

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
ODDZIAŁ W ŁODZI

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**P - 10.30**  
**PROJEKT BUDOWLANY, PROJEKT WYKONAWCZY**  
**NA ROZBUDOWĘ DROGI KRAJOWEJ NR 74**  
**NA ODCINKU PARADYŻ – ŻARNÓW**  
**od km 18+650 do km 25+370**

WYKONANIE	WYDZIAŁ DOKUMENTACJI	
AKCEPTACJA	WYDZIAŁ MOSTÓW	
AKCEPTACJA	WYDZIAŁ DRÓG	
AKCEPTACJA	WYDZIAŁ BRD I ZARZĄDZANIA RUCHEM	

**ŁÓDŹ 2008r.**

---

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP I WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....	3
2.	OGÓLNE WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....	4
3.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY.....	5
4.	WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....	7
5.	KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....	16
6.	OBMIAR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....	16
7.	ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....	16
8.	PŁATNOŚCI .....	17
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	17

---

## 1. WSTĘP I WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opracowań projektowych przewidzianych do wykonania w ramach dokumentacji projektowej

**„Rozbudowa drogi krajowej nr 74 na odcinku Paradyż – Żarnów od km 18+650 do km 25+370”**

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i realizacji następujących opracowań projektowych:

1. Projekt budowlany,
2. Projekt rozbiórki,
3. Materiały do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
4. Projekt wykonawczy,
5. Kosztorys inwestorski,

które należy wykonać w ramach Umowy na wykonanie dokumentacji projektowej wymienionej w pktcie 1.1. SST P-00.00 „Wymagania ogólne”.

### 1.2. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.2.1. Dokumentacja przetargowa (DP)** – jest to opracowanie projektowe służące do wyceny robót budowlanych przez przyszłego ich wykonawcę, wykonywane na podstawie projektu wykonawczego. Opracowanie to wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na wykonanie robót budowlanych.

**1.2.2. Stadium Projektu budowlanego (Stadium PB)** – jest to zbiór opracowań projektowych, w których głównym opracowaniem projektowym jest projekt budowlany. W skład stadium Projektu budowlanego wchodzi też projekt wykonawczy i dokumentacja przetargowa oraz w zależności od potrzeb, inne opracowania projektowe, np.:

- materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- materiały do wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi,
- materiały do pozwolenia na budowę
- projekty rozbiórki,
- materiały do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi oraz inne materiały projektowe, w tym m.in.: projekt zieleni, OOS, projekt organizacji ruchu,
- mapa do celów projektowania dróg,
- dokumentacja geodezyjna i kartograficzna (w tym projekty podziałów nieruchomości) oraz formalno-prawna związana z nabywaniem nieruchomości,
- dokumentacja geodezyjna i kartograficzna oraz formalno-prawna związana z czasowym korzystaniem z nieruchomości,
- projekt prac geologicznych / program badań geotechnicznych,
- dokumentacja geologiczno – inżynierskie / dokumentacja geotechniczna oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,

**1.2.3. Projekt budowlany (PB)** – jest to opracowanie projektowe o charakterze szczegółowym, które w zależności od potrzeb może służyć:

- ostatecznemu uściśleniu wszystkich elementów planowanego zadania inwestycyjnego,
- uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę,
- przygotowaniu projektów wykonawczych i dokumentacji przetargowej.

Szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego określa ustawa [1] oraz rozporządzenie [1.1].

Ponad to, w zależności od potrzeb, elementy projektu budowlanego stanowią materiał wyjściowy do wykonania materiałów do uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi.

**1.2.4. Projekt wykonawczy (PW)** - jest to opracowanie projektowe wykonywane na podstawie projektu budowlanego (jest to uszczegółowienie projektu budowlanego w stopniu większym niż wymagany przez Prawo budowlane), które wskazuje szczegółowo rozwiązania m.in.: geometryczne, konstrukcyjne, technologiczne, materiałowe, organizacyjne, wyposażenia oraz zawiera Specyfikacje Techniczne, przedmiary, kosztorysy dla obiektów budowlanych będących przedmiotem robót budowlanych.

**1.2.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami, określeniami podanymi w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.3. oraz w innych częściach Umowy.

## 2. OGÓLNE WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Ogólne wymagania dla inwestycji i projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń infrastruktury podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Poniżej przedstawiono wymagania, które mają być wzięte pod uwagę, przy projektowaniu konstrukcji, wyposażenia i materiałów dla obiektów drogowych, obiektów inżynierskich, innych obiektów, infrastruktury technicznej, urządzeń ochrony środowiska i innych urządzeń.

1. Obiekty drogowe winny spełniać wymogi rozporządzenia [1.2.]
2. Obiekty inżynierskie winny spełniać wymogi rozporządzenia [1.3.]
3. Urządzenia ochrony środowiska

Wymagania ilościowe, lokalizacyjne, geometryczne i materiałowe a także inne dotyczące projektowanych urządzeń ochrony środowiska zawarte są w P-50.20 – Materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

4. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i niezwiązana z drogą zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

### **W ramach zamówienia należy:**

- Przeanalizować potrzeby w zakresie:
  - a) przebudowy (wzmocnienia) konstrukcji nawierzchni do 115 KN/oś,
  - b) budowy ciągów pieszych i pieszo – rowerowych, budowy zatok autobusowych, przebudowy skrzyżowań, ew. montażu sygnalizacji świetlnej, budowy odcinków dróg dojazdowych, budowy parkingów i miejsc do kontroli pojazdów i ważenia,
  - c) poprawy odwodnienia drogi w tym ewentualnej budowy odcinkowo kanalizacji deszczowej (uwzględnić należy potrzebę sporządzenia PB i PW),
- Przeprowadzić analizę w zakresie prognozowanego ruchu.
- W oparciu o analizę zdarzeń drogowych wprowadzić elementy brd
- Sporządzić mapy do celów projektowych w skali 1: 1000, dla skrzyżowań 1:500
- Wykonać badania geotechniczne konstrukcji i podłoża (jezdni i poboczy) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Udokumentować sprawdzenie warunków widoczności na zatrzymaniu i na wyprzedzanie,
- Opracować projekt zabezpieczeń środowiska (nasadzeń ewentualnie budowy ekranów).
- Opracowanie projektu zieleni przydrożnej
- Opracować operat wodno – prawny i uzyskać pozwolenie wodno – prawne na obiekty inżynierskie, urządzenia wodne i odprowadzenie ścieków.
- Opracować projekt stałej organizacji ruchu i projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót / także w wersji elektronicznej /. Zatwierdzenie organizacji ruchu należy uzyskać w początkowej fazie opracowania projektu budowlanego.
- Udokumentować sprawdzenie warunków widoczności na zatrzymanie i na wyprzedzanie, Rozważane warianty rozwiązań technicznych należy przeanalizować pod kątem bezpieczeństwa ruchu i przedstawić do zaopiniowania audytorowi BRD u Zamawiającego przed wprowadzeniem do projektu.
- Wykonać projekty usunięcia kolizji z występującą infrastrukturą naziemną i podziemną w zakresie niezbędnym przy rozbudowie drogi, projekty oświetlenia niezbędnych odcinków drogi,
- Wykonać wznowienie punktów granicznych pasa drogowego drogi na projektowanym odcinku.
- Przygotować Materiały do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i uzyskać decyzję (wraz z raportem)
- Przygotować Materiały do wniosku o uzyskanie decyzji lokalizacji drogi i uzyskać decyzję
- Przygotować Materiały do wniosku o uzyskanie decyzji - pozwolenia na budowę i uzyskać decyzję
- Opracować 600 szt. mapy podziału. W przypadku mniejszej ilości map cena jednostkowa nie będzie podlegać renegocjacji.

- Rozważane warianty rozwiązań technicznych przeanalizować pod kątem bezpieczeństwa ruchu i przedstawić do zaopiniowania audytorowi BRD u Zamawiającego przed wprowadzeniem do projektu.
- Wykonać inwentaryzację stanu istniejącego drogi obejmującą:
  - a/ ocenę stanu techn. istniejących budynków zlokalizowanych w odl.  $\leq 25\text{m}$  od krawędzi jezdni (dokumentacja fotograficzna)
  - b/ wykaz istniejących zjazdów (dokumentacja fotograficzna)

Na rozpatrywanym odcinku znajdują się następujące obiekty inżynierskie:

Przepusty:

- km 19+262 w m. Solec - światło 0,8m żelbetowy, rurowy, dł. 11,70; rok budowy 1960
- km 19+875 w m. Solec - światło 2x1,0m żelbetowy, rurowy, dł. 12,50; rok budowy 1960
- km 20+505 w m. Solec - światło 0,8m żelbetowy, rurowy, dł. 11,95; rok budowy 1988
- km 20+806 w m. Solec - światło 0,8m żelbetowy, rurowy, dł. 12,20; rok budowy 1965
- km 22+079 w m. Odrowąż - światło 2,0m kamienny lub ceglany, dł. 8,95; rok budowy 1956
- km 23+821 w m. Żarnów - światło 0,8m żelbetowy, rurowy, dł. 13,35; rok budowy 1974
- km 23+987 w m. Żarnów - światło 2x1,25m żelbetowy, rurowy, dł. 20,10; rok budowy 1973
- km 24+875 w m. Żarnów - światło 2x1,25m żelbetowy, rurowy, dł. 20,40; rok budowy 1973

Dla przepustów wykonać przegląd szczegółowy – ocenę stanu technicznego wg „Instrukcji przeglądów drogowych obiektów inżynierskich - Zarządzenie nr 14 GDDKiA z 07.07.2005r.

Należy przewidzieć przebudowę obiektu z dostosowaniem przekroju obiektu do projektowanego przekroju drogowego ze wzmocnieniem do klasy obciążeń min. B, w przypadku braku możliwości rozbiórki budowę nowego obiektu na klasę obciążeń A.

Podany powyżej pikietaż przepustów jest pikietażem lokalizacji obiektów istniejących zgodnie z ewidencją obiektów.

### 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY

#### 3.1. Materiały wyjściowe do projektowania

Ogólne wymagania dla materiałów wyjściowych do projektowania znajdują się w pkt 3.1. ST P-00.00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy następujące materiały wyjściowe do projektowania:

- Dane dotyczące istniejącego i prognozowanego ruchu.
- Dane dotyczące wypadkowości - Oddział dysponuje danymi z lat 1999 – I półrocze 2006,
- Punkty referencyjne

#### 3.2. Materiały archiwalne i warunki

Ogólne wymagania dotyczące materiałów archiwalnych i warunków przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

Wykonawca pozyska we własnym zakresie materiały archiwalne i warunki budowy, rozbudowy oraz remontu wydane przez administratorów obiektów i urzędzeń.

#### 3.3. Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

Ogólne wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Ponadto Wykonawcę obowiązują następujące wymagania dotyczące pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz:

##### 1. Obiekty drogowe

a) Przekroje poprzeczne istniejącego terenu i istniejące zagospodarowanie pasa drogowego

- istniejący teren - co najmniej na szerokości projektowanego pasa drogowego, w odległościach min. 40 m oraz we wszystkich miejscach charakterystycznych (w tym: ciek, linie kolejowe krzyżujące się, skrzyżowania – na szerokości niezbędnej do celów projektowych),
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna – co najmniej na szerokości korony drogi we wszystkich załamaniach korony drogi oraz na krawędziach poszczególnych elementów zagospodarowania korony drogi (a także

środki i krawędzie istniejących kolein) w odległościach min. co 20m oraz we wszystkich miejscach charakterystycznych (w tym: ciekły, obiekty inżynierskie, linie kolejowe krzyżujące się, skrzyżowania),

- istniejące zjazdy,
- istniejące ogrodzenia i bramy,
- istniejąca zieleń w pasie drogowym,
- pomiary wykonać za pomocą sprzętu geodezyjnego z możliwością automatycznego zapisu wyników pomiaru w terenie oraz późniejszego odczytu komputerowego wyników,
- dokładność pomiarów nawierzchni  $\pm 1\text{cm}$ ,
- wyniki inwentaryzacji powinny zostać wykorzystane do wykonania przekrojów poprzecznych i nie powinny stanowić oddzielnego załącznika do opracowania projektowego.

b) Konstrukcja i podłoże istniejącej nawierzchni drogi.

- Przeprowadzenie pomiaru ugięć sprężystych i czaszy ugięć nawierzchni ugięciomierzem dynamicznym typu FWD (lub innym równoważnym urządzeniem). Zgodnie z KWiRNPiP, Załącznik C, procedura 4 częstotliwość pomiaru powinna wynosić, co 25m. Zaleca się wykonanie pomiarów na każdym pasie ruchu co 50 m mijankowo w prawym śladzie koła. W uzgodnieniu z projektantem, częstotliwość pomiarów może zostać zmniejszona (w żadnym wypadku nie rzadziej, niż co  $50 \div 100\text{m}$ ).
  - Określenie modułów sztywności (sprężystości) istniejących warstw bitumicznych oraz modułów sprężystości pozostałych warstw w konstrukcji istniejącej nawierzchni i podłoża gruntowego na podstawie wyników badań ugięciomierzem FWD (dla podłoża gruntowego dopuszczone może być określenie przybliżonego modułu sprężystości w oparciu o wyznaczony wskaźnik nośności CBR – wg KWiRNPiP pkt.7.5.5.5.).
  - Wykonanie otworów badawczych (sond) w istniejącej nawierzchni z minimalną częstotliwością co 500 m wraz z określeniem: grubości poszczególnych warstw, rodzaju i stanu gruntów, wskaźnika nośności CBR podłoża, rodzaju i stanu podbudowy (niebitumicznej), poziomu wody gruntowej. W złożonych warunkach podłoża, częstotliwość wykonania sond należy zwiększyć nawet do 5 otworów na 1km. Wymagany zakres badań podany jest w Instrukcji (GDDP z 1998r) Badań Podłoża Gruntowego, część 1 pkt.3.4.
  - Wykonanie odwiertów w warstwach asfaltowych z częstotliwością, w warunkach przeciętnych - nie mniejszą, niż co 0,5 km. W zależności od stopnia niejednorodności badanej konstrukcji, w uzgodnieniu z Projektantem, częstotliwość odwiertów należy zwiększyć, tak, aby umożliwić wystarczające rozpoznanie warstw asfaltowych (zgodnie z KWiRNPiP pkt.4.2.5.3 i pkt.7.5.3.).
  - Określenie próżni w poszczególnych warstwach asfaltowych na podstawie oznaczenia gęstości strukturalnej i gęstości objętościowej w piknometrze oraz składów mieszanek mineralno-asfaltowych z poszczególnych warstw metodą ekstrakcji (np. w automatycznym ekstraktorze lub w wirówce ekstrakcyjnej) próbek wyciętych z nawierzchni. Oznaczenie próżni należy przeprowadzić zgodnie z procedurą opisaną w arkuszu Nr 09 w Zeszycie IBDiM Nr 64/2002 „Procedury badań do projektowania składu i kontroli mieszanek mineralno-asfaltowych”.
- Badanie w wirówce należy przeprowadzić zgodnie z procedurą opisaną w arkuszu Nr 15 w Zeszycie IBDiM Nr 64/2002 „Procedury badań do projektowania składu i kontroli mieszanek mineralno-asfaltowych”.
- Określenie współczynnika Poissona  $[v]$  istniejących warstw w bezpośrednim badaniu laboratoryjnym (np. wg metody systemu MTS) lub na podstawie doświadczenia i danych literaturowych.
  - Określenie w badaniu laboratoryjnym modułów sztywności sprężystych istniejących warstw asfaltowych metodą rozciągania pośredniego (np. wg KWiRNPiP, Załącznik C procedura 8) lub innych metod wykazanych w KWiRNPiP, Załącznik B np. wg Załącznika C, procedura 11).
  - Określenie odporności na koleinowanie istniejących warstw asfaltowych metodą bezpośredniego badania koleinowania (np. w małym koleinomierzu wg KWiRNPiP, Załącznik C procedura 10 lub wg francuskiej metody LCPC) i/lub metodą badania pęcznienia statycznego (zgodnie z procedurą opisaną w arkuszu Nr 16 w Zeszycie IBDiM Nr 64/2002 „Procedury badań do projektowania składu i kontroli mieszanek mineralno-asfaltowych”).
  - Rejestracja i ocena spękań nawierzchni (określenie indeksu spękań wg KWiRNPiP pkt.4.2.5.4).
  - Wyniki inwentaryzacji powinny zostać wykorzystane do wykonania oceny (ekspertyzy) istniejącej nawierzchni i powinny stanowić załącznik do Projektu wzmocnienia nawierzchni.
  - Wykonać oddzielny Projekt wzmocnienia nawierzchni i uzgodnić go z Kierownikiem Projektu.

2. Obiekty inżynierskie

- a) Badania geologiczne, badania geotechniczne i geotechniczne podłoża geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – wg ST P-40.30, ST P-40-40 i ST P-40-50.

3. Urządzenia ochrony środowiska

- badanie drożności i szczelności urządzeń kanalizacji deszczowej,
- ocena stanu konstrukcji i wyposażenia urządzeń kanalizacji deszczowej,

4. Infrastruktura techniczna związana i nie związana z drogą
  - stan i ocena przydatności istniejącej infrastruktury technicznej
5. Rozwiązania z zakresu inżynierii ruchu

Badania natężenia ruchu drogowego oraz jego rozkładu na skrzyżowaniach  
Analiza wypadkowości z określeniem głównych problemów  
Analiza potrzeb ruchu pieszego i rowerowego.

#### 4. WYKONANIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Poniżej przedstawione są wymagania, które należy uwzględnić przy wykonywaniu opracowań projektowych. Inne wymagania dotyczące wykonania opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### 4.1. Charakterystyczne cechy stadium Projektu budowlanego

Stadium projektu budowlanego ma zawierać opracowania projektowe o charakterze szczegółowym. Wszystkie elementy mają być określone szczegółowo (ostatecznie).

##### 4.2. Szczegółowość opracowań projektowych

Ogólne wymagania oraz definicje dotyczące szczegółowości opracowań projektowych podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.1.2.

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu i wszystkie obiekty oraz urządzenia należy zaprojektować szczegółowo (ostatecznie).

##### 4.3. Wymagania dla kolejności wykonywania opracowań projektowych

Realizacja dokumentacji projektowej powinna się odbywać w następujących etapach:

1. Analiza materiałów wyjściowych, zebranie i analiza materiałów archiwalnych oraz wykonanie pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.
2. Opracowanie roboczych wersji PB i innych opracowań projektowych, w tym stałej organizacji ruchu z nim związanych oraz uzyskanie akceptacji Kierownika Projektu dla proponowanych rozwiązań.
3. Opracowanie Materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i uzyskanie ich akceptacji.
4. Opracowanie Materiałów do wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi i uzyskanie ich odbioru.
5. Udział w uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, ustaleniu lokalizacji drogi oraz decyzji zatwierdzającej projekty podziałów nieruchomości poprzez udzielanie wyjaśnień i w razie potrzeby wykonywanie uzupełnień i opracowań zamiennych.
6. Opracowanie roboczych wersji PB z uwzględnieniem uwarunkowań wynikłych podczas uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, ustaleniu lokalizacji drogi i decyzji zatwierdzającej projekty podziałów nieruchomości oraz uzyskanie akceptacji Kierownika Projektu.
7. Opracowanie Materiałów do uzgodnień, opinii i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
8. Uzyskanie prawa dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
9. Uzyskanie wymaganych uzgodnień, opinii i pozwoleń oraz przekazanie do odbioru Projektu budowlanego i innych opracowań projektowych z nim związanych oraz wykonanie poprawek i uzupełnień wynikłych w trakcie odbioru.
10. Opracowanie i złożenie wniosku o wydanie pozwolenia na budowę.
11. Uzyskanie pozwolenia na budowę.
12. Uzyskanie zatwierdzenia projektu stałej organizacji ruchu wraz z wymaganymi prawem opiniami.
13. Opracowanie Projektu wykonawczego oraz przekazanie ich do odbioru i wykonanie poprawek i uzupełnień wynikłych w trakcie odbioru.

##### 4.4. Szata graficzna opracowań projektowych

Ogólne wymagania dotyczące szaty graficznej opisów, obliczeń, rysunków i oprawy opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.4.

Przy wykonywaniu opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją techniczną Wykonawca ponadto uwzględni następujące wymagania dotyczące szaty graficznej i wydawniczej:

1. Projekt budowlany

Szata graficzna i wydawnicza powinna spełniać wymagania §6 rozporządzenia [1.1].

W przypadku inwestycji składającej się z większej ilości obiektów, projekty architektoniczno-budowlane powinny być oddzielnie opracowane dla każdego obiektu lub branży. W szczególności można zastosować oddzielne części zawierające obiekty: drogowe, mostowe, infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanej z drogą, urządzeń ochrony środowiska, inne obiekty.

## 2. Projekt wykonawczy

Rysunki w formacie A-4 złożone „luzem” w teczce zapinanej lub wiązanej.

## 3. Projekt stałej organizacji ruchu

Opracowanie powinno być wykonane w formie albumów formatu A-3, w technice kolorowej (oznakowanie pionowe), w ilości 4 egz. oraz w formie zapisu elektronicznego- programu **AutoCad** dającego możliwość przeprowadzenia analizy i obliczeń w formie WORD, EXEL itp.

### 4.5. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną.

#### 4.5.1. Projekt budowlany

Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego powinna spełniać wymagania określone w ustawie prawo budowlane [1] w art.34 oraz w rozporządzeniu [1.1].

W przypadku rozbudowy lub nadbudowy istniejącego obiektu należy przedstawić wszystkie istotne zagadnienia związane z projektowanymi rozbiórkami obiektów.

W projektach dla dróg i mostów, ukształtowanie terenu jest częścią projektu zagospodarowania terenu.

Zagadnienia projektowe związane z zielenią, na etapie projektu budowlanego, mogą znaleźć się w oddzielnym Projekcie zieleni, który może być załącznikiem do Projektu zagospodarowania terenu.

Ramowa zawartość i wymagania dla projektu budowlanego:

#### I. **Projekt zagospodarowania terenu** - zawartość musi być zgodna m.in. z treścią Rozdziału 3 rozporządzenia [1.1] i zawierać:

##### 1. **Część opisową** - zawartość musi być m.in. zgodna z treścią §8 ust. 2 rozporządzenia [1.1].

Do części opisowej można dołączyć stosowne do potrzeb oświadczenia właściwych jednostek wymagane w art.34 ust.3 pkt 3) ustawy prawo budowlane [1]). Wymagane przepisami szczególnymi opinie, uzgodnienia i pozwolenia wymagane wg art.33 ust.2 pkt 1) ustawy prawo budowlane [1] mogą być także załączone do niniejszej Części opisowej.

Treść Części opisowej powinna uwzględniać także poniższą ramową zawartość:

1. Przedmiot inwestycji.
  - a) Lokalizacja i program inwestycji.  
Rodzaj i nazwa przedsięwzięcia, lokalizacja (województwo, powiaty, gminy), kilometr (początek, koniec, długość), funkcja, klasy, i nazwy dróg, kategoria ruchu, itd.
  - b) Cel i zakładany efekt inwestycji.  
Omówienie celu i spodziewanych korzyści ogólnospołecznych bezpośrednich (dla użytkowników dróg) i pośrednich (dla ogółu i społeczności lokalnych), zakładanych po zrealizowaniu projektowanego przedsięwzięcia.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu (opis w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej).
  - a) Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.  
Dla obiektów lub grup obiektów budowlanych wchodzących w skład istniejącego pasa drogowego:
    - lokalizacje, nazwy, rodzaje, kategorie, funkcje, klasy obiektów,
    - funkcjonalność istniejących obiektów np.: nośność, poziom swobody ruchu, zapewnienie skrajni i światła, przepustowość, wypadkowość, wydajność, dostępność, itp.,
    - charakterystyczne elementy geometrii, konstrukcji i wyposażenia,
    - przewidywane zmiany, adaptacje lub rozbiórki.
  - b) Charakterystyka zieleni istniejącej (może być zawarta w oddzielnym Projekcie zieleni).
  - c) Zagospodarowanie terenu przyległego:
    - konfiguracja i ukształtowanie terenu,
    - ważniejsze elementy zainwestowania i zagospodarowania terenu w pasie wykonania i oddziaływania inwestycji (w tym tereny mieszkaniowe i obiekty chronione oraz odległości od planowanego przedsięwzięcia), stan techniczny,
    - istniejąca sieć komunikacyjna (drogowa i inna), także dla potrzeb obsługi ruchu lokalnego,
    - przewidywane zmiany, adaptacje lub rozbiórki.
3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne.



- a) Warunki wynikające z decyzji środowiskowej i lokalizacyjnej
  - b) Warunki wynikające z zagospodarowania istniejącego pasa drogowego i terenu przyległego.
  - c) Warunki środowiskowe terenu.  
Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami (obszary i elementy chronionej przyrody, cieki wodne, ujęcia i zbiorniki wodne, klimat, grunty rolne i leśne, miejsca o znacznie przekroczonych normach oddziaływań, itd.).
  - d) Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu.  
Dane informujące czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP.  
Dane dotyczące zagadnień archeologicznych.
  - e) Warunki geologiczne i górnicze terenu.  
W tym dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.
  - f) Inne warunki (np.: związane z bezpieczeństwem budowli i bezpieczeństwem ruchu, przeciwpożarowe).
4. Projektowane zagospodarowanie terenu (w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej).
- 4.1. Ukształtowanie trasy drogowej.
- a) Układ komunikacyjny:
    - opis przebiegu trasy na tle istniejącego i planowanego w zagospodarowania terenu,
    - opis przebiegu planowanej trasy w stosunku do trasy istniejącej (przy rozbudowie),
    - opis przebiegu trasy względem planowanego układu komunikacyjnego, powiązania z innymi drogami względnie z układem dróg, dostępność.
  - b) Ukształtowanie terenu i zieleni (może być zawarte w oddzielnym Projekcie zieleni).
- 4.2. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane.
- Dla każdego projektowanego obiektu lub grupy obiektów należy zamieścić krótki opis zawierający:
- nazwa, lokalizacja, typ i rodzaj,
  - funkcja i parametry użytkowe (np.: poziomy swobody ruchu, przepustowość, klasa techniczna, skrajnie, światła, dopuszczalnych obciążeń, skuteczność),
  - inne konieczne dane wynikające z specyfiki obiektu lub przepisów,
- w następującym układzie branż:
- a) Obiekty drogowe.
  - b) Obiekty inżynierskie.
  - c) Inne obiekty.
  - d) Urządzenia ochrony środowiska.
  - e) Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą.
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, wg wymagań art.20 ust. 1 pkt 1b ustawy [1].
6. Opinie, stanowiska uzgodnienia, pozwolenia i warunki.
- W tym punkcie należy zamieścić wykaz i kopie (w razie potrzeby uwierzytelnione): stanowisk, uzgodnień, opinii, warunków i innych pism uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania. Instytucje, które powinny wypowiedzieć się na temat wszystkich elementów planowanej inwestycji (w zakresie swoich kompetencji) to:
- zainteresowani właściciele lub zarządcy: dróg, kolei, wód, urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów: w zakresie wydawania warunków do budowy zarządzanych przez nich obiektów oraz w zakresie uzgadniania odpowiednich rozwiązań projektowych,
  - właściwe jednostki organizacyjne, w których kompetencji leży wydawanie opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
2. **Część rysunkową** - zawartość musi być zgodna m.in. z treścią §8 ust. 1 i 3 i §9 rozporządzenia [1.1].
- II. Projekt architektoniczno-budowlany** – zawartość musi być zgodna m.in. z treścią Rozdziału 4 rozporządzenia [1.1].
- W nawiązaniu do wymagań rozporządzeniem [1.1] projekt architektoniczno-budowlany zawiera:
1. **Opis techniczny** – zawartość musi być zgodna m.in. z treścią §11 ust. 2 rozporządzenia [1.1].
- Zaleca się, aby treść Opisu technicznego uwzględniała poniższą ramową zawartość:
1. Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego - o ile nie mieszczą się w Opisie obiektów i na rysunkach.

### 1.1. Inwentaryzacje obiektów budowlanych.

Inwentaryzacja dotyczy cech ilościowych, geometrycznych i materiałowych i zazwyczaj jej wyniki zamieszczane są bezpośrednio na rysunkach projektowanych obiektów.

### 1.2. Oceny stanu technicznego obiektów budowlanych.

Wyniki ocen stanu technicznego obiektów mogą być, w zależności od ich zakresu rzeczowego i objętości, zamieszczone w oddzielnych opracowaniach lub przedstawione jedynie w uproszczonej formie w pkcie 2. Opis obiektów (patrz poniżej).

W przypadku planowanej rozbudowy istniejących obiektów budowlanych, w uzasadnionych przypadkach, ocena stanu technicznego zawiera m.in. ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i ocenę stanu posadowienia obiektu.

Opracowanie może zawierać m.in.:

- wstęp (przedmiot, podstawy, cel oceny technicznej),
- ocenę wyników inwentaryzacji ilościowej geometrycznej,
- interpretację badań i obliczeń oraz ocenę techniczną cech materiałowych,
- obliczenia cech konstrukcyjnych – konstrukcja nośna i posadowienie (nośność, wytrzymałość) i ocena stanu technicznego,
- opis, zestawienia ilościowe i rysunki dotyczące możliwego zakresu wykorzystania istniejącego obiektu dla celów planowanej przebudowy, rozbudowy, nadbudowy lub remontu,
- zalecenia i sugestie do projektowania konstrukcji (ew. wstępne koncepcje rozwiązań) a w przypadku planowanej rozbiórki zalecenia co do technologii i zakresu robót rozbiórkowych.

### 2. Opis obiektów.

Opis obiektów wykonywany jest tylko w zakresie niezbędnym, jako uzupełnienie rysunków i powinien zawierać m.in.:

- wstęp - nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj obiektu budowlanego,
- urządzenia obsługi uczestników ruchu i program użytkowy obiektu budowlanego,
- charakterystyczne parametry techniczne, geometryczne i architektoniczne obiektu budowlanego,
- dostosowanie do krajobrazu,
- układ konstrukcyjny obiektu budowlanego:
  - wyniki oceny wykonanej wg wyżej zamieszczonego pktu 1.2. Oceny stanu technicznego obiektu (ekspertyzy) mogą być zamieszczone w oddzielnym opracowaniu,
  - kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej,
  - wyniki obliczeń konstrukcyjnych, wykonanych wg pktu 3. Obliczenia (patrz poniżej) - mogą także być zamieszczone w oddzielnym opracowaniu,
  - rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu,
- rozwiązania techniczno-budowlane i instalacyjne występujące na trasie obiektu i miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych,
- wyposażenie obiektu w odwodnienie i oświetlenie – rozwiązania i sposób funkcjonowania, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń – zagadnienia te mogą być umieszczone w oddzielnym opracowaniu,
- urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związane z drogą umieszczone w obiekcie – zagadnienia zazwyczaj są zamieszczane w oddzielnym opracowaniu,
- pozostałe wyposażenie techniczne – rozwiązania techniczne i sposób funkcjonowania,
- sposób spełnienia warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania (w tym: sposób zapewnienia osobom niepełnosprawnym warunków do korzystania z obiektu, rozmieszczenie wyjazdów i wjazdów, warunki przejścia dla zwierząt, zapewnienie wymaganej widoczności),
- sposób ochrony dóbr kultury,
- sposób spełnienia wymagań przepisów w zakresie bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia oraz bezpieczeństwa użytkowania (zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa uczestników ruchu zazwyczaj są zamieszczone w oddzielnym opracowaniu o nazwie „projekt organizacji ruchu”),

- dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem rodzaju, zakresu i wielkości oddziaływań oraz charakterystyki przyjętych metod i urządzeń zabezpieczających,
- inne uwarunkowania realizacyjne obiektu (w tym interesy osób trzecich i sposób ich ochrony).

### 3. Obliczenia.

W części technicznej zamieszczane są wyniki obliczeń konstrukcji obiektów oraz informacje gdzie jest dostępny komplet obliczeń. W załączniku do opisu należy podać schemat statyczny, model obliczeniowy oraz parametry.

Opis obliczeń powinien zawierać:

- wstęp (przedmiot, podstawy, cel obliczeń),
  - nazwa i charakterystyka metod obliczeń,
  - przyjęte schematy obliczeniowe:
    - schematy obliczeniowe ustroju nośnego i podpór w fazie użytkowej,
    - charakterystyki geometryczno-wytrzymałościowe elementów decydujących o nośności obiektu w przekrojach krytycznych,
  - założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych w tym dotyczące obciążeń,
  - podstawowe wyniki obliczeń i ich interpretacja,
  - wyniki obliczeń zawierające wielkości sił wewnętrznych od poszczególnych obciążeń i oddziaływań zarówno dla stanu granicznego nośności jak i stanu granicznego użytkowania, a w szczególności:
    - stan wyężenia we wszystkich krytycznych przekrojach w fazie bez użytkowej,
    - stan wyężenia we wszystkich krytycznych przekrojach w fazie użytkowej, w tym siły wewnętrzne i naprężenia tylko od obciążenia ruchomego,
    - reakcje „charakterystyczne” (łożyska) i reakcje „obliczeniowe” (na podpory),
    - maksymalne dopuszczalne ugięcia dźwigarów i osiadania podpór (jakie dopuszcza projektant),
    - schematy obliczeniowe ustroju nośnego i podpór w fazie użytkowej,
    - charakterystyki geometryczno-wytrzymałościowe elementów decydujących o nośności obiektu (dźwigarów głównych, pomostu, pasm płytowych) w przekrojach krytycznych."
  - ew. wyniki badań doświadczalnych – dla konstrukcji nowych, nie sprawdzonych.
- 2. Część rysunkowa** – rysunki wszystkich obiektów budowlanych powinny przede wszystkim spełniać wymagania m.in. §12 i §13 rozporządzenia [1.1].

Na rysunkach należy zamieścić w razie potrzeby stosowne dane do wytyczenia obiektów w terenie.

Część rysunkowa powinna zawierać, co najmniej poniższe rysunki:

1. Dla obiektów drogowych
  - plan sytuacyjny (1:1000),
  - przekroje normalne - charakterystyczne (1:50 ÷ 1:100),
  - przekroje podłużne (1:100/1000),
  - charakterystyczne przekroje poprzeczne (1:100 – 1:200) – w zależności od potrzeb,
2. Dla obiektów inżynierskich
  - widok z góry, widok z boku, przekrój podłużny (1:20 – 1:200 w zależności od wielkości obiektu)
  - przekroje poprzeczne (1:20 – 1:50)
4. Dla urządzenia ochrony środowiska
  - skala rysunków w zależności od potrzeb
5. Dla infrastruktury technicznej związanej i nie związanej z drogą
  - skala rysunków w zależności od potrzeb

#### 4.5.2. Projekt rozbiórki obiektów budowlanych

Dla obiektów budowlanych przewidzianych do rozbiórki, dla których ustawa [1] wymaga uzyskania pozwolenia na rozbiórkę, należy wykonać projekt rozbiórki, o ile zajdzie taka potrzeba, zawierający:

- opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych,
- opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia,
- pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, a także inne dokumenty, wymagane przepisami szczególnymi,
- szkic usytuowania obiektu budowlanego,
- w razie potrzeby opisy, szkice i rysunki dotyczące metod i szczegółów robót rozbiórkowych.

#### **4.5.3. Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi**

Poniżej przedstawiono wykaz i zawartość materiałów projektowych wykonywanych dla uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, które przeciętnie mogą wystąpić w trakcie uzgadniania projektu budowlanego w drogownictwie.

##### **4.5.3.1. Materiały do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.**

Opracowanie projektowe ma służyć uzyskaniu zatwierdzenia rozwiązań projektowych związanych z wykorzystaniem wód, wydawanego przez wojewodę. Podstawą wydania pozwolenia wodnoprawnego jest operat wodnoprawny. Operat wodnoprawny powinien spełniać wymagania określone w ustawie prawo wodne [5].

Przed wystąpieniem o pozwolenie wodnoprawne Wykonawca powinien przedstawić operat wodnoprawny Zamawiającemu

Uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego wymagane jest m.in. dla korzystania z wód, wykraczającego poza powszechne lub zwykłe oraz dla wykonania urządzeń wodnych. W przypadku typowych inwestycji drogowych pozwolenia wodnoprawne wymagane są głównie dla:

- odprowadzenia wód opadowych do cieków i odbiorników zlokalizowanych na zewnątrz pasa drogowego i budowy urządzeń z tym związanych,
- budowy obiektów inżynierskich (w szczególności mostów i przepustów),
- regulacji i przełożeń cieków i zbiorników wodnych.

Zakres i formę operatu wodnoprawnego oraz materiałów do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego reguluje treść ustawy [5].

##### **4.5.3.2. Materiały do uzgodnienia sieci uzbrojenia terenu.**

Opracowanie projektowe ma służyć uzyskaniu uzgodnienia (opinii) dla rozwiązań projektowych związanych z projektowanym zagospodarowaniem terenu i usytuowaniem sieci uzbrojenia terenu.

Czynności uzgadniania dokonuje zespół uzgadniania dokumentacji projektowej (ZUDP). Uzgodnienie wydaje się po zbadaniu usytuowania projektowanych (nowych i przebudowywanych) przewodów i urządzeń i stwierdzeniu ich bezkolizyjności w stosunku do innych przewodów i urządzeń, obiektów budowlanych i zieleni wysokiej oraz ustaleń decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi.

Materiały do uzgodnienia powinny spełniać m.in. aktualne wymagania ustawy – prawo geodezyjne i kartograficzne oraz rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie. Należy także uwzględnić zapisy regulaminów poszczególnych ZUDP.

Projekt powinien być sporządzony na kopii mapy zasadniczej (lub jednostkowej). Zawartość zgodna z wymaganiami ZUDP. W pasie drogowym sieć uzbrojenia podziemnego powinna być przedstawiona kompleksowo.

##### **4.5.3.3. Projekt zieleni i Plan wyrębu oraz Projekt wycinki drzew.**

Projekt wycinki drzew ma służyć do uzyskania zgody na wycięcie drzew i krzewów wpisanych do rejestru zabytków. Projekt wyrębu ma służyć Wykonawcy do wyznaczenia drzew do wycinki. Projekt zieleni ma na celu zaprojektowanie nasadzenia nowej zieleni na terenie objętym zadaniem inwestycyjnym oraz dostarczenie danych do wykonania SST i obliczenia kosztów związanych z zielenią.

Projekt zieleni i plan wyrębu wykonywane są w oparciu o inwentaryzację wg P-30.10 „Mapa do celów projektowania dróg”.

Projekt zieleni powinien zawierać m.in. następującą ramową zawartość (zawartość samodzielnego Planu wyrębu należy dostosować odpowiednio):

###### **1. Część opisowa.**

- charakterystyka zieleni istniejącej,
- projektowana gospodarka istniejącą szatą roślinną,
- projektowane rozmieszczenie zieleni i dobór szaty roślinnej,
- zestawienie ilościowe i gatunkowe drzew i krzewów,
- zestawienie składów mieszanek siewnych traw,
- zestawienie zieleni przeznaczonej do wycinki,
- wskazówki i wymagania technologiczne,
- uzgodnienia z właściwymi organami.

###### **2. Część rysunkowa.**

- plan rozmieszczenia nowej zieleni i planowanej wycinki zieleni istniejącej (drzewa, krzewy, trawy z doborem szaty roślinnej) wykonany wprost na mapie projektu zagospodarowania terenu lub na oddzielnym planie sytuacyjnym zawierającym pełny obraz planowanej inwestycji,
- przekroje poprzeczne ukształtowania zieleni (1:100 – 1:200) – zawierające: stan istniejący zieleni, stan projektowany zieleni z wymiarami obrazującymi usytuowanie w przekroju poprzecznym drogi, rodzajami i gatunkami zieleni, zakładanymi docelowymi wysokościami,
- rysunki szczegółów technicznych i technologicznych dotyczących m.in.: sposobów ochrony zieleni w czasie wykonawstwa robót i sposobów wykonania ew. przesadzeń zieleni.

#### 4.5.3.4. Plan wylesienia

Opracowanie projektowe ma służyć uzyskaniu zgody na wycinkę drzew na terenach leśnych. Opracowanie to wykonywane jest na podstawie ustawy [7].

#### 4.5.3.5. Projekt stałej organizacji ruchu

Projekt organizacji ruchu powinien spełnić wymagania przepisów o ruchu drogowym, w tym: [9][10.1][10.2][19][20][21][22]

Projekt stałej organizacji ruchu powinien zawierać:

- plan orientacyjny w skali 1:25 000 z zaznaczeniem drogi będącej przedmiotem projektu
- plan sytuacyjny w skali 1:1000 z zaznaczeniem projektowanej stałej organizacji ruchu, ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowań
- charakterystyczne przekroje poprzeczne
- zestawienie ilości znaków pionowych z podziałem na kategorie ( zestawienie na każdej stronie oraz zbiorcze na odcinkach objętych albumem)
- zestawienie ilości oznakowania poziomego z podziałem na rodzaje znaków (linii) i powierzchni malowania (zestawienie na każdej stronie oraz zbiorcze na odcinkach objętych albumem)
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- zestawienie schematów tablic oznakowania kierunkowego z podaniem ich wielkości,
- weryfikację w terenie oznakowania łuków poziomych i pionowych z naniesieniem punktów początków i końca odcinków widoczności na planie sytuacyjnym,
- identyfikację miejsc występowania zagrożenia BRD i koncentracji zdarzeń drogowych, zastosowanie odpowiednich środków poprawy BRD.

Przy opracowaniu projektu należy, przeprowadzić analizę istniejących ograniczeń ruchu, rozważyć wnioski samorządów i policji.

Zatwierdzenie stałej organizacji ruchu należy uzyskać w początkowej fazie opracowania projektu budowlanego.

#### 4.5.3.6. Inne materiały.

1. Materiały do wniosku do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska sporządzona wg wymagań ST P-40.30 „Dokumentacja badań podłoża”. Dokumentacja geologiczno-inżynierska zatwierdzana jest przez właściwy organ administracji geologicznej. Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej musi być poprzedzone wykonaniem i zatwierdzeniem projektu prac geologicznych wykonanego wg ST P-40.20 „Projekt badań podłoża”.
3. Odpowiednie materiały projektowe z projektu budowlanego niezbędne dla uzyskania opinii (w przypadku obiektów objętych ochroną konserwatorską) lub zezwolenia (w przypadku odbudowy, przebudowy lub rozbiórki obiektów budowlanych wpisanych do rejestru zabytków lub znajdujących się na terenie objętym ochroną konserwatorską), dokonywanych przez właściwy organ ochrony konserwatorskiej (patrz także ustawa z dnia 15 lutego 1962r. – o ochronie dóbr kultury i muzeach).
4. Odpowiednie materiały do uzgodnienia Projektu budowlanego z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w zakresie ewentualnej lokalizacji stanowisk archeologicznych.
5. Odpowiednie materiały z projektu budowlanego niezbędne dla uzyskania opinii dla planowanych robót ziemnych i zadrzewień przy granicy obszaru kolejowego. Opinię wydaje odpowiednia dyrekcja okręgowa kolei państwowych (patrz także ustawa z dnia 2 grudnia 1960r. – o kolejach).
6. Projekty architektoniczno-budowlane i projekty technologiczne obiektów budowlanych, ich przebudowy i rozbudowy dla uzyskania opinii w zakresie ochrony sanitarnej. Opinia dotyczy przestrzegania wymagań sanitarnych i jest wydawana przez odpowiednie władze sanitarne lub uprawnionego rzeczoznawcę (patrz także ustawa z dnia 14 marca 1958r. – o Państwowej Inspekcji Sanitarnej).

7. Odpowiednie materiały z projektu budowlanego niezbędne dla uzyskania uzgodnienia w zakresie ochrony bezpieczeństwa ruchu lotniczego w rejonach przylotniskowych. Uzgodnienia dokonuje zarząd lotniska (patrz także ustawa z dnia 31 maja 1962r. - prawo lotnicze).
8. Odpowiednie materiały z projektu budowlanego dla uzgodnienia warunków technicznych przyłączenia energii elektrycznej, gazowej i ciepłej oraz dostaw wody, zrzut ścieków oraz wywóz odpadków. Uzgodnienia dokonują właściwe jednostki zarządzające siecią lub obsługujące. W przypadku przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej wydawane jest przez właściwego dyrektora zarządu telekomunikacji tzw. zezwolenie telekomunikacyjne.
9. Materiały do innych uzgodnień z właściwymi organami, których konieczność wykonania może wynikać z treści decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi, jako warunków szczególnych, związanych z konkretną lokalizacją, np. dotyczących ograniczeń sposobu zabudowy w sąsiedztwie terenów, obiektów i urządzeń obronnych lub związanych z bezpieczeństwem kraju.

Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane opinie, uzgodnienia i pozwolenia na podstawie ww. materiałów.

#### 4.5.4. Projekt wykonawczy

Celem opracowania projektowego jest uzyskanie niezbędnych materiałów dla potrzeb wykonania, odbioru i rozliczenia robót budowlanych.

Podstawą dla opracowania projektu wykonawczego jest projekt budowlany. Projekt wykonawczy powinien zawierać rozszerzenia ww. opracowania o zagadnienia istotne z punktu widzenia:

- możliwości jednoznacznej oceny i wyceny przedmiotu zamówienia przez oferentów ubiegających się o zamówienie na wykonanie robót budowlanych,
- potrzeb przyszłego procesu wykonawstwa robót budowlanych.

W skład Projektu wykonawczego powinny wchodzić rysunki wykonawcze potrzebne do późniejszego wykonania robót budowlanych. W skład projektu wykonawczego wchodzi ponadto wyniki obliczeń, potrzebne dla przyszłego wykonawstwa do obliczeń konstrukcyjnych i ilościowych.

Opracowanie powinno zawierać, w zależności od potrzeb, zagadnienia związane z projektowanymi obiektami przeznaczonymi do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót.

Wszystkie rysunki powinny być wykonane z dużą dokładnością i odpowiednią szczegółowością.

W skład projektu wykonawczego wchodzi m.in. następujące składniki obejmujące wszystkie planowane obiekty, instalacje i urządzenia:

1. Wyciąg z Projektu budowlanego (lub Projekt budowlany), wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi odrębnymi przepisami, zawierający uzupełnienia istotne dla potrzeb wykonawstwa robót. W opisie technicznym należy zamieścić wyniki obliczeń (w szczególności dla obiektów inżynierskich):
  - zestawienie maksymalnych dopuszczalnych sił wewnętrznych (charakterystycznych i obliczeniowych) w przekrojach poprzecznych krytycznych dla konstrukcji,
  - maksymalne dopuszczalne momenty rysujące).
2. Istotne z punktu widzenia wykonawstwa robót materiały, które były potrzebne do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami odrębnymi (wg pktu 4.5.2) w tym m.in.:
  - plansza zbiorcza przebudowy urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z drogą – materiał do uzgodnienia ZUD,
  - opracowania geologiczne i geotechniczne,
  - projekt ukształtowania terenu,
  - projekt organizacji ruchu,
  - projekt zieleni,
  - plan wyrębu drzew,
3. Zasady organizacji ruchu na czas budowy, które należy uzgodnić z Kierownikiem Projektu.  
Zasady organizacji ruchu na czas budowy powinny zawierać:
  - Część opisowa z charakterystyką m.in. długości frontów robót, wskazaniem warunków objazdów przy budowie poszczególnych obiektów,
  - Zasady organizacji ruchu w planie i w przekroju poprzecznym drogi (poszczególne etapy)
  - Plan orientacyjny z zakresem robót i założeniami organizacji ruchu (1: 10000 – 1:25000)
  - Wykaz znaków pionowych i poziomych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego przewidzianych do zastosowania na etapie budowy.

Opracowanie to powinno umożliwić m.in. szacunkowe określenie kosztów organizacji ruchu na czas budowy

4. Projekt stałej organizacji ruchu wraz z wymaganymi prawem opiniami i decyzją zatwierdzającą wydaną przez właściwy organ zarządzający ruchem.

**Zatwierdzenie docelowej stałej organizacji ruchu należy uzyskać w początkowej fazie opracowywania projektu budowlanego,**

Projekt stałej organizacji ruchu powinien zawierać:

- plan orientacyjny w skali 1:25 000 z zaznaczeniem drogi będącej przedmiotem projektu
- plan sytuacyjny w skali 1: 1 000 z zaznaczeniem projektowanej stałej organizacji ruchu, ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowań
- charakterystyczne przekroje poprzeczne
- zestawienie ilości znaków pionowych z podziałem na kategorie (zestawienie na każdej stronie oraz zbiorcze na odcinkach objętych albumem)
- zestawienie ilości oznakowania poziomego z podziałem na rodzaje znaków (linii) i powierzchni malowania (zestawienie na każdej stronie oraz zbiorcze na odcinkach objętych albumem)
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Przy opracowywaniu projektu należy uwzględnić wypadkowość, przeprowadzić analizę istniejących ograniczeń ruchu, rozważyć wnioski samorządów i policji.

Opracowanie powinno być wykonane w formie albumów formatu A-3, w technice kolorowej (oznakowanie pionowe), w ilości 6 egz. oraz w formie zapisu elektronicznego- programu autocad dający możliwość przeprowadzenia analizy i obliczeń w formie WORD, EXEL itp.

Projekt organizacji ruchu powinien spełnić wymagania przepisów o ruchu drogowym, w tym: [9][10.1][10.2][20][21][22].

5. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) mają być ściśle powiązane z Dokumentacją projektową i kosztorysem. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (STWiORB) powinny zawierać m.in. zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonywanych robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Zawartość musi być zgodna m.in. z treścią §12 i § 14 rozporządzenia [1.1].

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) przed przekazaniem do odbioru powinny być zaopiniowane na koszt Wykonawcy w Laboratorium Drogowym.

6. Rysunki wykonawcze:

1. Dla obiektów drogowych

- przekroje poprzeczne dróg (skala 1:100 – 1:200),
- schematy wytyczenia obiektów, np.: obiektów inżynierskich, skrzyżowań, węzłów (1:500 ÷ 1:1000)
- szczegóły elementów wyposażenia technicznego – skala wg potrzeb.

2. Dla obiektów inżynierskich

- rysunki konstrukcyjne (1:20 - 1:50)
- szczegóły (1:5 - 1:20)

3. Dla urządzenia ochrony środowiska – skala wg potrzeb

4. Dla infrastruktury technicznej związanej i nie związanej z drogą – skala wg potrzeb.

7. Projekt technologii robót, rysunki technologiczne lub wytyczne technologiczne (dla nietypowych obiektów lub ich części oraz dla specjalistycznych technologii robót).

8. Część przedmiarowo-kosztorysowa zawierająca: przedmiary robót i ślepe kosztorysy dla wszystkich branż i wszystkich robót objętych dokumentacją projektową.

Przedmiar robót zawiera oprócz robót zasadniczych także roboty przygotowawcze (np.: wycinka zieleni, rozbiórki). Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Przedmiar robót jest głównym wyjściowym elementem do sporządzenia kosztorysu i winien być sporządzony zgodnie z §6 ÷ §11 rozporządzenia [1.2]

9. Wykaz reperów i wersję elektroniczną (plik tekstowy) współrzędnych X,Y,Z i atrybutów punktów umożliwiających wytyczenie w terenie tras drogowych, skrzyżowań i węzłów, obiektów inżynierskich, innych obiektów, urządzeń infrastruktury technicznej, urządzeń ochrony środowiska, robót ziemnych itp. dla celów obsługi geodezyjnej budowy.

#### **4.5.5. Kosztorys inwestorski**

Jest to opracowanie projektowe wykonywane w celu określenia wartości kosztorysowej robót objętych przedmiarem robót. Kosztorys inwestorski powinien odpowiadać m.in. wymaganiom określonym w rozporządzeniu [1.2].

Kosztorys inwestorski obejmuje:

1. Stronę tytułową zawierającą:
  - a) nazwę obiektu lub robót budowlanych z uwzględnieniem nazw i kodów Wspólnego Słownika Zamówień i podaniem lokalizacji
  - b) nazwę i adres zamawiającego
  - c) nazwę i adres jednostki opracowującej kosztorys,
  - d) imiona i nazwiska, z określeniem funkcji osób opracowujących kosztorys, a także ich podpisy
  - e) wartość kosztorysową robót
  - f) datę opracowania kosztorysu inwestorskiego
2. ogólną charakterystykę obiektu lub robót zawierającą krótki opis techniczny wraz z istotnymi parametrami, które określają wielkość obiektu lub robót,
3. przedmiar robót
4. kalkulację uproszczoną
5. tabelę wartości elementów scalonych, sporządzoną w postaci sumarycznego zestawienia wartości robót określonych przedmiarem robót, łącznie z narzutami kosztów pośrednich i zysku, odniesionych do elementu obiektu lub zbiorczych rodzajów robót
6. załączniki
  - a) założenia wyjściowe do kosztorysowania,
  - b) kalkulacje wyjściowe cen jednostkowych, analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analiz własnych cen czynników produkcji wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku.

**Kosztorys inwestorski zostanie uaktualniony po każdorazowej zmianie przedmiaru robót, utracie jego aktualności zgodnie z przepisami rozporządzenia MI i na każde żądanie Zamawiającego w okresie obowiązywania decyzji o pozwoleniu na budowę, przed terminem złożenia ofert w przetargu na roboty budowlane. Wszystkie te czynności są ujęte w podanym koszcie jego sporządzenia**

## 5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

### 5.1. Ogólne zasady kontroli jakości opracowań projektowych

Podstawowe zasady kontroli jakości wykonywania opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Przeglądy opracowań projektowych

Przeglądy opracowań projektowych dla PB, PW i DP oraz innych opracowań projektowych odbywać się będą z częstotliwością określoną w Harmonogramie prac projektowych.

## 6. OBMIAŁ OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Jednostką obmiarową jest pozycja w Tabeli opracowań projektowych (cena ryczałtowa).

## 7. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

Ogólne zasady odbioru opracowań projektowych przedstawiono w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonawca wykona opracowania projektowe w następującej ilości egzemplarzy:

1. PB i projekty rozbiórki wraz z materiałami projektowymi do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi oraz uzyskanymi opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganych przepisami szczególnymi – 8 egz. dla Zamawiającego + egzemplarze do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi oraz pozwolenia na budowę.
2. Projekt wykonawczy – 10 egz.
3. Kosztorys inwestorski – 2 egz.
4. Projekt stałej organizacji ruchu – 6 egz.

w terminach wymienionych w Harmonogramie prac projektowych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które otrzymał od instytucji wydających opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia w załączeniu do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

**Ponadto Wykonawca przekaze Zamawiającemu, w tych samych terminach, następujące elementy ww. opracowań projektowych; w wersji elektronicznej na nośniku CD:**

- pliki tekstowe – format pdf lub tif monochromatyczny wielostronicowy



- pliki graficzne – format tif 24 bitowy, w rozdzielczości 300-400 dpi
- ślepy kosztorys – format danych kompatybilny z MS Excel,

Projekt organizacji ruchu – docelowy w ilości 6 egz. oraz w formie zapisu elektronicznego - programu autocad dający możliwość przeprowadzenia analizy i obliczeń w formie WORD, EXEL itp.

## 8. PŁATNOŚCI

### 8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące wyceny i podstawy płatności podano w ST P-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 8.2. Cena jednostki obmiarowej

1. Cena wykonania opracowań projektowych: Projektu budowlanego i Projektu rozbiórki wraz opiniami i uzgodnieniami wymaganymi przepisami szczególnymi oraz Projektu wykonawczego, Dokumentacji projektowej, kosztorysu inwestorskiego obejmuje:

- analizę materiałów wyjściowych dostarczonych przez Zamawiającego,
- zebranie materiałów archiwalnych i warunków, które są w posiadaniu odpowiednich instytucji,
- wykonanie pomiarów i badań (inventaryzacji) potrzebnych do wykonania PB i PW
- wykonanie opisów, obliczeń, kosztorysów i rysunków oraz oprawę opracowań projektowych dla potrzeb uzgodnień,
- wykonanie uzgodnień wymaganych dla PB, PW,
- wykonanie prezentacji PB, PW ,
- wykonanie sprawdzeń PB, PW, i kosztorysów inwestorskich,
- wykonanie uzupełnień i poprawek wynikłych w procesie wykonywania PB, PW, i kosztorysów inwestorskich,
- udział w naradach koordynacyjnych,
- wykonanie i dostarczenie do Zamawiającego kompletnych PB, PW, i Kosztorysu inwestorskiego w wymaganej szacie graficznej i w wymaganej ilości egzemplarzy.

### 8.3. Sposób płatności

Po odbiorze Projektu budowlanego i Projektu wykonawczego przez Zamawiającego, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w wysokości 100% ceny umownej za tę pozycję.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1. Przepisy prawne i normy

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. **prawo budowlane**. tekst jednolity Dz. U. 2006r. Nr156 poz. 1118
- [1.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie **szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej** Dz.U. 2003r. Nr120 poz.1133
- [1.2] Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie **określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowania kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcyjno-użytkowym**. (Dz.U.Nr 130 poz.1389)
- [1.3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie **rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie**. Dz.U.1995r. Nr 25, poz. 133.
- [1.4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie **ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych**. – Dz.U.1998r. Nr 126, poz. 839.
- [1.5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie**. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430.
- [1.6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie **warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie**. Dz.U.2000r. Nr 63, poz. 735.

- [1.7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie **informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**. Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126.
- [1.8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie **wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę**. Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1127
- [2] Ustawa z dnia 29.01.2004r. **Prawo zamówień publicznych** Dz.U.2004r. Nr 19, poz.177 z późniejszymi zmianami
- [3] Ustawa z dnia 21.08.1997r. **o gospodarce nieruchomościami** tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 261 poz. 2603.
- [4] Ustawa z dnia 27.04.2001r. **prawo ochrony środowiska** tekst jednolity Dz.U.2006r. Nr 129 poz.902
- [5] Ustawa z dnia 18.07.2001 **prawo wodne** tekst jednolity Dz.U.2005 r. Nr 239, poz. 2019.
- [6] Ustawa z dnia 04.02.1994 **prawo geologiczne i górnicze** Dz.U.1994r. Nr 27, poz.96, Dz.U.2001. Nr 110, poz.1190; z późniejszymi zmianami.
- [6.1] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie **wymagań, jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych**. Dz.U.2001r. Nr 153, poz. 1777..
- [7] Ustawa z dnia 28.09.1991 **o lasach** tekst jednolity Dz.U.2005r. Nr 45 poz. 435,
- [8] Ustawa z dnia 03.02.1995 **o ochronie gruntów rolnych i leśnych** tekst jednolity Dz.U.2004r. Nr 121, poz.1266,
- [9] Ustawa z dnia 21.03.1985 **o drogach publicznych**. tekst jednolity. Dz. U.2004r. Nr 204, poz. 2086
- [10] Ustawa z dnia 20.06.1997 **prawo o ruchu drogowym**. tekst jednolity Dz.U.2005r. Nr 108, poz. 908.
- [10.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie **szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem**. Dz.U.2003r. Dz. U. Nr 177, poz. 1729.
- [10.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003r. w sprawie **szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach**. Dz.U.2003r. Nr 220, poz. 2181.
- [11] Ustawa z dnia 05.07.2001 **o cenach**. Dz.U.2001r. Nr 97, poz. 1050 z późniejszymi zmianami.
- [12] Ustawa z dnia 10.04.2003 o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Dz.U.2006r. Nr 220, poz. 1601.
- [12.1] Ustawa z dnia 18.10.2006 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych oraz o zmianie niektórych innych ustaw. Dz.U. z 2006 r. Nr 220, poz.1601
- [12.2] Ustawa z dnia 18.10.2006 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych oraz o zmianie niektórych innych ustaw. Dz.U. z 2007 r. Nr 112, poz.767

## 9.2. Wytyczne i instrukcje

- [13] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001.
- [14] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- [15] Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa – 2000r.
- [16] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- [17] Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998, w tym:
- [18] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998.
- [19] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych pionowych – załącznik nr 1 do rozporządzenia [10.2].

- [20] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych poziomych – załącznik nr 2 do rozporządzenia [10.2].
- [21] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla sygnałów drogowych – załącznik nr 3 do rozporządzenia [10.2].
- [22] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – załącznik nr 4 do rozporządzenia [10.2].
- [23] Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDP, Warszawa 1994.
- [24] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDIM, Warszawa 1997.
- [25] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 2001.
- [26] Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020. Transprojekt, Warszawa 2002.
- [27] Instrukcja zagospodarowania dróg. GDDP, Warszawa 1997.
- [28] Instrukcja projektowania dodatkowych pasów ruchu na drogach. GDDP, Warszawa
- [29] Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań. GDDP, Warszawa 2000.
- [30] Katalog Detali Mostowych. GDDKiA, Warszawa 2002,
- [31] Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych. GDDP, Warszawa 1999.
- [32] Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchni betonu w konstrukcjach mostowych. GDDP, Warszawa 1998.
- [33] Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. GDDP-2000.
- [34] Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA-2003.
- [35] Wstępne wytyczne potencjometrycznego wykrywania stref korodującego zbrojenia w mostach betonowych IBDIM, Warszawa 1992.
- [36] Zalecenia stosowania w budownictwie mostowym nowych gatunków stali. GDDKiA 2002.
- [37] Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez przyklejenie zbrojenia zewnętrznego. GDDKiA 2002.
- [38] Zalecenia wzmacniania konstrukcji mostowych przez sprężanie kablami zewnętrznymi. GDDKiA 2002.
- [39] Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach i rur falistych. GDDKiA 2003.
- [40] Instrukcje przeprowadzenia przeglądów drogowych obiektów inżynierskich (Załącznik do Zarządzenia Nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 7 lipca 2005r.)