



Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego :

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>5</b>
<b>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>5</b>
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakresu robót budowlanych .....	5
1.1.1. Zakres prac objętych zamówieniem:.....	6
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	7
1.2.1. Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:	7
1.2.2. Inne wymagania .....	9
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe: .....	10
1.3.1. Zakres robót i szacunkowa wycena .....	10
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	11
1.4.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe .....	11
1.4.2. Wymagania dotyczące zaprojektowania i wykonania nawierzchni jezdni i podbudowy .	11
1.4.3. Wymagania dotyczące wykonania poboczy .....	14
1.4.4. Wymagania dotyczące wykonania zatok autobusowych, postojowych i przystanków....	14
1.4.5. Wymagania dotyczące wykonania przepustów.....	14
1.4.6. Wymagania dotyczące wykonania skrzyżowań.....	15
1.4.7. Wymagania dotyczące wykonania zjazdów oraz dojazd do posesji.....	15
1.4.8. Wymagania wykonania odwodnienia drogi wraz z odprowadzeniem wód do odbiorników	16
1.4.9. Montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu, .....	16
1.4.10. Zabezpieczenie i przebudowa uzbrojenia terenu, kolidującego z modernizacją drogi wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci,.....	17
1.4.11. Oznakowanie pionowe i poziome .....	17
1.4.12. Montaż słupków hektometrowych.....	18
1.4.13. Roboty wykończeniowe.....	19
1.4.14. Prawa autorskie .....	19
1.4.15. Wymagania materiałowe.....	19
<b>2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DLA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>19</b>
2.2.1. Roboty przygotowawcze.....	20
2.2.2. Roboty ziemne .....	20
2.2.3. Szczegółowe badania podłoża gruntowego .....	20
2.2.4. Roboty drogowe.....	20
2.2.5. Nawierzchnia .....	20
2.2.6. Zjazdy .....	21
2.2.7. Pobocza .....	21
2.2.8. Odwodnienie powierzchniowe .....	21
2.2.9. Oznakowanie .....	21
2.2.10. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji .....	21
2.2.11. Organizacja ruchu na czas robót.....	22
2.5.1. Materiały posiadane przez Zamawiającego do wykorzystania przez Wykonawcę podczas opracowania dokumentacji projektowej: .....	22
2.5.2. Wymagania dotyczące dokumentacji .....	22
2.5.3. Dokumentacja projektowa .....	23
2.6.1. Zakres opracowań projektowych oraz ilość egzemplarzy dla Zamawiającego .....	24
2.7.1. Ustalenia inne .....	25
2.7.2. Nadzór autorski.....	25
<b>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO .....</b>	<b>26</b>
<b>1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW .....</b>	<b>26</b>

<b>2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO, STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE .....</b>	<b>26</b>
<b>3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>26</b>
<b>4. INNE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH..</b>	<b>29</b>
4.1. Wyniki badań gruntowo – wodnych .....	29
4.2. Załączniki do Programu funkcjonalno - użytkowego: .....	29

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zamierzenie budowlane polegające na:

- **opracowaniu dokumentacji projektowej** potrzebnej do wykonania robót budowlanych oraz pozyskania zgody właściwego organu administracyjnego na wykonanie robót (Zamawiający dopuszcza procedurę zgłoszenia remontu) oraz uzyskanie wszelkich innych decyzji administracyjnych, uzgodnień i opinii niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego - w oparciu o obowiązujące przepisy,
- **wykonaniu robót budowlanych** wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w oparciu o dokumentację projektową wykonaną przez Wykonawcę robót, obejmujących

Zakres wykonania robót budowlanych, charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych, ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe są zawarte w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Modernizacja drogi obejmuje odcinek DW 781 w kilometrażu drogi:

**Część 1: od odc. 040 km 0+215 do odc. 040 km 0+715 – długość 500m**

**Część 2: od odc. 150 km 0+160 do odc. 150 km 2+160 – długość 2000m**

**Część 3: od odc. 210 km 1+200 do odc. 210 km 3+200 – długość 2000m**

### 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakresu robót budowlanych

Parametry techniczne drogi po wykonaniu modernizacji:

#### Część 1

- klasa techniczna – **G**,
- kategoria ruchu – **KR 4 – 2,5mln osi standardowych**,
- dopuszczalny nacisk osi pojedynczej – **100kN/oś**,
- przekrój poprzeczny jezdni głównej:
  - szerokość jezdni nie mniejsza niż w stanie istniejącym. Na łukach poziomych należy wykonać poszerzenie jezdni zgodnie z obowiązującymi przepisami w granicach pasa drogi. Zamawiający nie będzie wymagał poszerzenia jezdni jeżeli spowoduje to ingerencję poza istniejący pas drogi.
  - szerokość poboczy nie mniejsza niż w stanie istniejącym.

#### Część 2

- klasa techniczna – **G**,
- kategoria ruchu – **KR 4 – 2,5mln osi standardowych**,
- dopuszczalny nacisk osi pojedynczej – **100kN/oś**,
- przekrój poprzeczny jezdni głównej:
  - szerokość jezdni nie mniejsza niż w stanie istniejącym. Na łukach poziomych należy wykonać poszerzenie jezdni zgodnie z obowiązującymi przepisami w granicach pasa drogi. Zamawiający nie będzie wymagał poszerzenia jezdni jeżeli spowoduje to ingerencję poza istniejący pas drogi.
  - szerokość poboczy nie mniejsza niż w stanie istniejącym.

#### Część 3

- klasa techniczna – **G**,
- kategoria ruchu – **KR 4 – 2,5mln osi standardowych**,
- dopuszczalny nacisk osi pojedynczej – **100kN/oś**,

- przekrój poprzeczny jezdni głównej:
  - szerokość jezdni nie mniejsza niż w stanie istniejącym. Na łukach poziomych należy wykonać poszerzenie jezdni zgodnie z obowiązującymi przepisami w granicach pasa drogi. Zamawiający nie będzie wymagał poszerzenia jezdni jeżeli spowoduje to ingerencję poza istniejący pas drogi.
  - szerokość poboczy nie mniejsza niż w stanie istniejącym.

#### **1.1.1. Zakres prac objętych zamówieniem:**

- I. **Opracowanie dokumentacji projektowej** – potrzebnej do wykonania robót budowlanych oraz pozyskania zgody właściwego organu administracyjnego na wykonanie robót (Zamawiający dopuszcza procedurę zgłoszenia remontu) oraz uzyskanie wszelkich innych decyzji administracyjnych, uzgodnień i opinii niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego - w oparciu o obowiązujące przepisy,

##### **Wykonawca w ramach opracowania dokumentacji projektowej winien opracować:**

- Dokumentacja projektowa obejmująca materiały potrzebne do pozyskania zgody właściwego organu administracji na prowadzenie robót,
- Projekt konstrukcji nawierzchni,
- Projekt zastępczej organizacji ruchu podczas prowadzonych robót,
- Projekt stałej organizacji ruchu,
- Przedmiar robót,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- Informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

oraz pozyskać zgodę właściwego organu administracyjnego na wykonanie robót wykonanie wszystkich robót objętych projektem.

Wykonawca przy opracowaniu dokumentacji projektowej uwzględni wymagania wynikające z niżej wyszczególnionych dokumentów stosowanych w następującej kolejności:

1. Niniejszego *Programu funkcjonalno -użytkowego* (PFU),
2. Pozyskanych przez Wykonawcę decyzji i uzgodnień, opinii, warunków.

- II. **Wykonanie robót budowlanych** związanych z modernizacją drogi wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w oparciu o dokumentację projektową wykonaną przez Wykonawcę robót, obejmujących w szczególności:

Wykonanie robót budowlanych:

1. Zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót (organizacja ruchu na czas robót: projekt wraz z opiniami i zatwierdzeniem, wykonanie, utrzymanie i likwidacja),
2. Utrzymanie nawierzchni jezdni odcinka drogi wojewódzkiej nr 781 na terenie budowy w stanie nie pogorszonej i zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejścia terenu budowy.
3. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
4. Remont jezdni (wymiana konstrukcji nawierzchni na drodze wojewódzkiej i drogach przecinających modernizowaną drogę lub wzmocnienie konstrukcji nawierzchni),
5. Przebudowa jezdni polegającą na wykonaniu poszerzeń jezdni na łukach poziomych,
6. Remont poboczy,
7. Remont zatok autobusowych i zatoki postojowej,
8. Remont skrzyżowań DW nr 781 z drogami bocznymi,
9. Remont zjazdów indywidualnych i publicznych

10. Remont odwodnienia drogi wraz z odprowadzeniem wód do odbiorników,
11. Remont przepustów drogowych,
12. Montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
13. Stała organizacja ruchu, w szczególności: oznakowanie pionowe i poziome – cienkowarstwowe,
14. Roboty wykończeniowe i porządkowe,
15. Wyznaczenie i montaż słupków hektometrowych U-1,
16. Sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej na mapach zasadniczych lub sytuacyjno-wysokościowych i uzyskanie jej przyjęcia do powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,
17. Zgłoszenie zakończenia robót i uzyskanie jego przyjęcia przez Zamawiającego.

oraz wszelkie inne prace nie wymienione powyżej, a wynikające z dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę oraz pozyskanych decyzji, opinii, uzgodnień i warunków.

## **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Istniejący odcinek drogi wojewódzkiej nr 781 ma kierunek północno-południowy. Inwestycja przebiega przez gminy Chrzanów, Zator, Wieprz. Droga stanowi bezpośrednie połączenie pomiędzy Chrzanowem i Zatorem oraz Zatorem i Andrychowem. W otoczeniu drogi wojewódzkiej na odcinku 1 występują tereny niezurbanizowane takie jak lasy oraz tereny o luźnej zabudowie z wielorodzinną i jednorodziną zabudową oraz zakładami pracy i zjazdami indywidualnymi. Na odcinku 2 występują tereny niezurbanizowane takie jak łąki oraz tereny o luźnej zabudowie jednorodzinnej oraz zakłady pracy i zjazdy indywidualne. Trasa odcinka 3 sąsiaduje zabudową mieszkaniową i handlową o różnej intensywności z licznymi zjazdami, a dodatkowo po lewej stronie drogi wzdłuż całego odcinka zlokalizowana jest rzeka Wieprzówka.

W stanie istniejącym droga wojewódzka posiada jezdnię dwukierunkową, dwupasową o zmiennej szerokości 5,10m – 6,60m. W przekroju drogi występują pobocza ziemne lub chodniki. Nawierzchnia jezdni posiada różne uszkodzenia w tym ubytki, nierówności w przekroju poprzecznym i podłużnym oraz deformacje trwałe o charakterze plastycznym i zmęczeniowym, spękania siatkowe i wykruszenia. Na jezdni można zaobserwować łaty powierzchniowe wykonane w ramach bieżącego utrzymania przez Zarządcę drogi.

Odwodnienie drogi odbywa się za pomocą wykształconych spadków poprzecznych i podłużnych, gdzie wody opadowe z jezdni odprowadzane są do rowów przydrożnych lub na przyległe tereny niezabudowane, natomiast w przekrojach jezdni z występującymi chodnikami do studni chłonnych. W ciągu przedmiotowych odcinków prowadzona jest komunikacja zbiorowa, a ruch pieszy prowadzony jest wzdłuż istniejących poboczy i chodników.

### **1.2.1. Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:**

- a) Sporządzenia aktualnej mapy sytuacyjno – wysokościowej do celów opracowania zawierającej wszystkie urządzenia zinwentaryzowane i niezainwentaryzowane. Dopuszcza się opracowanie dokumentacji projektowej na mapach wykonanych w wersji elektronicznej na podstawie rzeczywistego pomiaru bez klauzuli właściwego Ośrodka Geodezyjnego,
- b) Wykonania badań i pomiarów niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej
- c) Wykonania dokumentacji fotograficznej odcinka drogi objętego modernizacją, w szczególności istniejących zjazdów, ogrodzeń i budynków sąsiadujących bezpośrednio z inwestycją - przed przystąpieniem do robót,
- d) Opracowania dokumentacji projektowej i projektów konstrukcji nawierzchni dla poszczególnych odcinków. Dokumentacja projektowa oraz wnioski dla pozyskania zgody właściwego organu administracyjnego na prowadzenie prac muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu;
- e) Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych (ST) sporządzonych w oparciu o aktualny standard Ogólnych Specyfikacji Technicznych opracowanych

przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego dla GDDKiA na wszystkie elementy realizowanych robót oraz opracowania przedmiaru robót, harmonogramu robót i harmonogramu płatności. Specyfikacje techniczne dotyczące oznakowania pionowego, poziomego należy wykonać na podstawie specyfikacji załączonych przez Zamawiającego do niniejszego PFU. Opracowane specyfikacje techniczne należy uzgodnić z Zamawiającym;

- f) Opracowania zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzyskanie jej zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu;
- g) Opracowania projektu stałej organizacji ruchu - zgodnie z obowiązującymi przepisami wraz z uzyskaniem wymaganych opinii i zatwierdzeniem projektu przez Zarządcę Ruchu;
- h) Uzyskania zgody właściwego organu administracji na prowadzenie robót oraz wszelkich innych decyzji administracyjnych, uzgodnień i opinii niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego. Zamawiający dopuszcza procedurę zgłoszenia remontu;
- i) Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami ST;
- j) Prowadzenia dziennika przebiegu robót i dokonywania obmiarów ilości wykonanych robót;
- k) Zapewnienie potrzeb polityki transportowej dla społeczności lokalnej na czas prowadzenia robót budowlanych, w szczególności należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji na każdym etapie realizacji zadania;
- l) Napraw przywrócenia do stanu pierwotnego na własny koszt budynków, studni, ujęć wody, dróg wraz z infrastrukturą w przypadku wystąpienia szkody związanej z prowadzonymi robotami budowlanymi bądź transportem budowy;
- m) Realizacji robót w oparciu o zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentację projektową po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy;
- n) Utrzymanie nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej na terenie budowy w stanie nie pogorszonym i zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejęcia terenu budowy (z wyjątkiem zimowego utrzymania);
- o) Sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do właściwego zasobu geodezyjnego. Inwentaryzacja powykonawcza, z naniesionymi zmianami, winna być sporządzona w wersji papierowej - 2 egz. oraz 1 egz. w wersji cyfrowej (zbiory z rozszerzeniem \*.dgn), z wykorzystaniem map użytych do opracowania dokumentacji projektowej w skali 1:500, użytych przy sporządzaniu dokumentacji projektowej. Przy opracowaniu dokumentacji powykonawczej obowiązuje kilometrą referencyjny;
- p) Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzenia w 2 egz. operatu kołaudacyjnego – wersja papierowa oraz 1 egz. wersja elektroniczna na cyfrowym nośniku pamięci zapisana w formacie \*.pdf. Operat kołaudacyjny ma zawierać:
  - 1) umowę;
  - 2) ofertę;
  - 3) dziennik przebiegu robót (oryginał);
  - 4) umowy z podwykonawcami;
  - 5) harmonogram robót;
  - 6) wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych;
  - 7) protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających;
  - 8) protokoły odbioru dla robót wykonywanych przez podwykonawców;
  - 9) polisę ubezpieczeniową;
  - 10) protokół przekazania terenu budowy;
  - 11) pismo o powołaniu Komisji Odbioru;
  - 12) Program Zapewnienia Jakości (PZJ);
  - 13) badania materiałów;
  - 14) recepty MMA, betony;
  - 15) wyniki pomiarów (np. równość podłużna, równość poprzeczna, badania FWD);
  - 16) wyniki badań laboratoryjnych dla poszczególnych asortymentów robót;

- 17) deklaracje zgodności materiałów lub certyfikaty zgodności wbudowania na wszystkie wykorzystywane materiały;
  - 18) opinię technologiczną opracowaną dla każdego asortymentu robót w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, zastosowane materiały budowlane; dokumenty jakości, pomiary i wyniki badań laboratoryjnych i polowych wraz ze zbiorczym zestawieniem wyników badań;
  - 19) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia;
  - 20) protokoły odbioru i przekazania zabezpieczonych lub przebudowanych urządzeń infrastruktury technicznej właścicielom urządzeń;
  - 21) rozliczenie finansowe;
  - 22) protokół odbioru końcowego robót;
  - 23) oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z zaakceptowaną Dokumentacją Projektową przez Zamawiającego, i obowiązującymi przepisami;
  - 24) dokumenty odnoszące się do zastosowanych materiałów (certyfikaty jakości, atesty itp.) oraz inne dokumenty wg wskazań Inspektora Nadzoru;
- q) Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami,
- r) Zgłoszenie zakończenia robót i uzyskanie jego przyjęcia przez Zamawiającego,
- s) Przekazania zrealizowanego obiektu zarządcy drogi (Zamawiającemu),
- t) W przypadku zajęcia terenu prywatnego (działek) przy prowadzeniu inwestycji wykonawca ponosi wszelkie koszty i odpowiedzialność związaną z zajęciem terenem,
- u) Wykonawca zapewni kompleksową obsługę geodezyjną budowy przez uprawnione służby geodezyjne.

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

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem. Do prowadzenia badań kontrolnych uprawnione będzie Laboratorium Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie.

**Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem całości zadania.**

### **1.2.2. Inne wymagania**

**Zamawiający na podstawie art. 29 ust 3a ustawy Prawo Zamówień Publicznych wymaga zatrudnienia przez wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia, jeżeli wykonanie tych czynności polega na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 2014 r. poz. 1502, z późn. zm.).**

Wymaganie powyższe dotyczy pracowników wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia: organizacja i realizacja robót budowlanych – bezpośrednio wykonywanie robót budowlanych w zakresie wszystkich branż przewidzianych w dokumentacji projektowej – wszyscy pracownicy fizyczni wykonujący roboty budowlane na budowie, kadra techniczna budowy za wyjątkiem kierownika budowy, kierowników robót i projektantów.

Szczegółowy sposób dokumentowania osób, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Prawo Zamówień Publicznych uprawnienia Zamawiającego w zakresie kontroli spełniania przez wykonawcę wymagań, o których mowa w art. 29 ust. 3a, oraz sankcji z tytułu niespełnienia tych wymagań, rodzaju czynności niezbędnych do realizacji zamówienia, których dotyczą wymagania zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących czynności w trakcie realizacji zamówienia - zawarte są w projekcie umowy.



### 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe:

- a) Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytkowania przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami). Wykonanie i oddanie do użytkowania musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b) Dokumentacja techniczna winna być opracowana w oparciu o system referencyjny,
- c) Drogę należy zaprojektować istniejącym śladem, uwzględniając istniejące zagospodarowanie pasa drogowego i terenów przyległych. Podczas opracowania dokumentacji projektowej dążyć należy do maksymalnego wykorzystania istniejącego pasa drogowego,
- d) Konstrukcja drogi ma być zaprojektowana na **20-letni** okres eksploatacji, a gwarancja na wykonane roboty zostanie udzielona przez Wykonawcę na okres nie mniej niż **60 miesięcy** licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy oraz nie więcej niż **72 miesięcy** licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu z wyłączeniem oznakowania poziomego cienkowarstwowego, dla którego okres gwarancji wynosi **12 miesięcy** licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy. Okres rękojmi za wady jest równy okresowi gwarancji.
- e) Konstrukcję nawierzchni na drodze wojewódzkiej należy zaprojektować na kategorię ruchu **KR 4 – 2,5 mln osi standardowych** oraz dopuszczalnego obciążenia osi pojazdu **100kN** oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami szczegółowymi. Konstrukcja winna zapewnić trwałość zmęczeniową w całym okresie projektowym,
- f) Projekt wzmocnienia nawierzchni oraz konstrukcję nowej nawierzchni należy wykonać wykorzystując metodę mechanistyczną na podstawie przeprowadzonych przez Wykonawcę pomiarów ugięciomierzem FWD co 25 m w śladzie prawego koła, (co 50m dla każdego pasa ruchu, mijankowo przesuniętych względem siebie o 25 m, do badań należy wybierać najślabsze miejsca nawierzchni – np. przełomy),
- g) **Zamawiający wymaga powiadomienia Inspektora Nadzoru o terminie wykonywania badań FWD i zastrzega sobie możliwość przeprowadzenia swoich badań kontrolnych,**
- h) Wykonawca przed przystąpieniem do projektowania konstrukcji nawierzchni winien wykonać własne badania podłoża gruntowego, w celu zweryfikowania i uzupełnienia wyników badań załączonych do niniejszego PFU w ilości niezbędnej do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, do zaprojektowania wzmocnienia lub przebudowy nawierzchni. W przypadkach wątpliwych, zageścić odkrywki istniejącej nawierzchni.

#### 1.3.1. Zakres robót i szacunkowa wycena

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

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego,
- treścią opracowań posiadanych przez Zamawiającego, stanowiących załączniki do niniejszego PFU.

**Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w punkcie 1.4 Programu Funkcjonalno – Użytkowego są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.**

**Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane, jako roboty dodatkowe.**

W trakcie szacunkowej wyceny, Wykonawca winien mieć świadomość wysokiego stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót określona w WWER (wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych) oraz ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i, że Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy krótkowzroczności w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.

Wszelkie opłaty, kary i odszkodowania dla osób trzecich związane z realizacją przedmiotu zamówienia obciążą Wykonawcę.

#### **1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

##### **1.4.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

- Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu sprzed przebudowy (w szczególności: zjazdów do posesji, budynków, ogrodzeń i elementów środowiska przyrodniczego podlegających ochronie zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją oraz w bezpośrednim jej sąsiedztwie);
- Rozbiórka elementów DW 781, oraz dróg bocznych w rejonach skrzyżowań, urządzeń odwadniających, obiektów inżynierskich, urządzeń bezpieczeństwa ruchu i innych wraz z utylizacją odpadów.
- Materiał z rozbiórek i odkłady przechodzą na własność Wykonawcy. Materiał z frezowania nawierzchni Wykonawca winien wykorzystać przy wykonaniu poboczy. Zdemontowane bariery i znaki drogowe stanowią własność Zamawiającego.
- Materiały pochodzące z rozbiórki, nadające się do dalszego użycia, a niewykorzystywane do innych robót m.in. materiał pochodzący z frezowania nawierzchni bitumicznej tzw. destrukta należą do Zamawiającego. Wykonawca każdorazowo przed zagospodarowaniem odpadów ustali z Inspektorem nadzoru inwestorskiego rodzaj i ilość użytecznych materiałów z rozbiórki, które Wykonawca wbuduje na miejscu lub na własny koszt odwiezie i złoży na terenie bazy Obwodu Drogowego w Babicach lub w Kętach od Pn do Pt w godz. 7 00 – 14 00 i dokona rozładunku własnymi środkami w sposób nie pogarszający stan odwiezionych materiałów.

##### **1.4.2. Wymagania dotyczące zaprojektowania i wykonania nawierzchni jezdni i podbudowy**

- a) Konstrukcje nawierzchni na drodze wojewódzkiej należy zaprojektować dla kategorii ruchu **KR 4 – 2,5 mln osi standardowych** oraz dopuszczalnego obciążenia osi pojazdu **100kN** oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami szczegółowymi,
- b) Wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni należy wykonać wykorzystując metodę mechaniczną na podstawie przeprowadzonych przez Wykonawcę pomiarów ugięciomierzem FWD zgodnie z pkt 1.3 f) PFU.
- c) W przypadku wymiany istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni (w miejscach przełomów nawierzchni) oraz wykonywania poszerzenia jezdni należy przyjąć konstrukcję w oparciu o KTKNPiP (załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.). Projektowana konstrukcja ma zapewniać

wymaganą nośność na poziomie spodu górnych warstw konstrukcji nawierzchni  $E2 \geq 120 \text{ MPa}$ ,  $I_0 \leq 2,2$  oraz odporność na powstanie wysadzin.

d) Wymagania dot. konstrukcji górnych warstw nawierzchni:

Na modernizowanych odcinkach należy zastosować pakiet:

- **warstwę ścieralną z mieszanki mineralnej AC 11S o grubości min. 4 cm**
- **warstwę wiążącą z betonu asfaltowego AC 16W, o grubości min. 6 cm na całej szerokości jezdni;**
- jeżeli z obliczeń mechanistycznych dla wzmocnienia istniejącej nawierzchni wyniknie potrzeba zastosowania warstwy podbudowy to należy wykonać podbudowę z betonu asfaltowego AC 22P na bazie asfaltu 35/50 – dopuszcza się inny rodzaj podbudowy niż z betonu asfaltowego.
- mieszanki z kruszywa łamanego do wykonania podbudowy zasadniczej i pomocniczej muszą spełnić wymagania postawione w WT-4 2010r., za wyjątkiem wskaźnika piaskowego. W tym przypadku wymaga się, aby jakość pyłów ( wg. PN-EN 933-8 załącznik A na frakcji 0/4 (SE4)) oznaczona po 5-krotnym zagęszczeniu metodą Proctora PN-EN 13286-2 wynosiła nie mniej niż 35.

e) Konstrukcję nawierzchni jezdni należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami szczegółowymi, między innymi:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2016. poz.124) ,
- „**Katalogiem przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych**” (KPRNPP-2013), GDDKiA sierpień 2013 r,
- załącznikiem do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014 r - „**Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych**”.
- **Projekt konstrukcji nawierzchni i Specyfikacje techniczne** należy wykonać z uwzględnieniem aktualnych wymagań:
  - WT-1 - załącznik do zarządzenia nr 46 GDDKiA z dnia 25.09.2014,
  - WT-2 2016 - cz. II - załącznik do zarządzenia nr 7 GDDKiA z dnia 09.05.2016,
  - WT-2 cz. I – załącznik do zarządzenia nr 54 GDDKiA z dnia 18.11.2014 ,
  - WT-4 - załącznik nr 3 do zarządzenia nr 102 GDDKiA z dnia 19.11.2010,
  - WT-5 - załącznik nr 4 do zarządzenia nr 102 GDDKiA z dnia 19.11.2010

f) W przypadku wzmocnienia istniejącej konstrukcji przy projektowaniu należy wykorzystać metodę mechanistyczną na podstawie przeprowadzonych przez Wykonawcę pomiarów ugięciomierzem FWD co 25 m (co 50 m dla każdego pasa ruchu, mijankowo przesuniętych względem siebie o 25 m). Do wyznaczenia modułów sztywności przyjąć percentyl max 15% .

Do projektowania mechanistyczno – empirycznego przyjąć dla starych i nowych warstw asfaltowych przyjąć wolną przestrzeń  $V_a - 8,0\%$  a zawartość asfaltu  $V_b - 10,5\%$  , moduły sprężystości warstw asfaltowych przyjąć w temperaturze 13 stopni, obciążenie osi 50 KN przy ciśnieniu kontaktowym 850 MPa,

g) W miejscach wystąpienia przełomów projektowana konstrukcja nawierzchni musi spełniać wymagania odnośnie odporności konstrukcji na wysadzinę.

h) Projektując konstrukcję nawierzchni należy przyjąć, że minimalną długość odcinka o jednorodnej konstrukcji nawierzchni nie powinna być mniejsza niż 500m.

i) **Wykonawca, przed przystąpieniem do projektowania winien wykonać badania podłoża gruntowego**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r (Dz.U. 2012 poz. 463) w celu zweryfikowania i uzupełnienia wyników badań załączonych do niniejszego PFU, w ilości niezbędnej do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów

budowlanych, do zaprojektowania wzmocnienia nawierzchni, konstrukcji nawierzchni na poszerzeniach oraz obiektów inżynierskich.

- j) Projekt konstrukcji nawierzchni i technologii należy uzgodnić w Laboratorium ZDW w Krakowie.
- k) W przypadku występowania warstw smołowych w konstrukcji nawierzchni (gdy znajdują się na głębokości do 20 cm od istniejącej niwelety jezdni) Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia i utylizowania warstwy mieszanki mineralno-smołowej lub jej przetworzenia na miejscu.
- l) W przypadku wbudowania mieszanki mineralno – asfaltowej w okresie jesiennym przy obniżonych temperaturach, zaleca się stosowanie dodatków obniżających lepkość asfaltu pozwalających na obniżenie temperatury wbudowania.

m) **W specyfikacjach technicznych** dotyczących wykonania warstw nawierzchni należy zawrzeć :

1. Wymóg wykonania warstwy ścieralnej jezdni
  - warstwę ścieralną z mieszanki mineralnej **AC 11S o grubości 4cm**
2. Wymóg wykonania warstwy ścieralnej (dla remontowanych odcinków dróg, w przypadku jeśli wykonywanie warstwy ścieralnej odbywać się będzie połówkowo) z stosowaniem do złączy technologicznych taśm bitumiczno – kauczukowych przeznaczonych do stosowania do złączy technologicznych (Zamawiający nie dopuszcza stosowania do złączy technologicznych emulsji asfaltowych);
3. Wymóg, aby odbierana warstwa ścieralna była jednorodna, bez miejscowych napraw nawierzchni (łat) dokonywanych po wykonaniu warstwy ścieralnej;
4. Wymóg wykonania warstwy wiążącej z betonu asfaltowego **AC 16W o grubości min. 6 cm na całej szerokości jezdni.**
5. Wymóg szczepności międzywarstwowej

Kontrolę szczepności przeprowadza się na budowie z wywierconych próbek nawierzchni mineralno-bitumicznej. Badanie należy wykonać w aparacie Marshalla, zaopatrzonym w szczęki Leutnera, pozwalające na określenie naprężeń ścinających pomiędzy dwiema złączonymi emulsją warstwami bitumicznymi.

Wymagane wytrzymałości na ścinanie połączeń między warstwami:

- 1,0 MPa dla połączeń warstwa ścieralna/wiążąca,
- 0,7 MPa dla połączeń warstw wiążąca/podbudowa, podbudowa asfaltowa/podbudowa asfaltowa jeśli podbudowa jest układana w dwóch warstwach,
- 1,3 MPa dla cienkich warstw <4 cm.

Badanie zostało opisane szczegółowo w Załączniku do Zeszytu 66 IBDiM W-wa 2004.

W przypadku nie uzyskania wymaganych parametrów wytrzymałości na ścinanie dla połączeń między warstwami Wykonawca zobowiązany będzie do wydłużenia podanego w ofercie okresu gwarancji jakości i rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy o 12 miesięcy dla wykonanej nawierzchni.

6. Wymagania dot. grubości warstw:

- wymagana średnia grubość dla całego pakietu warstw bitumicznych powinna być zgodna z grubością przyjętą w projekcie konstrukcji nawierzchni – z tolerancją 5% grubości projektowanej.
- w przypadku pojedynczych wyników pomiarów grubości wbudowanej warstwy, dopuszcza się różnice w stosunku do grubości przyjętej w projekcie konstrukcji nawierzchni nie więcej niż o 10% w przypadku warstwy ścieralnej i pozostałych warstw.

7. Krawędź każdej warstwy bitumicznej należy podczas zagęszczenia ścinać (formowanie skośne podczas zagęszczenia). Po wykonaniu nawierzchni asfaltowej o jednostronnym nachyleniu jezdni należy uszczelnić wyżej położoną krawędź boczną. Niżej położona krawędź boczna powinna pozostać nieuszczelniona. Krawędzie zewnętrzne oraz powierzchnie odsadzek poziomych należy uszczelnić przez pokrycie gorącym asfaltem w ilości:
  - powierzchnie odsadzek - 1,5 kg/m<sup>2</sup>
  - krawędzie zewnętrzne - 4 kg/m<sup>2</sup>

Gorący asfalt może być наносzony w kilku przejściach roboczych. Czynność tą należy wykonać zanim krawędzie ulegną zabrudzeniu.

## **NOŚNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ NAWIERZCHNI**

1. Przed odbiorem końcowym Wykonawca jest zobowiązany **dokonać pomiaru nośności wykonanej nawierzchni ugięciomierzem dynamicznym FWD oraz przedstawić obliczenia trwałości zmęczeniowej wykonanej nawierzchni**, w celu zweryfikowania założeń projektowych konstrukcji nawierzchni oraz trwałości nawierzchni. Nie osiągnięcie założonej trwałości nawierzchni powoduje nie dokonanie odbioru przedmiotu zamówienia.
2. Odbierana warstwa ścieralna winna być jednorodna, bez miejscowych napraw nawierzchni (łat) dokonywanych po wykonaniu warstwy ścieralnej.
3. **W przypadku gdy w okresie gwarancji ilość napraw (łat) warstwy ścieralnej przekroczy 10% powierzchni na 1 km wykonanych robót, należy wykonać wymianę warstwy na całej szerokości jezdni na odcinku długości 1 km, na którym występują w/w naprawy (licząc kilometrą od początku zakresu zadania).**

### **1.4.3. Wymagania dotyczące wykonania poboczy**

Remont istniejących poboczy należy wykonać mechanicznie i ręcznie poprzez ścinanie zawyżonych oraz uzupełnienie zaniżonych poboczy wraz z profilowaniem do spadku poprzecznego zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r. Pobocza należy utwardzić na szerokość nie mniejszą niż w stanie istniejącym. Na odcinku projektowanych barier drogowych należy zwiększyć szerokość pobocza odpowiednio do przejętych cech funkcjonalnych barier. Pobocza należy wykonać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu ( $I_s \geq 1,0$ ) na którym należy rozłożyć warstwę destruktu lub kruszywa o takiej grubości, aby uzyskać po zagęszczeniu grubość warstwy pobocza 15cm. Wskaźnik nośności warstwy Evd, zbadany przy użyciu płyty dynamicznej powinien wynosić co najmniej 50 MPa.

### **1.4.4. Wymagania dotyczące wykonania zatok autobusowych, postojowych i przystanków**

Remont istniejących zatok autobusowych, postojowych, przystanków polegać będzie na dowiązaniu wysokościowym do nowej niwelety drogi wojewódzkiej oraz remoncie cząstkowym nawierzchni i krawężników.

### **1.4.5. Wymagania dotyczące wykonania przepustów**

W związku z modernizacją drogi wojewódzkiej przewiduje się wykonanie remontu istniejących obiektów inżynierskich zlokalizowanych w kilometrażu drogi odc. 150 km 0+270, odc. 150 km 0+511, odc. 150 km 1+238, odc. 150 km 1+781. W celu remontu przedmiotowych obiektów inżynierskich należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego istniejących przepustów w trakcie prac projektowych polegającą na określeniu charakterystycznych parametrów obiektów ( kilometraż, wymiary poprzeczne, kąt skrzyżowania z osią drogi, długość obiektu, spadek, rzędne wlotu/wylotu, materiał ) opisać stan techniczny: nawierzchni jezdni nad przepustem, przewodu przepustu, ścianek czołowych. Na podstawie

oceny stanu technicznego przyjęć rozwiązania projektowe zapewniające nośność i prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

Dodatkowo na każdym obiekcie należy wykonać:

- a) Zabezpieczenie płytami ażurowymi w granicach pasa drogowego lub na długości do 5m ułożonymi na podsypce cem-piaskowej skarpy i dna koryta cieków oraz rowów przydrożnych i stożków w miejscu usytuowania wlotu i wylotu zabezpieczyć płytami ażurowymi w granicach pasa drogowego lub na długości do 5m ułożonymi na podsypce cem-piaskowej.
- b) Odmulenie i oczyszczenie istniejącego przewodu. **Wymaga się, aby na dzień odbioru istniejące obiekty inżynierskie były oczyszczone,**
- c) Oczyszczenie z roślinności skarp i stożków przepustów,
- d) Na obiektach należy zamontować bariery ochronne o parametrach spełniających wymagania normy PN-EN 1317 zgodnie z pkt. 1.4.9 PFU,
- e) Zabezpieczyć ciągłość ruchu pieszego i pojazdów na czas trwania robót,
- f) Uporządkować przyległy teren,
- g) Należy wykonać wszystkie inne roboty niezbędne dla zapewnienia zamierzonego efektu.

Ponadto na obiekcie zlokalizowanym w kilometrażu drogi odc. 150 km 0+270 należy wykonać nowy murek czołowy na wylocie należy wykonać nowe ściany oporowe z kapinosami w postaci żelbetowych ścianek czołowych z betonu klasy C30/37 (beton konstrukcyjny wodoszczelności W8, nasiąkliwości < 6% i mrozoodporności F-150 kruszywo grysowe bazalt/granit) zbrojonego stalą A-IIIN (min. podwójna siatka). Ściany oporowe należy wykonać na mokro na placu budowy w deskowaniu i dopasować do wysokości nasypu drogowego i kąta skrzyżowania przepustu z drogą. Powierzchnię ścianek czołowych od strony nasypu należy zabezpieczyć przez wykonanie izolacji cienkiej bitumicznej „na zimno”.

#### **1.4.6. Wymagania dotyczące wykonania skrzyżowań**

Wszystkie skrzyżowania i zjazdy publiczne należy wyremontować w niezbędnym zakresie w dostosowaniu do nowej nawierzchni jezdni oraz wprowadzić rozwiązania uwzględniające poprawę bezpieczeństwa ruchu i zapewnienie sprawnego odprowadzenia wód opadowych. W zakresie robót mieści się wykonanie korekty łuków wyokrąglających, poprawa niwelety wlotów oraz dowiązanie wysokościowe dróg bocznych do niwelety drogi wojewódzkiej. W przypadku podniesienia niwelety należy zwrócić uwagę na wielkość spadku włączenia się do dróg kategorii niższej jak również mieć na uwadze spadek na zjazdach. Rozwiązanie ma być pokazane na planie sytuacyjnym (ew. udokumentować na przekrojach podłużnych).

Skrzyżowania z drogami bocznymi należy zaprojektować i wykonać jako skrzyżowania zwykłe.

Na skrzyżowaniach z drogami bocznymi tj. od krawędzi drogi wojewódzkiej do granicy pasa drogowego poza głównym ciągiem DW należy wykonać nawierzchnię bitumiczną tj. warstwę ścieralną **AC 11S o grubości 4 cm i warstwę wiążącą AC 16W o grubości 6 cm**. W przypadku zmiany wyłukowań na wlotach dróg podporządkowanych i koniecznością wykonania poszerzeń, należy przyjąć konstrukcję w oparciu o KTKNPiP (załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.). Projektowana konstrukcja ma zapewniać wymaganą nośność na poziomie spodu górnych warstw konstrukcji nawierzchni oraz odporność na powstanie wysadzin. Zakres remontu skrzyżowań mieści się w graniach pasa drogowego.

#### **1.4.7. Wymagania dotyczące wykonania zjazdów oraz dojeżdż do posesji**

- a) Remont zjazdów obejmuje zjazdy istniejące na modernizowanym odcinku drogi i będzie polegać na dostosowaniu sytuacyjno - wysokościowym zjazdów do niwelety drogi wojewódzkiej.
- b) Dostosowanie istniejących zjazdów o nawierzchni twardej, będzie polegać na odtworzeniu nawierzchni twardej (beton asfaltowy, betonowa kostka brukowa 8cm itp.). Dodatkowo wymaga się wymianę istniejącej nawierzchni gruntowej zjazdów na nawierzchnię z destruktu lub kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm o grubości 20cm po zagęszczeniu. Moduł

wtórnego odkształcenia zagęszczonej nawierzchni powinien wynosić  $E_2 \geq 140$  MPa, oraz wskaźnik odkształcenia  $l_0 \leq 2,2$ ,

- c) Na istniejących zjazdach publicznych o nawierzchni bitumicznej należy wykonać remonty cząstkowe nawierzchni wraz z ułożeniem w-wy ścieralnej **AC 11S o grubości 4cm**
- d) Remont zjazdów należy wykonać na długości niezbędnej do nawiązania się wysokościowego do dalszej części istniejącego zjazdu.
- e) Należy wykonać czyszczenia z namułu przepustów pod zjazdami
- f) W czasie realizacji inwestycji należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji na każdym etapie realizacji zadania.

#### **1.4.8. Wymagania wykonania odwodnienia drogi wraz z odprowadzeniem wód do odbiorników**

Roboty związane z wykonaniem odwodnienia drogi polegać będą na remoncie urządzeń odwadniających (rowów przydrożnych, kanalizacji deszczowej, rowów odpływowych z przepustów, przepustów, w zależności od przyjętych w projekcie rozwiązań),

- Remoncie rowów przydrożnych polegającym na ich odmuleniu, wyprofilowaniu skarp i dna rowów wraz z uzyskaniem odpowiednich spadków umożliwiających spływ wód opadowych,
- Wymianie istniejących umocnień rowów przydrożnych
- Wykonanie koszenia istniejących skarp, przeciwskaarp rowu przydrożnego,
- Wykonanie wycinki istniejących krzewów i samosiejek w rowie przydrożnym,
- Regulacja wysokościowa wpustów deszczowych zlokalizowanych w nawierzchni jezdni wraz z wymianą uszkodzonych elementów wpustów,
- Wykonanie ścieku trójkątnego z elementów prefabrykowanych w kilometrażu drogi odc. 210 km 2+550 – km 2+640 po stronie prawej i odprowadzenie wód do istniejącego systemu odwodnienia.
- **Dodatkowo wymaga się, aby na dzień odbioru istniejąca kanalizacja deszczowa (wpusty deszczowe + przykanaliki+studnie chłonne) były oczyszczone,**
- Odmulenie istniejących rowów odpływowych z przepustów pod droga wojewódzką.

Dodatkowe wymagania Zamawiającego:

- a) Opracowanie odwodnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.z1999r. nr 43 poz. 430 z późn. zmianami), w przypadku, kiedy istniejący pas drogowy oraz inne uwarunkowania wynikające z ukształtowania i uzbrojenia terenu dają taką możliwość.
- b) Układ odwodnienia powinien uwzględniać również wpływ ukształtowania terenu znajdującego się poza pasem drogowym. Woda z terenu przyległego, która obecnie jest odprowadzana do rowu przydrożnego bądź wsiąkała w istniejące pobocze gruntowe musi być ujęta i odprowadzona do istniejących odbiorników wód.

#### **1.4.9. Montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu,**

- a) Bariery ochronne odpowiedniego typu należy zamontować w rejonie obiektów inżynierskich oraz w innych miejscach, w których na podstawie obowiązujących przepisów zachodzi konieczność ich montażu. Należy je zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami - każdorazowo indywidualnie dobierając rodzaje bariery do miejsca ich lokalizacji. Bariery ochronne powinny podlegać badaniom określonym normą PN-EN 1317-2:2010 i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tą normą.
- b) Bariera/ barieroporęcz powinna posiadać deklarację właściwości użytkowych wydaną przez producenta. Deklaracja zawiera parametry bariery jaka została poddana badaniom i został wydany dla niej certyfikat. Producent może na własną odpowiedzialność oznakować barierę znakiem CE.

Prawdziwość informacji zawartych w deklaracji można potwierdzić w jednostce notyfikującej lub na stronach GINB.

- c) Warunki minimalne dla barier :
- poziom intensywności zderzenia winien wynosić zawsze „A”,
  - pozostałe parametry winny być dobrane indywidualnie w zależności od sytuacji na drodze i winny być uzgodnione każdorazowo z Zamawiającym. Długość bariery powinna uwzględniać długość odcinka niebezpiecznego oraz min. długość dla jakiej bariera została przebadana.
- c) Odcinek początkowy i końcowy bariery ma schodzić do gruntu. Odcinek początkowy i końcowy ma być wykonany zgodnie z wytycznymi producenta, powinny być zastosowane odcinki jak w przebadanym systemie.
- d) Na połączeniu barier drogowych z barierami na obiektach inżynierskich typ i parametry barier drogowych należy dostosować do parametrów barier na obiektach, w razie konieczności wprowadzić odcinek przejściowy.
- e) W przypadku występowania ograniczeń terenowych w postaci zjazdów, skrzyżowań należy zamontować bariery energochłonne na pełną długość wynikająca z tych ograniczeń (asymetrycznie względem chronionego punktu w kierunku gdzie jest możliwość wydłużenia bariery). Bariery należy wyposażyć w elementy odblaskowe.

#### **1.4.10. Zabezpieczenie i przebudowa uzbrojenia terenu, kolidującego z modernizacją drogi wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci,**

- a) Do zadań Wykonawcy należy zabezpieczenie i ewentualna przebudowa urządzeń obcych i uzbrojenia terenu, kolidujących z projektowaną inwestycją, zlokalizowanych na obszarze objętym modernizacją drogi (sieci elektroenergetyczne, teletechniczna, wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe).
- b) Wykonawca na podstawie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej rozpozna i wskaże konieczność przebudowy lub zabezpieczenia obiektów i urządzeń kolidujących z projektowaną inwestycją, zlokalizowanych na obszarze objętym modernizacją drogi,
- c) Przebudowa urządzeń obcych i uzbrojenia terenu, kolidujących z projektowaną inwestycją, winna być przeprowadzona w oparciu o warunki i uzgodnienia właścicieli tych urządzeń, które pozyska we własnym zakresie wykonawca robót.
- d) Wykonawca winien zapewnić nadzór nad przebudową urządzeń obcych ze strony właścicieli sieci oraz pokryć koszty tego nadzoru i innych opłat wymaganych przez właścicieli sieci (w przypadku zaistnienia takiej konieczności).

#### **1.4.11. Oznakowanie pionowe i poziome**

- a) Wykonawca jest zobowiązany:
- Opracować projekt docelowej organizacji ruchu,
  - Opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- b) Projekty muszą być wykonane zgodnie z zamieszczonymi Specyfikacjami i obowiązującymi przepisami oraz zaopiniowane przez właściwe organy i zatwierdzone przez Organ Zarządzający Ruchem.
- c) **Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego na czas robót** obejmuje montaż oznakowania zgodnie z projektem, utrzymanie oznakowania w czasie wykonania robót oraz jego demontaż po zakończeniu budowy.
- d) **Wykonanie docelowego oznakowania pionowego** obejmuje rozbiórkę istniejących uszkodzonych znaków i tablic drogowych oraz montaż nowego oznakowania pionowego wg zatwierdzonego projektu oraz „Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru oznakowania pionowego” stanowiących załącznik do niniejszego PFU.



- e) Do montażu oznakowania w ramach oznakowania docelowego należy używać wyłącznie znaków nowych, nie dopuszcza się stosowania znaków i innych materiałów uprzednio zdemontowanych.
- f) Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” Załącznik do nr Dz. U.220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r oraz specyfikacjami technicznymi załączonymi do niniejszego PFU, przy zachowaniu następujących warunków:
1. Tarcza znaku profilowana z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, krawędź tarczy usztywniona na całym obwodzie poprzez dwukrotne wywinicie.
  2. Lico znaku z folii odblaskowej typu II mikropryzmatycznej PN EN 12899 o gwarancji 5 letniej z minimalnym współczynnikiem odblaskowości dla folii białej na poziomie 250 cg/Lux/m<sup>2</sup> - wykonanej z jednego kawałka folii.
  3. Symbole znaku należy wykonać metodą technologii druku o trwałości i odporności na promieniowanie UV odpowiednich dla typu i rodzaju folii.
  4. Tarcze znaków należy wyposażyć w poprzeczne profile montażowe służące do mocowania uchwytów uniwersalnych na dowolną średnicę słupka, lub taśm stalowych nierdzewnych.
  5. Każdy znak drogowy (tarcza, tabliczka, i tablica) ma posiadać na tylnej powierzchni:
    - numer i datę normy: PN-EN 12899-1:2005 [13],
    - typ folii,
    - miesiąc i rok produkcji,
    - nazwę, znak handlowy i inne oznaczenia identyfikujące producenta lub dostawcę jeżeli nie jest producentem,
    - numer aprobaty IBDiM,
    - numer certyfikatu zgodności i numer jednostki certyfikującej.
  6. Słupki do znaków z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  60,3 mm lub  $\varnothing$  76,1 mm z kotwą uniemożliwiającą jego obrócenie, grubość ścianki min. 3,2 mm.
  7. W przypadku dużych tablic konstrukcję wsporczą dobrać indywidualnie zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych”.
- g) Oznakowanie poziome należy wykonać, jako cienkowarstwowe wykonane mechanicznie i ręcznie. Wykonanie tego oznakowania winno być zgodne z wymogami zawartymi w Załączniku do Dz.U. nr 220 poz.2181 z dnia 23.12.2003r. oraz specyfikacjami technicznymi załączonymi do niniejszego PFU
- h) W projekcie docelowej organizacji ruchu i przy wykonywaniu oznakowania poziomego należy przewidzieć zastosowanie punktowych elementów odblaskowych w osłonach pługoodpornych (typu ciężkiego) montowanych w nawierzchni (odpowiednio barwy białej, biało-czerwonej lub czerwonej).
- i) Punktowe elementy odblaskowe mają zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- j) Skrzyżowania skanalizowane powinny być oznakowane punktowymi elementami odblaskowymi szklanymi krawężnikowymi i nawierzchniowymi o wielokierunkowym w zakresie 360o odbiciu wiązki światła montowanymi trwale w krawężnikach i nawierzchniowych.
- k) Nie dopuszcza się stosowania punktowych elementów odblaskowych naklejanych na nawierzchni i na krawężnikach.

#### **1.4.12. Montaż słupków hektometrowych**

- a) Słupki hektometrowe uchylne zamontować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków umieszczania ich na drogach.
- b) Po zakończeniu robót budowlanych, należy w terenie fizycznie wyznaczyć i zamontować nowe punkty referencyjne (oraz „świadki” i słupki hektometrowe z odpowiednio zaktualizowanym opisem).
- c) Słupki hektometrowe U-1a należy zamontować jako słupki uchylne.

#### **1.4.13. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe będą polegać na oczyszczeniu dna rowów z namułu, umocnieniu dna i skarp rowów elementami prefabrykowanymi (płyty ażurowe), humusowanie min. 10cm, plantowaniu i obsianiu skarp i dna rowów mieszanką traw oraz uporządkowaniu terenu budowy.

#### **1.4.14. Prawa autorskie**

Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do całości dokumentacji projektowej wykonanej w ramach umowy, z chwilą potwierdzenia wykonania przedmiotu umowy w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz. U. z 2006 roku Nr 90, poz. 631, z późn. zm.).

#### **1.4.15. Wymagania materiałowe**

- a) Przy zastosowaniu krawężników betonowych i obrzeży wymaga się, aby spełniały, co najmniej właściwości podane w PN-EN 1340:
  - Nasiąkliwość – 2B
  - Odporność na zamrażanie – 3D
  - Wytrzymałość na zginanie – 2T
  - Odporność na ścieranie – 3H
- b) Przy zastosowaniu ścieków wymaga się, aby spełniało, co najmniej właściwości podane w PN-EN 1339
  - Nasiąkliwość – 2B
  - Odporność na zamrażanie – 3D
  - Wytrzymałość na zginanie – 2T
  - Odporność na ścieranie – 4I
  - Klasa obciążenia niszczącego – 140

## **2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DLA PRZEDMIOTU ZAMÓWNIENIA**

### **2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

Droga po wykonaniu modernizacji nawierzchni musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Urządzenia infrastruktury po wykonaniu modernizacji muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały tylko zabiegów utrzymania porządku.

**Zamawiający stawia warunek, aby zmodernizowana droga uzyskała trwałość 20 lat oraz gwarancję na nie mniej niż 60 miesięcy** licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy oraz nie więcej niż **72 miesiące** licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu z wyłączeniem oznakowania poziomego cienkowarstwowego, dla którego okres gwarancji wynosi **12 miesięcy** licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy. Okres rękojmi za wady jest równy okresowi gwarancji.

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia zostanie wykonany, rozliczony i przekazany w terminie **do 31 października 2019.**

Wykonawca w ciągu **14 dni kalendarzowych** od podpisania umowy przedłoży:

- 1) Harmonogram prac w którym, ujęte zostaną zakresy i części robót wykonywane przez podwykonawców,
- 2) Harmonogram płatności.

#### **2.2.1. Roboty przygotowawcze**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.

#### **2.2.2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność. Miejsca odkładów wraz z kosztami ewentualnej rekultywacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

#### **2.2.3. Szczegółowe badania podłoża gruntowego**

Wykonawca winien wykonać własne badania geotechniczne w zakresie niezbędnym do zaprojektowania konstrukcji nawierzchni jezdni i ewentualnego wzmocnienia podłoża gruntowego pod nawierzchnią. Wykonawca winien określić zakres badań ( parametrów geotechnicznych) niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej.

Badania winny zostać przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r (Dz.U. 2012 poz. 463).

#### **2.2.4. Roboty drogowe**

Roboty drogowe winny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót, dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia do pracy zmianowej. W miesiącach letnich praca zmianowa winna wynosić minimum 12 godzin.

#### **2.2.5. Nawierzchnia**

**Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jest ułożenie pakietu warstw mineralno-bitumicznych składającego się z:**

- a) warstwę ścieralną z mieszanki mineralnej AC 11S o grubości min. 4 cm
- b) warstwę wiążącą z betonu asfaltowego AC16W, o grubości min. 6 cm na całej szerokości jezdni;
- c) jeżeli z obliczeń mechanistycznych dla wzmocnienia istniejącej nawierzchni wyniknie potrzeba zastosowania warstwy podbudowy to należy wykonać podbudowę z betonu asfaltowego AC 22P na bazie asfaltu 35/50 – dopuszcza się inny rodzaj podbudowy niż z betonu asfaltowego.
- d) mieszanki z kruszywa łamanego do wykonania podbudowy zasadniczej i pomocniczej muszą spełnić wymagania postawione w WT-4 2010r., za wyjątkiem wskaźnika piaskowego. W tym przypadku wymaga się, aby jakość pyłów ( wg. PN-EN 933-8 załącznik A na frakcji 0/4 (SE4)) oznaczona po 5-krotnym zagęszczeniu metodą Proctora PN-EN 13286-2 wynosiła nie mniej niż 35.

- e) Zamawiający wymaga spełnienia warunku nośności konstrukcji nawierzchni dla zaprojektowanej nawierzchni.
- f) W przypadku wykonywania poszerzeń jezdni oraz wymiany istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni (przełomy nawierzchni) projektowana konstrukcja nawierzchni musi spełniać wymagania odnośnie odporności konstrukcji na wysadziny. W takich przypadkach należy przyjąć konstrukcję w oparciu o KTKNPiP (załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.). Projektowana konstrukcja ma zapewniać wymaganą nośność na poziomie spodu górnych warstw konstrukcji nawierzchni oraz odporność na powstanie wysadzin.

**Projektując konstrukcję nawierzchni należy przyjąć, że minimalna długość odcinka o jednorodnej konstrukcji nawierzchni (odcinki jednorodne) nie powinna być mniejsza niż 500m długości odcinka obejmującego całe zadanie.**

#### **2.2.6. Zjazdy**

W czasie wykonywania prac należy zapewnić użytkownikom możliwość dojazdu do posesji oraz dojazd do terenów przyległych, w razie konieczności zapewnić komunikację alternatywną w przypadku zamknięcia wlotów skrzyżowania przy ich przebudowie.

W przypadku braku możliwości dowiązania wysokościowego przebudowanego zjazdu, dojścia do istniejącego terenu w granicach pasa drogowego, należy przewidzieć regulację niwelety zjazdów, dojść na terenie przyległym do pasa drogowego, po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem terenu, a w razie potrzeby z uwzględnieniem regulacji wysokościowej bram wjazdowych, furtki.

#### **2.2.7. Pobocza**

Wykonywanie poboczy musi postępować w czasie równoległe z postępem robót zasadniczych na pasach ruchu nawierzchni. W przypadku pozostawionych uskoków na krawędzi jezdni i poboczy Wykonawca wykona oznakowanie tymczasowe z zapewnieniem widzialności w nocy.

#### **2.2.8. Odwodnienie powierzchniowe**

Odwodnienie powierzchniowe realizowane będzie poprzez zapewnienie odpowiednich pochyleń podłużnych i poprzecznych jezdni, poboczy oraz dna rowów.

Remont rowów należy przeprowadzić w ten sposób, aby zewnętrzna krawędź rowu (krawędź przeciwskarp) nie uległa przesunięciu, a prowadzone roboty nie spowodowały zmiany stateczności skarpy.

Miejsca odwozu zebranych namulów, liści i gałęzi wraz z kosztami ich ewentualnej utylizacji ustala swoim staraniem Wykonawca.

#### **2.2.9. Oznakowanie**

Materiałem dla tarcz i tablic powinna być stal ocynkowana z zastosowaniem folii odblaskowych zgodnych z obowiązującymi przepisami, znaki i tablice powinny być zamocowane na konstrukcjach wsporczych i słupkach zgodnie z załącznik nr 3 do niniejszego PFU. Oznakowanie poziome należy wykonać mechanicznie i ręcznie, jako oznakowanie cienkowarstwowe z materiałów wolnych od rozpuszczalników aromatycznych. Całkowity zakres oznakowania poziomego zgodnie z projektem należy wykonać przed końcowym odbiorem robót.

#### **2.2.10. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji**

Warunki i terminy prowadzenia robót, lokalizacja zaplecza budowy oraz sposób zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie realizacji przedsięwzięcia winny być zgodne z wymaganiami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### 2.2.11. Organizacja ruchu na czas robót

Zamawiający informuje, że procedura zatwierdzania projektów tymczasowej organizacji ruchu przedstawiona jest na stronie internetowej Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie w zakładce Procedury (<https://www.zdw.krakow.pl/procedury/projekty-organizacji-ruchu.html>).

Projekt tymczasowej organizacji ruchu ma zostać przygotowany w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 z dnia 14 października 2003, poz. 1729).

Jeżeli organizacja ruchu na czas robót przewidywać będzie zastosowanie tymczasowej sygnalizacji świetlnej na odcinkach drogi z ruchem wahadłowym – należy opracować kompletny projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej – w oparciu o aktualnie pomierzone natężenia ruchu kołowego.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia uciążliwego transportu z każdym zarządcą dróg i wykonanie przeglądu stanu technicznego tych dróg przed ich wykorzystaniem. Wykonawca będzie mógł transportować materiały wyłącznie po drogach zinwentaryzowanych w/w sposób i potwierdzony u właściwego zarządcy drogi. W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.

### 2.2. Wymagania materiałowe

Wszystkie wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. **Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca.**

### 2.3. Wymagania funkcjonalne

Droga po wykonaniu konstrukcji nawierzchni musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Prognozowany wzrost wielkości ruchu stawia wymagania dla warstwy ścieralnej długiej żywotności tzn. odporności na koleinowanie i ścieranie.

Przed upływem okresu gwarancyjnego wartość odchyień równości poprzecznej warstwy ścieralnej nawierzchni lub głębokość koleiny nie powinna być większa niż podana w poniższej tabeli:

Klasa drogi	Element nawierzchni	Wartość odchyień równości poprzecznej [mm]
G	Pasy ruchu	≤8 mm

### 2.4. Wymagania dotyczące opracowań załączanych do oferty

Wykonawca przedkłada jako załącznik do oferty wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych (WWER).

### 2.5. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej Wykonawcy

#### 2.5.1. Materiały posiadane przez Zamawiającego do wykorzystania przez Wykonawcę podczas opracowania dokumentacji projektowej:

Zamawiający prześle Wykonawcy materiały do wykorzystania podczas opracowania dokumentacji projektowej wyszczególnione w p. II.4. niniejszego PFU – załączniki do programu funkcjonalno-użytkowego.

#### 2.5.2. Wymagania dotyczące dokumentacji

- a) Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże, obiekty oraz urządzenia wchodzące w skład modernizacji drogi (w tym drogowe, inżynierskie, infrastruktury technicznej i inne) i na jej podstawie uzyska zgodę właściwego organu na prowadzenie robót (Zamawiający dopuszcza zgłoszenie remontu). Zamawiający dopuszcza wykorzystanie map sytuacyjno-wysokościowych nieaktualizowanych wykonanych w wersji elektronicznej na podstawie rzeczywistego pomiaru bez klauzuli Ośrodka Geodezyjnego.
- b) Zamawiający wymaga opracowania prezentacji z wykorzystaniem oprogramowania narzędziowego środowiska MS Windows np. MS Power Point, przedstawiającej zasadnicze elementy projektu w formie graficznej z niezbędnym komentarzem. Wykonawca zorganizuje Radę Techniczną z udziałem Zamawiającego oraz przedstawicieli Samorządów i zarządców dróg w celu przeprowadzenia prezentacji projektu.
- c) Powyższa prezentacja powinna być przekazana Inwestorowi na komputerowym nośniku informacji (CD-R lub DVD pliki pdf).

### **2.5.3. Dokumentacja projektowa**

- I. Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wszystkie elementy planowanej inwestycji oraz stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.
- II. Dokumentacja projektowa powinna zostać opracowana w oparciu o:
  - niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy,
  - pozyskane przez Wykonawcę uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane przez obowiązujące przepisy (w przypadku zaistnienia takiej konieczności),
  - pozyskanych przez Wykonawcę aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych (Zamawiający nie wymaga przyjęcia do zasobów geodezyjnych).
  - własne pomiary sytuacyjno - wysokościowe stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji,
  - badania, odkrywki, pomiary, obliczenia.
- III. **Dokumentacja projektowa powinno zawierać (w zakresie wszystkich niezbędnych branż):**
  - a) Część opisową:
    - Opis techniczny,
    - Wyniki obliczeń konstrukcyjnych nawierzchni.
  - b) Część rysunkową:
    - Plan orientacyjny w skali 1:10 000
    - Plan sytuacyjny w skali 1:500 na mapie sytuacyjno-wysokościowej,
    - Przekroje typowe w skali 1:50,
    - Szczegóły rozwiązań w skali 1:50,
    - Inne szczegóły rozwiązań,
    - projekty przepustów zawierające:
      - plan sytuacyjny obiektu w skali 1:500,
      - przekroje poprzeczne i podłużne,
      - szczegóły rozwiązań,
  - c) Projekty branżowe uwzględniające konieczność przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją (w przypadku konieczności)

Zakres i forma projektu branżowego umożliwiającą uzyskanie stosownych decyzji, uzgodnień oraz realizację i kontrolę prowadzonych robót budowlanych

- d) Projekt zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót
  - e) Projekt stałej organizacji ruchu
  - f) Przedmiar robót z wyliczeniem ilości (w formie tabel i zestawień z podaniem nr specyfikacji)
  - g) Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - h) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - opracować w oparciu o aktualne Ogólne Specyfikacje Techniczne opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego dla GDDKiA, które są dostosowane do wymagań technicznych WT-1, WT-2 (z 2014 r.), WT-4, WT-5 (z 2010 r.), zalecanych do stosowania przez GDDKiA; Wymagania Ogólne (stanowiące załącznik do niniejszego PFU); Specyfikacje techniczne dotyczące oznakowania pionowego, poziomego należy opracować zgodnie ze specyfikacjami załączonymi przez Zamawiającego do niniejszego PFU.
- IV. Dokumentacja projektowa winna spełniać wymagania Ustawy Prawo Budowlane [1], Rozporządzeń [5] i [12], innych obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz zawierać załączniki, decyzje i opinie, które są wymagane, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- V. **Dokumentacja projektowa musi być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu.**

## **2.6. Materiały niezbędne do pozyskania zgody właściwego organu na prowadzenie robót budowlanych i rozbiórkowych**

Wszystkie materiały, decyzje, opinie, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do pozyskania w imieniu zamawiającego zgody właściwego organu na prowadzenie robót pozyskuje własnym kosztem i staraniem Wykonawca. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.

### **2.6.1. Zakres opracowań projektowych oraz ilość egzemplarzy dla Zamawiającego**

**Dokumentacja projektowa – 3 egz. w wersji papierowej + wersja elektroniczna**, na cyfrowym nośniku informacji zapisane z rozszerzeniem \*.dwg ( część rysunkowa ) oraz \*.pdf wszystkich branż w tym między innymi: drogowej, obiektów inżynierskich, odwodnienia, należy wykonać w zakresie umożliwiającym zrealizowanie inwestycji z uwzględnieniem kompletu zagadnień wchodzących w jej skład.

**Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza** - z naniesionymi zmianami, winna być sporządzona w 2 egz. wersji papierowej + wersja elektroniczna, na cyfrowym nośniku informacji zapisana z rozszerzeniem z rozszerzeniem \*.dgn, z wykorzystaniem map zasadniczych lub sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500 lub 1:1000, użytych przy sporządzaniu dokumentacji projektowej. Przy opracowaniu dokumentacji powykonawczej obowiązuje kilometrąż referencyjny. Ponadto należy uzyskać przyjęcie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej na mapach zasadniczych lub sytuacyjno-wysokościowych do powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,

**Operat kołaudacyjny** – 2 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. wersja elektroniczna na cyfrowym nośniku pamięci zapisana w formacie \*.PDF zgodnie z pkt. 1.2 o).

**Projekt organizacji ruchu** należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną do projektów stałej organizacji ruchu dla dróg wojewódzkich, specyfikacją techniczną - oznakowanie pionowe, specyfikacją techniczną - oznakowanie poziome (załączniki nr 2, 3 i 4 do niniejszego PFU) oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **2.7. Kontrola i odbiór dokumentacji projektowej:**

- a) Przedstawiciel Zamawiającego wymieniony w specyfikacji istotnych warunków zamówienia ma prawo zapoznania się z przebiegiem i postępem prac na każdym etapie realizacji zadania.
- b) Dokumentacja powinna być opracowana w formie papierowej oraz w formie elektronicznej przekazanej na komputerowym nośniku informacji z rozszerzeniem \*.pdf i \*.dwg.

- c) Dokumentacja powinna być zapakowana w teczki (ponumerowane egzemplarze), informacja o zawartości teczki powinna być podpisana 3 razy (na wierzchu teczki, w środku i na grzbiecie). Każdy egzemplarz musi stanowić odrębną całość zawierającą dokumentację techniczną wszystkich branż. Teczki powinny być wytrzymałe i posiadać odpowiednie zamknięcia.
- d) Na każdym etapie opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca ma obowiązek do wprowadzania zmian wynikających z dokonanych uzgodnień, opinii i pozyskanych decyzji.
- e) Zamawiający dokona odbioru dokumentacji projektowej za pomocą protokołu zdawczo – odbiorczego (po pozyskaniu zgody właściwego organu administracji na prowadzenie robót).

### **2.7.1. Ustalenia inne**

- a) W terminie do 14 dni od daty zawarcia umowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu harmonogram prac projektowych, robót i płatności.
- b) Kompletne opracowanie przed złożeniem wniosku o pozyskanie zgody na prowadzenie robót i rozpoczęciem prac budowlanych musi być zaakceptowane przez Zamawiającego,
- c) Wykonawca działając z upoważnienia Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie zobowiązany jest do uzyskania wszelkich niezbędnych zgód i uzgodnień pozwalających na realizowanie inwestycji w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia i niezwłoczne przekazanie ich Inwestorowi.
- d) Wszystkie niezbędne materiały do przygotowania dokumentacji projektowej oraz materiałów niezbędnych do uzyskania prawa do rozpoczęcia robót budowlanych, Wykonawca pozyska własnym kosztem i staraniem w zakresie zleconego zadania.
- e) Projekty muszą uwzględniać stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.
- f) Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- g) Ze względu na obowiązujący na drogach wojewódzkich województwa małopolskiego system referencyjny (wyznaczony na drodze za pomocą punktów referencyjnych zlokalizowanych na skrzyżowaniach dróg wojewódzkich z drogami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi), Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania wszelkich zapisów kilometrażowych w dokumentacji projektowej (zarówno w treści części opisowej jak również w części graficznej) w kilometrażu referencyjnym. Na wniosek Wykonawcy - Wydział Utrzymania Dróg i Mostów Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie dostarczy niezbędne dane dotyczące wprowadzonego układu referencyjnego.

### **2.7.2. Nadzór autorski**

- 1) Wykonawca zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego.
- 2) Nadzór autorski obejmuje czynności określone wymogami prawa budowlanego (art. 20 pkt. 4), w szczególności:
  - a) stwierdzanie w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji inwestycji z projektem, poprzez udział w Radzie budowy lub wizytę na budowie (nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu),
  - b) uzgadnianie możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania takiego wniosku.



## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

### 1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów w przypadku zaistnienia takiej konieczności.

### 2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO, STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

- a) Zamawiający posiada prawo do dysponowania terenem w pasie drogowym. Pozyskanie dokumentacji formalno – prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu dla celów realizacji robót budowlanych, organizacji robót budowlanych i zaplecza Wykonawcy oraz poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy.
- b) Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska dokumenty umożliwiające Zamawiającemu wydanie oświadczenia stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- c) Wszelkich upoważnień niezbędnych na etapie opracowania dokumentacji, uzyskania decyzji administracyjnych, oraz w trakcie prowadzenia robót budowlanych - udzieli Dyrektor ZDW w Krakowie.

### 3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami);

[2] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późn. zm.);

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z późn. zm.);

[4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.);

[5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463 z późn. zm.);

[6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2016. poz.124);

[7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735, z późn. zm.);

[8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, z późn. zm.);

- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. 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. z 2003r. Nr 120, poz. 1127 z późn. zm. tj.);
- [10] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 2164, z późn. zm.);
- [11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1744 z późn. zm.);
- [12] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. 2000 nr 114, poz. 1195; Dz. U. 2001 nr 3 poz. 22);
- [13] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. 2013, poz. 1129, z późn. zm.);
- [14] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2014 r. poz. 518 z późn. zm.);
- [15] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.);
- [16] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.);
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800);
- [18] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst. jednol. Dz. U. 2015 poz. 196 z późn. zm.);
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696, z późn. zm.);
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2014 poz. 596);
- [21] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2014 poz. 1153, z późn. zm.);
- [22] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r., poz. 1205, z późn. zm.);
- [23] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460);
- [24] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2012, poz. 1137 z późn. zm.);
- [25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz.1729, z późn. zm.);
- [26] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.);
- [27] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393, z późn. zm.);

[28] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 687, z późn. zm.);

[29] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21).

[30] Ustawa z dnia 16.04.2004 r o ochronie przyrody (tekst jednol. Dz.U. 2015 poz. 1651 z późn. zmianami)

[31] Ustawa z dn. 9.10.2015 r o zmianie ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ( Dz.U.2015 poz. 1211)

### **Wytyczne i instrukcje**

[30] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001 r.;

[31] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.;

[32] Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa -2000r.;

[33] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998r.;

[34] Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998r.;

[35] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych - GDDP Warszawa 1998r.;

[36] 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 [26];

[37] 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 [26];

[38] 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 [26];

[39] 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 [26];

[40] Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych. GDDKiA, Warszawa kwiecień 2010r.;

[41] Wytyczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych. Minister Rozwoju Regionalnego. Warszawa, 3 czerwca 2008 r.;

[42] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” wyd. przez GDDKiA, z 2014r.

[43] „Katalog przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” (KPRNPP-2013), GDDKiA sierpień 2013 r

[44] Wymagania techniczne – WT-1 załącznik do zarządzenia nr 46 GDDKiA z dnia 25.09.2014, WT-2 – załącznik do zarządzenia nr 54 GDDKiA z dnia 18.11.2014 , WT-4 załącznik nr 3 do zarządzenia nr 102 GDDKiA z dnia 19.11.2010, WT-5 załącznik nr 4 do zarządzenia nr 102 GDDKiA z dnia 19.11.2010, WT-2 2016 - część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania techniczne – załącznik do zarządzenia nr 7 GDDKiA z dnia 9.05.2016

[45] „Podręcznik dla organizatorów ruchu pieszego – Ochrona Pieszycy” – autorstwa Politechniki Gdańskiej i Politechniki Krakowskiej wydanym przez Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w Ministerstwie Infrastruktury i Rozwoju

oraz wszelkie inne nie wymienione wyżej obowiązujące przepisy.

**Uwaga:**

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót.

**4. INNE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zamawiający zastrzega sobie możliwość udzielenia dodatkowych wytycznych i uwarunkowań związanych z inwestycją i jej przeprowadzeniem.

**4.1. Wyniki badań gruntowo – wodnych**

Wyniki badań gruntowo-wodnych (odkrywki istniejącej nawierzchni drogowej drogi wojewódzkiej 781) załączone są do niniejszego PFU. Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien wykonać własne rozpoznanie geotechniczne w celu potwierdzenia i uzupełnienia w/w wyników.

**4.2. Załączniki do Programu funkcjonalno - użytkowego:**

1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych D-M-00.00.00. Wymagania ogólne,
2. Specyfikacje techniczne do projektów stałej organizacji ruchu dla Dróg Wojewódzkich,
3. Specyfikacja techniczna do wykonania oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
4. Specyfikacja techniczna do wykonania oznakowania poziomego,
5. Odkrywki istniejącej nawierzchni drogowej drogi wojewódzkiej nr 781,
6. Spis zawartości PZJ.