się skalę 1:25000) z zaznaczeniem dróg, których dotyczy,
- b. natężenia oraz struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu na skrzyżowaniach/węzłach,
- c. plan sytuacyjny w skali 1:1000 zawierający:
  - parametry geometryczne drogi wraz z geometrią skrzyżowań i węzłów,
  - oznakowanie poziome w zakresie podziału przekroju drogi na pasy ruchu,
  - lokalizację przejść dla pieszych oraz ciągów pieszych i rowerowych,
  - lokalizację tablic oznakowania kierunkowego (bez ich treści),
  - lokalizację sygnałów drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
  - lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania otoczenia drogi mogących mieć wpływ na generowanie ruchu, widoczność lub bezpieczeństwo ruchu drogowego,

- lokalizację urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanych z drogą, mogących mieć wpływ na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- rysunki sprawdzające widoczność w trójkątach widoczności na skrzyżowaniach, w tym także na rondach,
- rysunki sprawdzające widoczność na wyprzedzanie i zatrzymanie z uwagi na lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania i otoczenia drogi,
- rysunki sprawdzające wpływ lokalizacji i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz elementów infrastruktury technicznej znajdujących się w pasie drogowym, nie związanych z drogą na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem widoczności i bezpieczeństwa na skrzyżowaniach i łącznicach węzłów,
- rysunki sprawdzające przejezdność skrzyżowań, ze szczególnym uwzględnieniem przejezdności rond, także dla pojazdów nienormatywnych.

**Uwaga! Ewentualne zmniejszenie zakresu lub stopnia szczegółowości opracowania wymaga uzyskania pisemnej zgody zamawiającego projekt i organu zatwierdzającego organizację ruchu.**

## **4.2. Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego**

### **4.2.1. Cel**

Uzyskanie dokumentacji potrzebnej dla oceny i porównania różnych, możliwych wariantów rozwiązań poszczególnych elementów koncepcji programowej drogi (skrzyżowania/węzły) oraz koncepcji organizacji ruchu pod względem zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

### **4.2.2. Dane wyjściowe**

- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- zaktualizowane dane o ruchu istniejącym i prognozowanym,
- koncepcja programowa budowy drogi
- koncepcja organizacji ruchu
- wskaźniki wypadkowości
- dla projektów przebudowy drogi dostępne dane o zdarzeniach drogowych ostatnich 5 lat

### **4.2.3. Zawartość**

Analogicznie jak dla PB w zakresie i o stopniu szczegółowości możliwym dla KP i zależnym od ilości oraz jakości dostępnych danych o zdarzeniach drogowych.

## **4.3. Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego**

### **4.3.1. Definicja i cel**

Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego jest procedurą systematycznego, interdyscyplinarnego i wielopłaszczyznowego sprawdzania przez audytorów brd. w trakcie procesu przygotowania inwestycji prawidłowości zastosowanych na wszystkich etapach planowania i we wszystkich stadiach projektowania rozwiązań z zakresu wszystkich branż pod kątem ryzyka wystąpienia zagrożenia wypadkowego wobec wszystkich uczestników ruchu drogowego.

Sprawdzanie to wykonywane jest według standardowych procedur przy pomocy standardowych list pytań, innych dla każdego stadium projektowego. Audytorzy brd swoje uwagi i wątpliwości dotyczące przyjętych rozwiązań zamieszczają w standardowym raporcie audytu brd, dla każdego etapu planowania czy stadium dokumentacji. Raport audytu brd z danego stadium dokumentacji projektowej musi uwzględniać zapisy raportów wykonane dla stadiów poprzednich.

Podstawowe cele audytu brd:

- minimalizacja ryzyka i konsekwencji wypadków drogowych, które mogą wystąpić na projektowanej drodze lub innych, powiązanych z nią drogach,

- minimalizacja ilości i kosztów ewentualnych prac korygujących błędy projektowe, zwiększenie uwagi na stosowanie bezpiecznych rozwiązań przez wszystkich uczestniczących w procesie planowania, projektowania, budowania i utrzymania dróg.

#### **4.3.2. Niezbędne dane źródłowe**

- dokumentacja projektowa poprzednich stadiów projektowych,
- dokumentacja projektowa wszystkich branż aktualnego stadium projektowego,
- raporty audytów brd poprzednich stadiów projektowych.
- analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego aktualnego i poprzednich stadiów projektowych,
- wyniki wizji lokalnych i ich dokumentacja fotograficzna,
- dla przebudowy drogi - dane o wypadkach, karty zdarzeń drogowych.

#### **4.3.3. Zawartość**

Audyt brd należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją GDDKiA dla audytorów bezpieczeństwa ruchu drogowego”, określoną w załączniku nr 1 do Zarządzenia nr 12 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 21 kwietnia 2004 r., posilując się „Listą kontrolną” pytań właściwą dla danego stadium dokumentacji, zawartą w Załączniku B do Instrukcji dla audytorów brd oraz wypełniając formularz „Raport audytu brd”, którego wzór stanowi załącznik A do „Instrukcji...”. Raport audytu brd danego stadia dokumentacji jest końcowym wynikiem audytu brd i stanowi końcową ocenę projektu.

Raport audytu brd powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- a. informacje formalne: numer audytu, numery poprzednich audytów, imiona i nazwiska audytorów, nazwę inwestora zamawiającego audyt, nazwę głównego projektanta, tytuł projektu, lokalizację obiektu, stadium projektu,
- b. charakterystykę projektu, opis projektu, załączone rysunki i obliczenia, uwzględnione uwagi z poprzedniego etapu audytu,
- c. zapisy wcześniejszych konsultacji,
- d. ocenę projektu uwzględniającą problemy objęte listą pytań kontrolnych charakterystycznych dla danego stadium dokumentacji i etapu audytu brd. Lista pytań kontrolnych znajduje się w załączniku nr 1 do Zarządzenia nr 12
- e. datę sporządzenia raportu i podpisy audytorów.

### **5. Organizacja i bezpieczeństwo ruchu drogowego w stadium projektu budowlanego**

**Uwaga: Zgodnie z treścią § 3 ust.1 pkt 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 177 poz. 1729 z 14 października 2003 r.) w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem organ zarządzający ruchem opiniuje geometrię drogi w projektach budowlanych.**

#### **5.1. Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego**

##### **5.1.1. Cel**

Uzyskanie materiałów niezbędnych dla oceny zastosowanych w Projekcie Budowlanym rozwiązań pod kątem ryzyka zagrożenia wypadkami drogowymi i wynikających stąd skutków finansowych

##### **5.1.2. Dane wyjściowe**

- mapa sytuacyjno- wysokościowa,
- mapa zagospodarowania otoczenia drogi,
- zaktualizowane dane o ruchu istniejącym i prognozowanym,
- projekt budowlany
- wskaźniki wypadkowości.

W przypadku przebudowy drogi dodatkowo:

- dokumentacja projektowa istniejącej drogi,

- wyniki badania nawierzchni drogi (równość, szorstkość),
- szczegółowe dane o wypadkach na drodze lub jej odcinku, jeżeli to możliwe z ostatnich 5 lat: (lokalizacja i liczba wypadków, liczba osób zabitych, liczba osób rannych, z uwzględnieniem liczby rannych i zabitych dzieci oraz innych niechronionych uczestników ruchu drogowego, liczba i rodzaj kolizji z ostatnich 5 lat)
- karty zdarzeń drogowych z ostatnich 5 lat,
- dokumentacja fotograficzna miejsc potencjalnie niebezpiecznych i miejsc wypadków,
- lokalizacja i charakterystyka miejsc szczególnie niebezpiecznych.

### 5.1.3. Zawartość

- charakterystyka planowanej inwestycji,
- opis drogi i jej otoczenia, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc generujących i absorbujących potoki ruchu,
- charakterystyka geometrii drogi i geometrii obiektów inżynierskich,
- charakterystyka ruchu,
- charakterystyka projektowanych rozwiązań geometrycznych drogi,
- charakterystyka projektowanej organizacji drogi,
- charakterystyka wybranych metod sterowania ruchem i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- opis potencjalnych zagrożeń występujących na drodze,
- opis metod prognozowania wypadków i analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego, przyjęte dane i założenia,
- prognozy i analiza istotnych wskaźników bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ocena projektowanych rozwiązań geometrycznych, ruchowych, urządzeń brd, analiza porównawcza,
- zalecenia i opinie,
- rysunki i obliczenia,
- ocena ryzyka zagrożeń projektowanych rozwiązań.

W przypadku przebudowy drogi dodatkowo:

- wyniki analizy danych liczbowych o wypadkach drogowych i kolizjach,
- wyniki analizy danych z kart zdarzeń drogowych,
- wyniki analizy dokumentacji fotograficznej,
- ocena liczby, rodzaju i ciężkości wypadków występujących na drodze,
- określenie przyczyn wypadków drogowych leżących po stronie drogi,
- określenie sposobów likwidacji metodami inżynierskimi przyczyn wypadków,
- rysunki proponowanych rozwiązań.

## 5.2. Projekt organizacji ruchu

Organizacja ruchu nie powinna być wprowadzona później niż 24 miesiące od daty jej zatwierdzenia za wyjątkiem organizacji ruchu zawierającej sygnalizację świetlną, która nie powinna być wprowadzona później niż 18 miesięcy od daty jej zatwierdzenia. W zatwierdzeniu organizacji ruchu zawierającej sygnalizację świetlną powinny znaleźć się warunki o tym, że po upływie 30 dni od wprowadzenia należy dokonać kontroli funkcjonowania sygnalizacji oraz, że po upływie najpóźniej 30 miesięcy od wprowadzenia należy sprawdzić i zweryfikować program sygnalizacji i jej funkcjonowania a w razie konieczności należy dokonać niezbędnych korekt. Wszelkie zmiany w stosunku do zatwierdzonej organizacji ruchu podlegają odrębnemu zatwierdzeniu przez organ zarządzający ruchem.

### 5.2.1. Cel

Uzyskanie zatwierdzenia przez właściwy dla danej drogi organ zarządzający ruchem organizacji ruchu, stanowiącej zgodnie z zapisami *Rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* a także prawa budowlanego integralną część dokumentacji budowy.



### 5.2.2. Dane wyjściowe

- zaktualizowane dane o ruchu istniejącym i prognozowanym,
- koncepcja organizacji ruchu zatwierdzona przez KOPI/ZOPI
- projekt budowlany,
- analiza lub raport audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- lokalizacja obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania otoczenia drogi mogących mieć wpływ na generowanie ruchu, widoczność lub bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- precyzyjna lokalizacja urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska oraz elementów wyposażenia drogi, infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanych z drogą, mających wpływ na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- lokalizacja urządzeń komunikacji publicznej w otoczeniu projektowanej drogi.

### 5.2.3. Zawartość

#### Część opisowa

##### a. Opis techniczny:

- nazwa, lokalizacja i zakres zadania inwestycyjnego (pikietaż początku i końca projektowanego odcinka drogi),
- nazwa inwestora i projektanta,
- formalno-prawne podstawy opracowania,
- charakterystyka techniczna i funkcjonalna drogi,
- charakterystyka projektowanej geometrii drogi i obiektów inżynierskich,
- charakterystyka istniejącego i prognozowanego ruchu,
- zastosowane w projekcie rozwiązania wynikające z analiz lub audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- charakterystyka planowanej organizacji ruchu, a dla projektu przebudowy drogi także charakterystyka istniejącej organizacji ruchu, opis i uzasadnienie wprowadzanych zmian,
- charakterystyka ruchowa projektowanej organizacji ruchu (natężenia, struktura kierunkowa i rodzajowa ruchu, przepustowość),
- typy, rodzaje oraz parametry techniczne i funkcjonalne oznakowania pionowego, oznakowania poziomego, sygnalizacji świetlnej oraz urządzeń brd
- charakterystyka projektowanego sterowania ruchem
- znaki i tablice o zmiennej treści (typy, rodzaje, parametry techniczno-funkcjonalne, treści przekazów, sposoby zmian treści przekazów, zastosowane czujniki inicjujące zmiany treści przekazów i algorytmy dokonywania zmian)
- obliczenia sprawdzenia wpływu lokalizacji, typów i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym, nie związanych z drogą na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- obliczenia przepustowości dla dróg oraz skrzyżowań/węzłów ze szczególnym uwzględnieniem rond i skrzyżowań z wyspą centralną,
- sprawdzenie przepustowości i prawidłowości zastosowanych rozwiązań przy pomocy programu symulacji ruchu, wg założeń określonych przez KOPOR,
- obliczenia związane z ustalaniem programów wyświetlanych na urządzeniach sterowania ruchem.
- oświadczenie projektanta o zgodności projektu z aktualnymi przepisami w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń brd i warunków ich umieszczania na drogach oraz z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi publiczne,

##### c. Dla projektu zawierającego sygnalizację świetlną:

- opis techniczny zawierający informację na temat sposobu sterowania ruchem i pracy sygnalizacji zawierający rodzaje sygnalizatorów, wymagania funkcjonalne dla urządzeń

sterujących, wymagania funkcjonalne dla urządzeń nadających sygnały i dla detektorów, wymagania funkcjonalne dla urządzeń pomocniczych,

- plan sytuacyjny w skali nie mniejszej niż 1:500 z organizacją ruchu i rozmieszczeniem sygnalizatorów
  - dane o ruchu stanowiące podstawę opracowania projektu sygnalizacji tj. natężenia oraz struktura rodzajowa i kierunkowa ruchu,
  - schemat podstawowych faz ruchu,
  - minimalne czasy międzyzielone dla strumieni kolizyjnych,
  - wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych,
  - program sygnalizacji wraz z harmonogramem ich pracy,
  - określenie minimalnych i maksymalnych wartości sygnałów zielonych w sygnalizacji akomodacyjnej,
  - obliczenia przepustowości,
  - plany sygnalizacji i wykresy koordynacji, jeżeli projekt dotyczy sygnalizacji skoordynowanej,
  - dodatkowo w przypadku zastosowania sygnalizacji akomodacyjnej lub acyklicznej projekt musi zawierać algorytm sterowania, określenie minimalnych maksymalnych wartości sygnałów zielonych w grupach poddanych akomodacji oraz określenie zależności grup akomodowanych od detektorów ruchu.
- d. Zasady dokonywania zmian oraz sposób ich rejestracji – dla projektu zawierającego znaki świetlne lub znaki o zmiennej treści oraz dla projektu zmiennej organizacji ruchu lub zawierającego inne zmienne elementy, mające wpływ na ruch drogowy,
- e. Przewidywany termin wprowadzenia nowej organizacji ruchu (nie później niż 24 miesiące od daty jej zatwierdzenia a przypadku projektu sygnalizacji świetlnej nie później niż 18 miesięcy od daty jej zatwierdzenia).
- f. Imiona, nazwiska oraz podpisy projektanta.
- g. Załączniki w postaci opinii i uzgodnień wymaganych aktualnymi przepisami
- h. Ustosunkowanie się projektanta na piśmie do uwag i wniosków zawartych w opiniach i uzgodnieniach.

#### **Część rysunkowa:**

- a. plan orientacyjny w skali 1:10.000 (dopuszcza się skalę 1:25000 ) z zaznaczeniem dróg, których dotyczy oraz granic administracyjnych powiatów i województw
- b. kartogramy rozkładu ruchu na skrzyżowaniach/węzłach,
- c. plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500 (1:500 zalecany dla wszystkich skrzyżowań/węzłów a obligatoryjny dla skrzyżowań/węzłów z sygnalizacją), zawierający:
- szczegółowe parametry geometryczne drogi, ze szczególnym uwzględnieniem geometrii skrzyżowań i łącznic węzłów,
  - parametry geometryczne zjazdów publicznych i indywidualnych oraz miejsc obsługi podróżnych,
  - lokalizację i pikietaż istniejących, projektowanych oraz usuwanych znaków drogowych pionowych, w tym znaków kierunku i miejscowości,
  - lokalizację znaków poziomych,
  - lokalizację sygnalizatorów drogowych,
  - lokalizację urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
  - lokalizacja obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania otoczenia drogi mogących mieć wpływ na generowanie ruchu, widoczność lub bezpieczeństwo ruchu drogowego,
  - lokalizację urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanych z drogą, mogących mieć wpływ na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego,

- rysunki sprawdzające widoczność w trójkątach widoczności na skrzyżowaniach, ze szczególnym uwzględnieniem widoczności na rondach,
- rysunki sprawdzające widoczność na wyprzedzanie i zatrzymanie z uwagi na lokalizację obiektów, budowli i innych elementów zagospodarowania i otoczenia drogi,
- rysunki sprawdzające wpływ lokalizacji i rodzaju konstrukcji urządzeń organizacji ruchu, bezpieczeństwa ruchu drogowego i ochrony środowiska, elementów wyposażenia drogi oraz elementów infrastruktury technicznej znajdujących się w pasie drogowym, nie związanych z drogą na widoczność i bezpieczeństwo ruchu drogowego, ze szczególnym uwzględnieniem widoczności i bezpieczeństwa na skrzyżowaniach i łącznicach węzłów,
- rysunki sprawdzające przejezdność skrzyżowań, ze szczególnym uwzględnieniem przejezdności rond także przez pojazdy nienormatywne.

**Uwaga! Ewentualne zmniejszenie zakresu lub stopnia szczegółowości opracowania wymaga uzyskania pisemnej zgody zamawiającego projekt i organu zatwierdzającego organizację ruchu.**

### **5.3. Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego**

Według wymagań zawartych w p. 4.3.