

INWESTOR		ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8 90-051 ŁÓDŹ
ZAMAWIAJĄCY		ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W ŁODZI AL. PIŁSUDSKIEGO 12 90-051 ŁÓDŹ
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		KONSORCJUM FIRM P.U.H. DROG-MEN MGR INŻ. RADOSŁAW MENCFEL DROG-MEN SP. Z O.O. UL. SZYB WALENTY 32,41-700 RUDA ŚLĄSKA TEL. (48) 881 321 601 E-MAIL: sekretariat@drog-men.pl

NAZWA INWESTYCJI	ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 486 NA ODCINKU RUDA – KRZECZÓW	
RODZAJ OPRACOWANIA	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT WIELUŃSKI, GMINA WIERZCHLAS I GMINA WIELUŃ	
SPIS ZAWARTOŚCI	STRONA 2 -3	
KODY CPV.	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45221000-2	Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli, szynów i kolei podziemnych
	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli,
	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni dróg i autostrad
	45244000-9	Wodne roboty budowlane
	45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
	74232000-4	Usługi w zakresie projektowania
	74232200-6	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	74233000-1	Różne usługi inżynierskie
	74252000-0	Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

ZESPÓŁ AUTORSKI				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Radosław Mencfel	SLK/4372/POOD/12 SLK/4935/OWOD/13	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej	
DATA OPRACOWANIA: MAJ 2019			EGZEMPLARZ NR 1	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
1.1. Lokalizacja przedmiotowej inwestycji.....	7
1.1.1. Plan orientacyjny.....	7
1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.....	8
1.2.1 Dokumentacja projektowa i decyzje administracyjne.....	9
1.2.2 Roboty budowlane.....	9
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	10
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	11
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót	12
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	13
2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano- konstrukcyjnych.....	13
2.2. Wymagania w stosunku do Wykonawcy.....	13
2.2.1. Wymagania ogólne.....	13
2.2.2. Przygotowanie terenu budowy.....	16
2.2.3. Warunki środowiskowe.....	16
2.2.4. Organizacja ruchu na czas robót.....	16
2.2.5. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	17
2.3. Wymagania funkcjonalne, techniczne i materiałowe.....	17
2.3.1. Branża drogowa i zieleni.....	17
2.3.2. Organizacja ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	18
2.3.3. Branża sieci uzbrojenia.....	19
2.4. Wymagane załączniki do oferty Wykonawcy.....	20
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYKONAWCY	20
3.1. Materiały, metody badań i metody obliczeń.....	23
3.1.1. Materiały do badań i prac projektowych.....	23
3.1.2. Zakres i metody pomiarów, badań, obliczeń i ocen (ekspertyz).....	23
3.1.3. Materiały do zastosowania przy wykonywaniu obiektów budowlanych.....	23
3.2. Szata graficzna.....	23
3.3. Wykonanie opracowań projektowych.....	24
3.3.1. Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych.....	24
3.3.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych.....	24
3.3.3. Mapa do celów projektowych.....	24
3.3.4. Projekt Budowlany.....	24
3.3.5. Mapa z przebiegiem drogi.....	33
3.3.6. Projekt wykonawczy (dotyczy każdej z branż).....	33
3.3.7. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiORB).....	34
3.3.8. Specyfikacja Wykonania i Odbioru Robót.....	34
3.3.9. Projekt organizacji ruchu na czas robót i projekt docelowej organizacji ruchu.....	34
3.3.10. Operat wodnoprawny.....	35
3.3.11. Raport do ponownej oceny oddziaływania na środowisko.....	35
3.3.12. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia.....	36
3.3.13. Materiały do decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.....	36
3.3.14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	37
3.3.15. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z planem wycięcia drzew i nasadzeń.....	37
3.4. Pozyskanie decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji robót.....	38
3.3.16. Wizualizacja przedsięwzięcia.....	38
3.5. Kontrola jakości opracowań projektowych.....	38
3.5.1. Narady.....	38
3.5.2. Kontrole przeprowadzone przez Wykonawcę.....	39
3.5.3. Dokumenty projektu.....	39
3.6. Harmonogram.....	39

3.7	Obmiar opracowań projektowych	41
3.8	Odbiór opracowań projektowych	41
3.8.1.	Rodzaje odbiorów opracowań projektowych.....	41
3.8.2.	Odbiór częściowy	42
3.8.3.	Odbiór ostateczny	42
3.8.4.	Przedmiot odbiorów	43
4.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	43
4.1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	43
4.2.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	43
4.3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	44
4.3.1.	Przepisy prawne	44
4.3.2.	Wytyczne i instrukcje	45
4.3.3.	Inne rozporządzenia, ustawy, normy i katalogi	45
5.	CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO – SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE	46
5.1.	Opis stanu istniejącego	46
5.1.1.	Powiązania z innymi drogami	47
5.1.2.	Skrzyżowanie z istniejącymi linią kolejową	48
5.1.3.	Istniejąca komunikacja publiczna	48
5.1.4.	Odwodnienie jezdni dróg wojewódzkich i terenów przyległych	48
5.1.5.	Warunki gruntowo- wodne	49
5.1.6.	Istniejące uzbrojenie	50
5.1.7.	Istniejąca zieleń	50
5.1.8.	Istniejące formy ochrony przyrody	50
5.1.9.	Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków	50
5.2.	Rozwiązania projektowe	50
5.2.1.	Przyjęte parametry techniczne	50
5.2.2.	Projektowane rozwiązania sytuacyjne	51
5.2.2.1.	Oś trasy	52
5.2.2.2.	Skrzyżowania	53
5.2.2.3.	Skrzyżowanie z istniejącą linią kolejową	53
5.2.2.4.	Zjazdy publiczne i indywidualne	53
5.2.2.5.	Ruch pieszny i rowerowy	54
5.2.2.6.	Komunikacja zbiorowa	55
5.2.2.7.	Projektowane rozwiązania wysokościowe	56
5.2.2.8.	Projektowane przekroje poprzeczne	57
5.2.2.9.	Projektowane konstrukcje nawierzchni	58
W przypadku konieczności doprowadzenia podłoża gruntowego do grupy nośności G1 lub do minimalnych podanych parametrów, Wykonawca na podstawie przeprowadzonej analizy oraz badań geotechnicznych przedstawi Zamawiającemu sposób wzmocnienia podłoża. Prace te należy uwzględnić w ramach kwoty kontraktowej.....		60
5.2.2.10.	Projektowane odwodnienie dróg	60
5.2.2.11.	Projektowana rozbiórka i budowa obiektów inżynierskich	62
5.2.2.12.	System bezpieczeństwa, urządzenia bezpieczeństwa ruchu, oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, sygnały drogowe	63
5.2.2.13.	Roboty rozbiórkowe	65
5.2.2.14.	Kanał technologiczny	65
5.3.	Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i niezwiązana z drogą	65
•	skarpy zbiorników należy zaprojektować o nachyleniu nie mniejszym niż 1:1,5.....	69

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK NR 1	Decyzja nr 49/2019 z dnia 30 maja 2019 RDOŚ w Łodzi
ZAŁĄCZNIK NR 2	Formularz Wyceny Ofertowej
ZAŁĄCZNIK NR 3	Zbiorne Zestawienie Kosztów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spójnym elementem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego jest archiwalna dokumentacja projektowa wykonana przez firmę „Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o.

Powyższa archiwalna dokumentacja projektowa jest dołączona do dokumentacji przetargowej.

Podane niżej wartości należy traktować jako orientacyjne. Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego mogą ulec korekcie rozwiązania w wyniku przyjętych rozwiązań i uzgodnień oraz uzyskanych decyzji.
Wykonawca ponosi ryzyko wynikające z oszacowania wielkości robót bazując na swoim doświadczeniu oraz rozpoznaniu terenu i obiektów podlegających rozbudowie

ROZDZIAŁ I – CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych dotyczących rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 486 dla zadania pt. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 486 na odcinku Ruda – Krzeczów” tj. od km 4+367,00 do km 15+242,00 z wyłączeniem odcinka od km 14+666,79 do km 14+764,58.

Przedmiotowy odcinek drogi wojewódzkiej zlokalizowany na terenie gminy Wieluń oraz gminy Wierchlas, w granicach powiatu wieluńskiego (woj. łódzkie). Inwestycja znajduje się zarówno w obszarze zabudowanym, jak też poza nim.

W ciągu planowanej inwestycji znajdują się istniejące skrzyżowania z drogami powiatowymi i gminnymi, jak też przejazd kolejowy (linia 181).

Pogram funkcjonalno-użytkowy opracowano w oparciu o Rozporządzenie 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, a także archiwalną dokumentację projektową, wykonaną przez *BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO „EKKOM” Sp. z o.o.* z kwietnia 2009 r. Ponadto wykonano Raport o oddziaływaniu na środowisko na podstawie, na podstawie którego uzyskano Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Inwestor:

Zarząd Województwa Łódzkiego

AL. PIŁSUDSKIEGO 8

90-051 ŁÓDŹ,

Zamawiający:

Województwo Łódzkie

AL. PIŁSUDSKIEGO 8

90-051 ŁÓDŹ,

w imieniu którego działa:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi

AL. PIŁSUDSKIEGO 12

90-051 ŁÓDŹ,

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera informację nt. zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów budowanych, rozbudowywanych obiektów.

Podane w niniejszym opracowaniu charakterystyczne parametry dla projektowanych dróg, obiektów inżynierskich oraz innych elementów technicznych zadania należy traktować, jako parametry minimalne określone przez Zamawiającego. W przypadku potrzeby zmian parametrów opisanych w PFU należy zaprojektować i wykonać urządzenia i elementy dróg o parametrach nie niższych niż opisane w PFU.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie decyzji (w tym w szczególności decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko, decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym) postanowień, uzgodnień i opinii wymaganych obowiązującymi przepisami umożliwiającymi realizację przedsięwzięcia. W szczególności opinii zarządców dróg i gestorów urządzeń oraz uwzględnienie w ofercie ryzyka związanego w trakcie realizowania projektu.

Sporządzona dokumentacja techniczna musi być zgodna z wytycznymi przedstawionymi w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Odstąpienie od wymagań określonych Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach będzie możliwe wyłącznie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, pod warunkiem uzyskania uzgodnienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi, w ramach procedury ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Zakres zamówienia ujęty w niniejszym Programie Funkcjonalno- Użytkowym obejmuje:

- sporządzenie projektów budowlanych i wykonawczych (oddzielnie dla każdej z branż) i uzyskanie dla nich wynikających z przepisów opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń oraz uzyskanie decyzji umożliwiającej wykonanie robót budowlanych;
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- wykonanie projektów podziałów nieruchomości wraz z wyniesieniem w teren,
- obsługę geodezyjną;
- obsługę geologiczno-inżynierską;
- opracowanie i zatwierdzenie projektów organizacji ruchu na czas robót oraz stałej organizacji ruchu;
- wykonanie robót budowlanych na podstawie powyższych projektów;
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem zadania do użytkowania;
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na użytkowanie;
- opłaty za wszelkie nadzory obce, badania, testy, itp.;
- nadzór autorski projektanta;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą;
- projektową dokumentację powykonawczą.

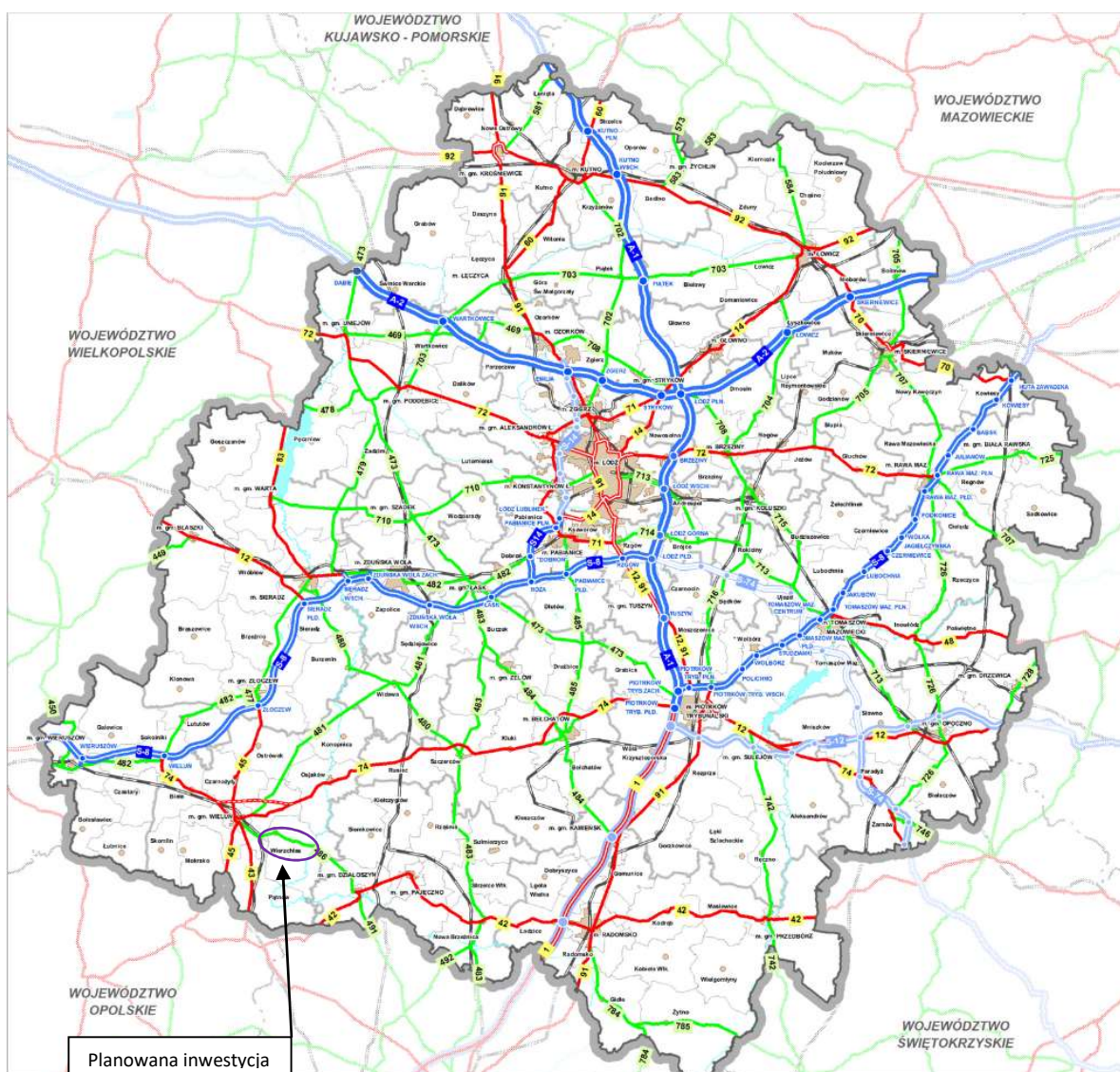
1.1. Lokalizacja przedmiotowej inwestycji

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno- użytkowy dla zadania pn.: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 486 na odcinku Ruda – Krzeczów”. Przedmiotowy odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie województwa łódzkiego (powiat wieluński). Zadanie polega na zaprojektowaniu, uzyskaniu wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i prawomocnych decyzji administracyjnych w tym decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz wykonaniu robót związanych z przedmiotowym zadaniem wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie.

Planowany zakres rozbudowy drogi wojewódzkiej zlokalizowano na terenie dwóch gmin – gmina Wieluń oraz gmina Wierzbias. Początek planowanej inwestycji wyznaczono w km 4+367 (gmina Wieluń), tj. ok. 30 m przed przejazdem kolejowym na linii kolejowej nr 181 Herby Nowe – Oleśnica. Jako koniec przedmiotowej rozbudowy przyjęto km 15+242 z wyłączeniem odcinka od km 14+666,79 do km 14+764,58.

Plan orientacyjny przedmiotowej inwestycji wykonano w skali 1:10 000 i przedstawiono na rys. 1.

1.1.1. Plan orientacyjny



Rys. 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle województwa łódzkiego.

Plan orientacyjny ze wskazaniem odcinka rozbudowy drogi wojewódzkiej objęty opracowaniem załączono do niniejszego opracowania.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Dla planowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej 486 przyjęto następujące parametry techniczne, które tabelarycznie przedstawiono poniżej.

Tab. 1. Charakterystyczne parametry techniczne dla przedmiotowej inwestycji

L.p.	Parametr*	Opis
1.	Klasa drogi	Główna - "G"
2.	Nośność nawierzchni (obciążenie)	115 kN/oś – KR 4
3.	Prędkość projektowa	$V_p = 60$ km/h - obszar zabudowy $V_p = 70$ km/h - poza obszarem zabudowy
4.	Prędkość miarodajna	$V_m = 70$ km/h – obszar zabudowy V_m – poza obszarem zabudowy, wyznaczyć zgodnie z warunkami technicznymi
5.	Spadek poprzeczny jezdni	Odcinek prosty – daszkowy 2% Odcinek na łukach – jednostronny 2% - 7%
6.	Przekrój drogi	Drogowy: jednojezdniowy z poboczami umocnionymi (destrukty) oraz gruntowymi, Uliczny: z jednostronnym i/lub dwustronnymi chodnikami (ciągłem pieszo-rowerowym)
7.	Jezdnia	Szerokość 7,00 m (2×3,50 m wraz z poszerzeniami na łukach 40/R)
8.	Spadek poprzeczny na jezdni (na prostej)	daszkowy - min. 2,0%
9.	Pobocza	Szerokość poboczy min 1,50 m w tym: - pobocze ulepszone – 1,00 m, - pobocze gruntowe – 0,50 m,
10.	Średnica zewnętrzna ronda	$D_z = \text{min. } 30,00$ m
11.	Szerokość jezdni na rondzie	5,50 m
12.	Spadek poprzeczny jezdni na rondzie	2,00 %
13.	Szerokość pierścienia na rondzie	2,00 m
14.	Spadek poprzeczny pierścienia na rondzie	4,00 %
15.	Szerokość jezdni na wlotach ronda	3,75 m
16.	Szerokość jezdni na wylotach ronda	4,50 m
17.	Chodniki	Szerokość od 2,00m (lokalnie zmienna).
18.	Ciąg pieszo- rowerowy	Szerokość 2,50 m (netto)
19.	Szerokość zatoki autobusowej	3,00 m
20.	Pochylenie skarp	1:1,5 (w szczególnych przypadkach 1:1 za zgoda Zamawiającego)

21.	Głębokość przemarzania gruntu H_z	1,00 m
-----	-------------------------------------	--------

* - w szczególnych przypadkach dopuszcza się lokalne odstępstwa od parametrów technicznych wynikające z uwarunkowań lokalnych po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego

Przewiduje rozbiórkę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych oraz do pól, które będą posiadały następujące parametry techniczne:

- Zjazdy indywidualne:
 - szerokość nie mniejszą niż 4,50m,
 - przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i ulicy wykonano w postaci skosu lub wyokrąglone promieniem o wartości $R_{min} = 3,00m$.
- Zjazdy publiczne :
 - szerokość nie mniejszą niż 6,00m,
 - przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone promieniem $R_{min} = 5,00m$.

1.2.1 Dokumentacja projektowa i decyzje administracyjne

W celu uzyskania zgody właściwego organu na prowadzenie robót budowlanych (dla wszystkich branż) w oparciu o obowiązujące przepisy prawa budowlanego, Wykonawca opracuje projekt budowlany, wykonawczy oraz uzyska decyzję umożliwiającą rozpoczęcie robót. Pozostałe elementy dokumentacji projektowej tj. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz przedmiary robót należy wykonać w oparciu o ww. projekty.

1.2.2 Roboty budowlane

Szczegółowy wykaz robót budowlanych do wykonania w ramach inwestycji dla poszczególnych branż zawarto w załącznikach do niniejszego PFU.

Ponadto w zakresie Robót do wykonania przez Wykonawcę należy przewidzieć:

1. zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót (organizacja ruchu na czas robót: projekt, wykonanie, utrzymanie i likwidacja),
2. utrzymanie nawierzchni jezdni dróg istniejących na terenie budowy w stanie nie pogorszonym i zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejścia terenu budowy do odbioru końcowego (do wykonawcy należy szczegółowe rozpoznanie odnośnie wymagań specjalnych w zakresie dostępności do drogi dla jednostek lub podmiotów mających swe siedziby przy ulicach objętych zakresem inwestycji lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie),
3. wszelkie inne prace wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych zawartych w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej,
4. pełnienie nadzoru przyrodniczego,
5. pełnienie nadzoru archeologicznego,
6. pełnienie nadzoru autorskiego,
7. sporządzenie kompletnej dokumentacji powykonawczej,
8. złożenie wniosku o pozwolenie na użytkowanie i uzyskanie jego przyjęcia przez właściwy organ (w przypadku, gdy będzie wymagane) lub zgłoszenie zakończenia robót i uzyskanie jego przyjęcia przez właściwy organ,
9. prowadzenie prac realizacyjnych etapami zapewniającymi jak najmniejsze uciążliwości dla obsługi komunikacyjnej przedmiotowego obszaru.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów budowanych, rozbudowywanych i rozbudowywanych obiektów.

Podane w niniejszym opracowaniu parametry charakterystyczne dla projektowanych ulic, skrzyżowań oraz innych elementów infrastruktury technicznej należy traktować, jako dane wyjściowe i parametry minimalne określone przez Zamawiającego. Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych niż podane w niniejszym opracowaniu konstrukcji w zakresie wzmocnienia podłoża gruntowego (nie dopuszcza się zmian konstrukcji nawierzchni jezdni), rozwiązań techniczno – materiałowych pod warunkiem, że nie będą one gorsze niż zaproponowane, uzyskają akceptację Zamawiającego i zostaną poparte stosownymi badaniami, opiniami, dokumentami, certyfikatami, itd. Wymienioną dokumentację projektową, na podstawie której opracowano PFU, należy potraktować jako rozwiązanie koncepcyjne, które należy zaktualizować w celu osiągnięcia zdolności z obecnie obowiązującymi przepisami, wytycznymi i współczesną wiedzą techniczną.

Wszystkie rozwiązania muszą uzyskać stosowne, wymagane prawem i odrębnymi przepisami branżowymi uzgodnienia, akceptacje i opinie.

Wykonawca przygotowuje komplet materiałów do uzyskania decyzji administracyjnej (-ych) umożliwiającej (-ych) realizację robót budowlanych dla całego zakresu zadania i uzyska tą decyzję.

Materiały wyjściowe, obejmujące projekty, rysunki, obliczenia, ekspertyzy, uzgodnienia i inne informacje i będące w posiadaniu Zamawiającego zostały załączone do niniejszego PFU.

Wszystkie wymagane warunki techniczne, zgody, opinie, uzgodnienia i porozumienia będą uzyskane przez Wykonawcę na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

W ramach zakresu przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany będzie do:

1. Wykonania ewentualnych badań oraz uzupełnienie przekazanej w załączeniu dokumentacji geotechnicznej dla zakresu rozbudowy dróg oraz dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla obiektów budowlanych wymagających takiej dokumentacji w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
2. Opracowania projektów z uwzględnieniem Rozporządzenia 11 dla wszystkich branż w formie planów, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania jej wykonania. Wykonawca dostarczy projekt w formie cyfrowej na nośniku CD lub DVD lub pendrive, w formacie umożliwiającym wgląd do treści rysunkowej, w tym powykonawczy projekt stałej organizacji ruchu.
3. Uzgodnienia projektów z Zamawiającym, właścicielami i gestorami wszystkich sieci uzbrojenia terenu, organami sprawującymi nadzór nad terenem w różnych zakresach, wynikających ze specyfiki danej lokalizacji. Projekty muszą zawierać klauzulę kompletności. Klauzula kompletności będzie zawierać oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z umową, STWiORB, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi w tym zakresie oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.
4. Opracowanie inwentaryzacji zieleni z gospodarką szatą roślinną, zestawieniem drzew i krzewów do wycięcia z określeniem masy pozyskanego drewna oraz podaniem jego klasyfikacji w formie opisowej i graficznej na kopii aktualnej mapy zasadniczej obejmującej projekt zagospodarowania terenu ze wskazaniem zaistniałej kolizji z zielenią, preliminarz opłat i projekt zieleni oraz w razie konieczności uzyskanie decyzji zezwalającej na usunięcie drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi rozwiązaniami. Opracowane projekty nasadzeń zieleni oraz przesadzeń, pielęgnacji i zabezpieczenia istniejącej zieleni na czas budowy należy uzgodnić z Zamawiającym.
5. Wykonania wszystkich opracowań wynikających z pozyskanych warunków technicznych.
6. Wykonania przedmiarów robót oddzielnie dla każdej branży zgodnie z Rozporządzeniem 11. Wszystkie elementy projektu w przedmiarach powinny być oznaczone odpowiednimi kodami CPV.

7. Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) sporządzonych z uwzględnieniem Rozporządzenia 11 na wszystkie elementy realizowanych robót.
8. Uzyskanie wszelkich innych wymaganych uzgodnień i decyzji zgodnie z wymaganiami szczegółowymi, w tym uzyskanie opinii na naradzie koordynacyjnej (w razie konieczności).
9. Opracowania i uzyskania zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu „Projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” – według wymagań ustawy 21 i rozporządzeń 22 i 23.
10. Opracowania i uzyskania zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu „Projektu stałej organizacji ruchu” – według wymagań ustawy 21 i rozporządzeń 22 i 23.
11. Dokonanie inwentaryzacji istniejącego pasa drogowego przed rozpoczęciem budowy polegającym na dokumentacji zdjęciowej w szczególności istniejących zjazdów do posesji oraz wideorejestracji w formacie pliku HDMI.
12. Przygotowanie kompletnego wniosku o decyzję administracyjną zezwalającą na wykonywanie robót budowlanych – decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i/lub pozwolenie na budowę wraz z jej uzyskaniem.
13. W przypadku wejścia w tereny prywatne poza przewidywany pas drogowy z projektowaną infrastrukturą techniczną należy uzyskać pisemną zgodę – oświadczenie - od właścicieli i współwłaścicieli działek.
14. Wykonanie projektów podziałów wraz z wyniesieniem w terenie poprzez sporządzenie protokołu z przeprowadzonych czynności geodezyjnych spisany w obecności właściciela nieruchomości,
15. Realizowania robót w oparciu o projekty przedstawione przez Wykonawcę po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
16. Prowadzenia pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami STWiORB wraz z pobieraniem próbek i dostarczaniem ich organom kontrolnym.
17. Przygotowania harmonogramu badań kontrolnych w odniesieniu do szczegółowego harmonogramu realizacji robót i uzgodnienie go z Zamawiającym.
18. Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.
19. Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzenie operatu kolaudacyjnego.
20. Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami budowlanymi ze strony Projektanta Wykonawcy.
21. Przekazania zrealizowanych obiektów Zarządcy drogi.
22. Sporządzenia kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Realizacja powyższego zakresu budowy obiektów winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego 1). Wykonawca powinien posiadać stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w Instrukcji dla oferentów oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym. Zamawiający ustanowi Inspektora Nadzoru pełniącego nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zamówieniem.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 730) z późniejszymi zmianami 1. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszej wiedzy technicznej.

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

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami opracowań własnych,

- treścią opracowań znajdujących się do wglądu u Zamawiającego,
- zapisami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,
- wszystkie kolizje z obcymi sieciami należy uwzględnić przy sporządzaniu dokumentacji wraz z wymaganymi uzgodnieniami i ich wykonaniem w terenie.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości podane w Programie funkcjonalno-użytkowym w punkcie 1.5 mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Wykonawca musi zapewnić wykonanie rozbudowy drogi, zgodnie z przepisami i rozwiązaniami zaakceptowanymi przez Zamawiającego. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane, jako roboty dodatkowe.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót

Ze względu na złożony zakres robót objętych przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego wymagane informacje stanowiące treść tego punktu zawarto w pkt. 5 niniejszego opisu PFU.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano- konstrukcyjnych

Nawierzchnia drogi wojewódzkiej po wykonaniu rozbudowy musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów o obciążeniu 115 kN/oś, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Wymagania dla warstwy ścieralnej – długa żywotność tzn. zapewnienie odporności na koleinowanie i ścieranie oraz poprawa właściwości akustycznych. Urządzenia infrastruktury po wykonaniu zabiegów modernizacyjnych muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały tylko zabiegów utrzymania w porządku.

Chodniki muszą zapewniać bezpieczny i wygodny ruch pieszego. Ścieżki rowerowe muszą zapewniać bezpieczny i wygodny ruch rowerowy.

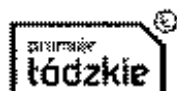
Urządzenia infrastruktury po wybudowaniu muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności.

Zamawiający stawia warunek, aby rozbudowana droga uzyskała trwałość eksploatacyjną 20 lat.

2.2. Wymagania w stosunku do Wykonawcy

2.2.1. Wymagania ogólne

Z uwagi na możliwość współfinansowania realizacji inwestycji (tj. wykonania dokumentacji oraz procesu budowlanego) z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, opracowany projekt budowlany i wykonawczy oraz etap robót budowlanych należy dostosować do obowiązujących uwarunkowań prawnych w zakresie ochrony środowiska, prawa budowlanego oraz dyrektyw unijnych. Należy zamieścić na dokumentacji technicznej, stanowiącej produkt w/w projektu, stosowne logotypy oraz informację o dofinansowaniu ze środków Unii Europejskiej.



- **Tablice informacyjno - pamiątkowe**

Z uwagi na współfinansowanie realizacji inwestycji z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego należy na początku i końcu inwestycji ustawić tablice unijne wg. załączonego wzoru:



Fundusze Europejskie
Program Regionalny

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



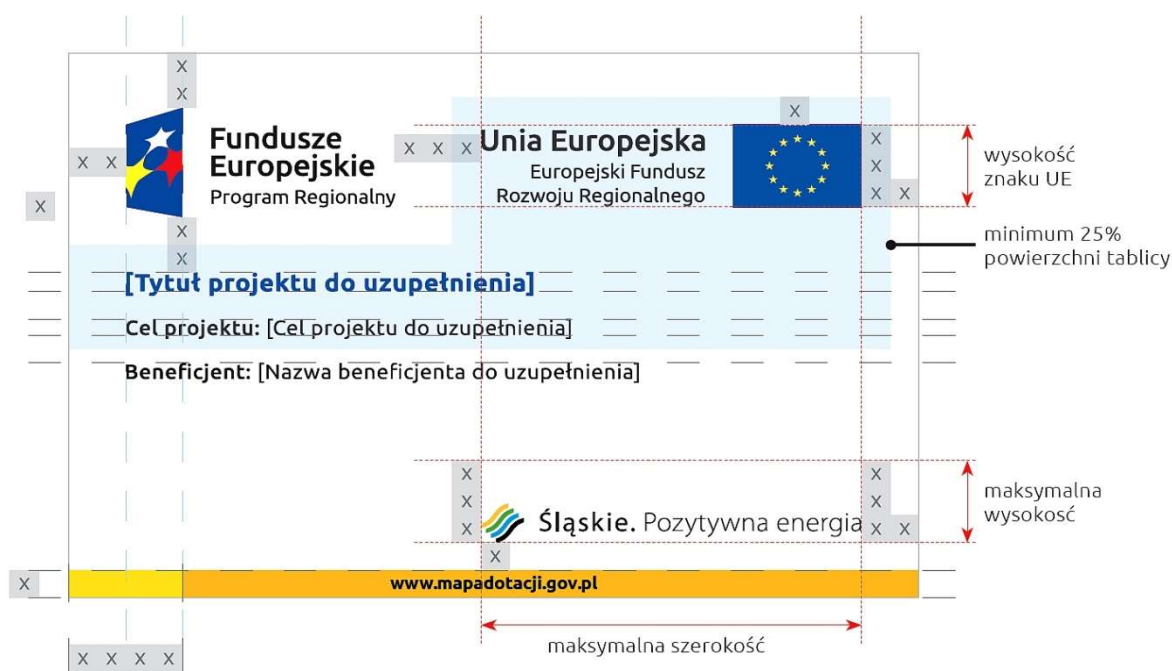
[Twój tytuł projektu do uzupełnienia]

Cel projektu: [Twój cel projektu do uzupełnienia]

Beneficjent: [Twoja nazwa do uzupełnienia]



www.mapadotacji.gov.pl



Wymiary tablic: szerokość 300 cm, wysokość 200 cm

Wysokość logo województwa łódzkiego umieszczone w prawym dolnym rogu tablicy nie może być większa od wysokości flagi UE. (logo „śląskie...” to przykład, należy zastosować aktualne logotypy dla województwa łódzkiego)

Tytuł: Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 486 na odcinku Ruda - Krzeczów
Cel: Lepsza dostępność transportowa województwa w ruchu drogowym
Beneficjent: Województwo Łódzkie

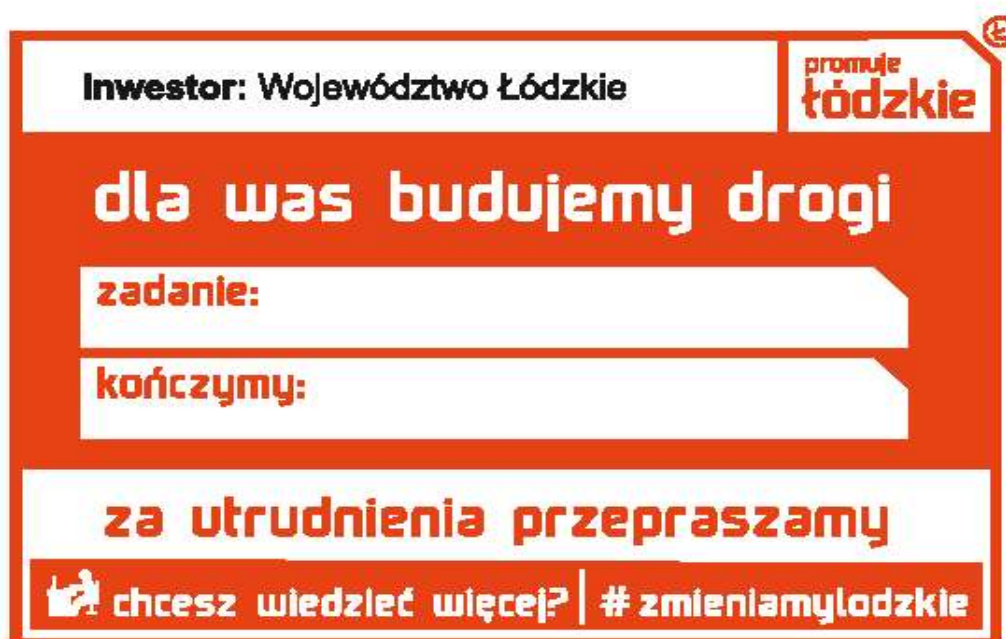
Szczegółowy opis graficzny w Księdze identyfikacji wizualnej znaku marki Fundusze Europejskie i znaków programów polityki spójności na lata 2014 – 2020, część 3 str. 67-73 oraz w Księdze Identyfikacji Wizualnej Województwa Łódzkiego:

http://www.rpo.lodzkie.pl/images/PrawoDokumenty/KIW_CMYK_09102015.pdf

Znaki graficzne i logotypy do pobrania:

<http://www.rpo.lodzkie.pl/skorzystaj-z-programu/poznaj-zasady-promowania-projektu>

Ponadto Wykonawca wykona i ustawi tablice pamiątkowe Województwa Łódzkiego wg poniższego wzoru:



Wymiar tablicy 200x145 cm



Wymiar tablicy 164x110 cm

Powyższe tablice należy ustawić na początku i końcu zakresu inwestycji.

2.2.2. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów oraz umieści tablice informacyjne. Plac budowy musi być wyposażony w Biuro budowy umożliwiające przeprowadzenia porad technicznych i koordynacyjnych. Na potrzeby Wykonawcy zapewni osobne pomieszczenie biurowe o powierzchni min. 18 m² łącznie dla Zamawiającego, wraz z ochroną zaplecza budowy. Biuro budowy musi mieć zapewnione utwardzone drogi dojazdowe, a przed biurem utwardzony parking dla samochodów osobowych w ilości min. 10 szt. Do zaplecza budowy muszą być doprowadzone następujące media: woda/kan, łączność internetowa.

Wykonawca odpowiada za gospodarkę odpadami nieprzydatnymi zgodnie z Ustawą o odpadach. Plac budowy musi być zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności po skończonym dniu pracy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót dokona wycinki drzew, karczowania krzewów kolidujących z przedmiotową inwestycją. Obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie drzew i krzewów znajdujących się w bezpośredniej bliskości robót, lecz nie kolidujących z inwestycją. Teren po usunięciu drzew musi zostać oczyszczony z roślinności i korzeni.

2.2.3. Warunki środowiskowe

Wykonawca uwzględni wszystkie przepisy związane z ochroną środowiska przy realizacji inwestycji zgodnie z Decyzją Nr 49/2019 z dnia 30 maja 2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi.

Wykonawca przeanalizuje potencjalne zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia i uwzględni środki minimalizujące ich wpływ poprzez dobór właściwej technologii robót.

2.2.4. Organizacja ruchu na czas robót

Organizacja ruchu na czas robót powinna być wykonana zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.) wraz z wydanymi aktualnymi nowelizacjami ustawy.

Wykonawca uzyska wszystkie niezbędne opinie wymaganych organów opiniodawczych wraz z zatwierdzeniem projektu organizacji ruchu na czas robót.

W ramach tymczasowej organizacji każdy z etapów rozbudowy należy prowadzić z zapewnieniem ciągłości ruchu drogowego. W przypadku prowadzenia prac w obrębie istniejących przystanków autobusowych należy wyznaczyć przystanki tymczasowe wraz z wykonaniem do nich dojeżdż dla pieszych. W czasie realizacji prac należy zapewnić dojazd do wszystkich posesji mających wjazd od ulicy będącej przedmiotem rozbudowy.

Oznakowanie robót należy wykonać w sposób wskazany w zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Miejsca ustawienia znaków w terenie należy wybrać indywidualnie w zależności od sytuacji.

Ustawiając oznakowanie należy kierować się następującymi zasadami:

- znaki tablice nie mogą zasłaniać istniejących znaków drogowych, informatorów i sygnalizacji świetlnej;
- znaki drogowe należy umieszczać na słupkach lub kątowniku na wys. do 2.2m dla dwóch znaków montowanych na jednym słupku;
- dopuszcza się montowanie znaków na istniejących słupkach znaków drogowych lub słupach oświetlenia ulicznego — pod warunkiem, że nic może być więcej niż 3 znaki, a znak umieszczony najniżej nie może być niżej niż 0,9m od poziomu chodnika i to tylko w miejscu, gdzie nie odbywa się ruch pieszych.

Wykonawca przy doborze technologii robót powinien przewidzieć minimalizację okresów uciążliwości dotyczących zmian w obsłudze komunikacyjnej rejonu objętego robotami.

2.2.5. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ, na podstawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonej przez Projektanta Wykonawcy.

2.3. Wymagania funkcjonalne, techniczne i materiałowe

2.3.1. Branża drogowa i zieleni

Prace pomiarowe i wytyczeniowe 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 oraz punkty osnowy państwowej, a w przypadku ich zniszczenia musi je odtworzyć na własny koszt. W przypadku konieczności należy przewidzieć przeniesienie punktów osnowy państwowej na podstawie obowiązujących procedur.

- **Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność, a nierówności powierzchni skarp nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej, specyfikacjach technicznych oraz normach.

Miejsca odkładów mas ziemnych i humusu ustala swoim staraniem Wykonawca. Koszty wynikające z ustalenia miejsca odkładów i rekultywacji ponosi Wykonawca. Koszty wynikające z konieczności odwodnienia wykopów ponosi Wykonawca. Dobór sposobu odwodnienia leży po stronie Wykonawcy, przy akceptacji Zamawiającego.

- **Roboty drogowe**

Roboty drogowe winny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych z zachowaniem reżimów technologicznych dla poszczególnego asortymentu robót. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót, odpowiednio dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia.

- **Nawierzchnia**

Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych jest:

- przedstawienie opisu technologii wykonania,
- pozytywna opinia Zamawiającego.

Wszystkie warstwy konstrukcji jezdni należy zaprojektować według Specyfikacji Technicznej Zamawiającego, Wytycznych Technicznych 2014 i 2016 (lub w przypadku braku wytycznych z 2014 lub 2016 na podstawie Wytycznych Technicznych z 2010 r.) oraz zgodnie z normami i wytycznymi powołanymi w tych dokumentach.

Warstwy bitumiczne należy wykonać z wykorzystaniem asfaltów modyfikowanych i wysokomodyfikowanych. Nie dopuszcza się stosowanie asfaltów wielorodzajowych.

Szczegółowy projekt wzmocnienia podłoża oraz projekt konstrukcji nawierzchni opracuje Projektant Wykonawcy i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu z uwzględnieniem zapisów pkt. 5.2.2.9.

Założenia wyjściowe dla opracowania projektu konstrukcji nawierzchni:

- Pakiet warstw bitumicznych zgodny z Katalogiem Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych z 2014 r.,
- Typ konstrukcji dla kategorii ruchu KR 4,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3} , C_{50/30} lub MCE
- Wzmocnienie podłoża gruntowego do wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa.

Zjazdy indywidualne i publiczne

W czasie wykonywania robót Wykonawca musi zapewnić możliwość korzystania z dojazdów do posesji. Przed przystąpieniem do realizacji obowiązkiem Wykonawcy jest sporządzenie inwentaryzacji istniejących zjazdów wraz z dokumentacją fotograficzną i filmową. Na potrzeby inwentaryzacji należy przekazać Zamawiającemu 2 egz. dokumentacji z opisaniem kilometraża zjazdu, nr posesji oraz działki ewidencyjnej oraz zdjęciem dla każdego zjazdu.

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty, aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności. Materiały do nawierzchni dróg należy stosować tylko klasy I., a elementy betonowe tylko z betonu min. C25/30. Krawężniki kamienne (granitowe) typu ciężkiego, a inne elementy prefabrykowane tylko wibroprasowane z dodatkami uszczelniającymi, odporne na sól drogową.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

2.3.2. Organizacja ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu

• Oznakowanie

Oznakowanie pionowe za pomocą tarcz i tablic (parametry usytuowania oraz wymagany materiał) należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” – Załącznik nr 1 do Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Znaki pionowe powinny spełniać warunki ww. rozporządzenia a także STWiORB, a w szczególności:

- podkład z blachy ocynkowanej gr. 1.5 mm,
- krawędzie znaków podwójnie zaginane na całym obwodzie, lica znaków z folii odblaskowej II generacji,
- słupki do znaków z rur ocynkowanych o średnicy min. 60.3 mm (grubość ścianki 4 mm). W przypadku dużych tablic drogowskazowych zastosować konstrukcje wsporcze, a w przypadku tablic nad pasami ruchu konstrukcje bramownicowe.

Oznakowanie poziome wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne strukturalne zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” – Załącznik nr 2 do Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. Oznakowanie poziome grubowarstwowe musi być wykonane mechanicznie.

Oznakowanie pionowe i poziome wymaga opracowania projektu docelowej organizacji ruchu, który należy wykonać w zakresie niniejszego przedmiotu zamówienia. Do projektu należy uzgodnić z Zamawiającym oraz uzyskać opinie wymaganych organów opiniodawczych wraz z zatwierdzeniem projektu docelowej organizacji ruchu.

- **Urządzenia BRD**

Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne oraz spełniać wymagania Ustawy Prawo Budowlane i powinny być zamontowane zgodnie z załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia, powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymagania podane w odpowiedniej STWiORB.

2.3.3. Branża sieci uzbrojenia

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

- **Roboty pomiarowe**

Prace pomiarowe i wytyczeniowe 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 musi je odtworzyć na własny koszt.

- **Posadowienie**

Przyjmuje się wykonanie robót ziemnych oraz montaż przewodów w wykopach otwartych odpowiednio zabezpieczonych. Sposób posadowienia armatury i rur należy dostosować do warunków hydrogeologicznych i cech podłoża gruntowego, technologii montażu określonej przez producenta i sposobu użytkowania.

- **Roboty budowlane**

Roboty budowlane powinny 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.

Wszelkie roboty wykonywane w pasie drogowym dróg innych niż DW 48 należy uzgodnić z właściwym Zarządcą drogi.

W ramach zagospodarowania terenu należy obszar prowadzonych robót uprzątnąć, ułożyć warstwę ziemi urodzajnej (humus) i wysiać trawę.

- **Wykopy i odwodnienie**

Wykopy pod przewody należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Pozostałe wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie. Wydobywany urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego, jeśli spadek skarpy na to pozwoli. Jeżeli warunki terenowe nie pozwalają na składowanie ziemi z wykopów wzdłuż krawędzi, urobek należy odwieźć na składowisko zabezpieczone przez Wykonawcę.

W przypadku wystąpienia napływu jakichkolwiek wód gruntowych, należy wykonać podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości 15 cm z zastosowaniem geowłókniny separacyjno-filtracyjnej o gramaturze min. 200 g/m², założonymi sączkami PP jednościennymi DN160 SN4 oraz zamontować studzienki drenażowe w odległości co ok. 50 m. Odprowadzenie wody gruntowej pompami przeponowymi lub spalinowymi prowadzić poza zakres robót.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

Armatura i zastosowane urządzenia po wybudowaniu muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności.

2.4. Wymagane załączniki do oferty Wykonawcy

Wykonawca przedkłada jako załącznik do oferty wypełnioną Tabelę Elementów Rozliczeniowych oraz w przypadku wyboru oferty Wykonawcy jako najkorzystniejszej – harmonogram rzeczowo-finansowy wykonania Robót, który po akceptacji Zamawiającego będzie stanowił załącznik do umowy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYKONAWCY

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z umową.

Podstawowe obowiązki projektanta w zakresie odpowiedzialności zawodowej oraz wymagania dla projektowanych obiektów określa ustawa Prawo Budowlane oraz ustawa o samorządzie zawodowym.

Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, a także z zastosowaniem nowoczesnych technologii robót i materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Podane w niniejszym opracowaniu charakterystyczne parametry dla projektowanych dróg, obiektów inżynierskich oraz innych elementów technicznych zadania należy traktować, jako parametry minimalne określone przez Zamawiającego. W przypadku potrzeby zmian parametrów opisanych w PFU należy zaprojektować i wykonać urządzenia i elementy dróg o parametrach nie niższych niż opisane w PFU.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie decyzji (w tym w szczególności decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydanej po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko, decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym) postanowień, uzgodnień i opinii wymaganych obowiązującymi przepisami umożliwiającymi realizację przedsięwzięcia. W szczególności opinii zarządców dróg i gestorów urządzeń oraz uwzględnienie w ofercie ryzyka związanego w trakcie realizowania projektu.

Sporządzona dokumentacja projektowa musi być zgodna z warunkami przedstawionymi **w Decyzji o Środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi**. Odstąpienie od wymagań określonych decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach będzie możliwe wyłącznie w szczególnie uzasadnionych przypadkach za zgodą Zamawiającego, pod warunkiem uzyskania uzgodnienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi w ramach procedury ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, którą Wykonawca uwzględni w cenie kontraktowej.

Wykonawca podejmujący się realizacji zamówienia w zakresie wykonania projektu budowlanego i wykonawczego wraz z uzyskaniem decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej zobowiązany będzie do:

- pozyskanie wszystkich istotnych informacji niezbędnych do projektowania, w tym wynikających z dokumentów planistycznych gmin, zasobów zarządców i administratorów obiektów i urządzeń, archiwów i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia,

- sporządzenia mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- uzyskanie warunków technicznych przebudowy i zabezpieczenia wszystkich kolidujących sieci,
- uzyskanie wszelkich decyzji (w tym w szczególności decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko, decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym), postanowienia o zezwoleniu na odstępstwa od warunków technicznych, uzgodnień i opinii niezbędnych do uzyskania decyzji ZRID,
- sporządzenie dokumentacji geodezyjno – kartograficznej oraz formalno - prawnej niezbędnej do uzyskania praw do nabycia nieruchomości pod inwestycję oraz czasowego korzystania z nieruchomości, w tym dokonania projektów podziałów niezbędnych do uzyskania decyzji ZRID oraz praw do nabycia nieruchomości (wg. Warunków technicznych sporządzenia map z projektem podziału nieruchomości).

Wykonawca nie rozpocznie prac budowlanych na poszczególnych działkach przejętych decyzją ZRID do czasu wykonania inwentaryzacji naniesień przez Wojewódzkie Biuro Geodezji w Łodzi, działające na zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Inwentaryzacja jest niezbędna do ustalenia elementów, za które osoby posiadające dotychczas tytuł prawny do części nieruchomości wydzielonych z przeznaczeniem pod planowaną inwestycję otrzymają odszkodowanie.

Wykonawca prześle Zamawiającemu harmonogram planowanych etapów robót w celu dokonania inwentaryzacji naniesień na działkach przejętych decyzją ZRID.

Wykonawca prześle za pośrednictwem Zamawiającego do Wojewódzkiego Biura Geodezji w Łodzi, po uwierzytelnieniu mapy w celu wykonania ww. inwentaryzacji niezbędne informacje dotyczące zarówno działek wydzielonych na potrzeby inwestycji, jak i działek obejmowanych w całości, w tym:

1. współrzędne geodezyjne,
2. kopie uwierzytelnionych map podziałowych,
3. szkice z przebiegiem granic oraz numeracją punktów,
4. dane o osnowie geodezyjnej,
5. wykaz zawierający imiona i nazwiska (nazwy) oraz adres zamieszkania (adresy siedzib) osób, którym przysługiwały własność, użytkowanie wieczyste lub ograniczone prawa rzeczowe do części nieruchomości, które zostały wydzielone z przeznaczeniem lub przejęte w całości pod planowaną inwestycję. Jeśli Wykonawcy uda się ustalić, że nieruchomością władała osoba, której nie przysługiwał żaden z wymienionych tytułów prawnych jej dane również powinny zostać zawarte w ww. wykazie.

Harmonogram oraz dane wymienione w pkt. 1-5 powinny być przekazane przed wydaniem decyzji ZRID.

W przypadku, gdy po uwierzytelnieniu map w trakcie postępowania o wydanie decyzji zezwalającej na realizację inwestycji nastąpi zmiana w dokumentacji, której skutkiem będzie zmiana linii rozgraniczających teren inwestycji harmonogram oraz ww. dane wymienione w punktach od 1 do 5 zostaną uzupełnione i niezwłocznie przekazane za pośrednictwem Zamawiającego do Wojewódzkiego Biura Geodezji w Łodzi.

Wykonawca zobowiązany jest do zamarkowania w terenie położenia punktów granicznych wydzielonych nieruchomości oraz działek obejmowanych w całości z przeznaczeniem pod inwestycję.

Wyznaczenie pasa drogowego wyniesionego po decyzji ZRID musi być utrzymywane przez cały okres inwestycji.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i materiałów wyjściowych wykonywanych i otrzymanych w trakcie prac projektowych do czasu ich przekazania Zamawiającemu.

Wykonawca będzie przechowywał przez okres, co najmniej 10 lat od daty odbioru ostatecznego egzemplarz archiwalny wszystkich wykonanych opracowań projektowych z wyjątkiem opracowań projektowych dla obiektów inżynierskich, które należy przechowywać do czasu ich rozbiórki.

W ramach zamówienia należy wykonać wielobranżowe opracowanie projektowe pozwalające na wykonanie wszystkich robót budowlanych niezbędnych dla prawidłowej realizacji rozbudowy drogi wojewódzkiej 486 Ruda - Krzeczów.

Zamówienia obejmuje wykonanie następujących elementów:

- Mapa do celów projektowych na papierze i w formie numerycznej,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Projekt architektoniczno - budowlany rozbudowy drogi,
- Projekt wykonawczy rozbudowy drogi,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy odwodnienia drogi,
- Projekt wykonawczy budowy odwodnienia drogi,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy przepustów,
- Projekt wykonawczy budowy przepustów,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy mostu,
- Projekt wykonawczy budowy mostu,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy oświetlenia drogi,
- Projekt wykonawczy budowy oświetlenia drogi,
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznych,
- Projekt wykonawczy przebudowy sieci energetycznych,
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci teletechnicznej,
- Projekt wykonawczy przebudowy sieci teletechnicznej,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy kanału technologicznego,
- Projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego,
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci wodociągowej,
- Projekt wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej,
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci gazowej,
- Projekt wykonawczy przebudowy sieci gazowej,
- Projekt architektoniczno- budowlany przejazdu kolejowego,
- Projekt wykonawczy przejazdu kolejowego,
- Projekt architektoniczno- budowlany obiektów przeznaczonych do rozbiórki,
- Projekt wykonawczy obiektów przeznaczonych do rozbiórki,
- Raport do ponownej oceny oddziaływania na środowisko – etap zrid,
- STWiORB – dla każdej z branż w oparciu o STWiORB ZDW w Łodzi.
- Szczegółowy przedmiar robót dla każdej branży,
- Projekt organizacji ruchu na czas robót,
- Projekt docelowej organizacji ruchu,
- Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia,
- Operat wodnoprawny wraz z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego,
- Materiały do uzyskania opinii do wniosku o wydanie decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej,
- Materiały do wniosku o wydanie decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej, (projekty podziałów nieruchomości)
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- Uzyskanie wszelkich innych wymaganych uzgodnień i decyzji, postanowień zgodnie z wymaganiami szczegółowymi, w tym właściwy protokół z narady koordynacyjnej,
- Przygotowanie dokumentacji i wniosku o uzyskanie zezwolenia na odstępstwo od warunków technicznych, jeśli projekt zawierał będzie rozwiązania niezgodne z tymi przepisami.

3.1. Materiały, metody badań i metody obliczeń

3.1.1. Materiały do badań i prac projektowych

Wykonawca będzie stosował materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania Opisu przedmiotu zamówienia i polskich przepisów, norm i wytycznych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i prac projektowych.

3.1.2. Zakres i metody pomiarów, badań, obliczeń i ocen (ekspertyz)

Wykonawca wykona niezbędne badania geotechniczne na podstawie, których określi geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych sporządzone w formie właściwej dla określonej opinii geotechnicznej kategorią geotechniczną obiektu budowlanego.

3.1.3. Materiały do zastosowania przy wykonywaniu obiektów budowlanych

Wykonawca zaprojektuje w opracowaniach projektowych zastosowanie takich nowoczesnych materiałów do wykonania obiektów budowlanych, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto Wykonawca uwzględni wszystkie wymagania Zamawiającego dotyczące materiałów do wykonania projektowanych obiektów budowlanych.

3.2 Szata graficzna

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

- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
- część opisowa będzie pisana na komputerze,
- jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
- ilość arkuszy rysunkowych będzie ograniczona do niezbędnego minimum,
- całość dokumentacji (lub poszczególne części branżowe) będzie spięta w listwy zatraskowe i będzie zawierać spis treści,
- rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego.
- szata graficzna i układ projektu budowlanego powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Ponadto wymaga się aby:

- części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word,
- obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel,

- całość dokumentacji była przekazana zamawiającemu również w formie elektronicznej na płytach CDR w wersji PDF i wersji edytowanej w postaci pliku dwg.

Przed przekazaniem opracowań projektowych do odbioru częściowego lub ostatecznego Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowany spis teczek i ogólną szatę graficzną opracowań projektowych.

3.3 Wykonanie opracowań projektowych

3.3.1. Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i zgodność zastosowanych materiałów, metod i oprogramowania komputerowego do wykonywanych pomiarów, badań (inwentaryzacji), ocen stanu technicznego i prac projektowych z wymaganiami PFU oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych.

Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków, uzgodnień i opinii należy na bieżąco przekazywać Zamawiającemu, w terminach umożliwiających ewentualne skorzystanie z trybu odwoławczego.

Ujawnione wady w przekazanych opracowaniach projektowych Wykonawca poprawi niezwłocznie po otrzymaniu zawiadomienia Zamawiającego o ich wykryciu.

Opracowywany projekt rozbudowy drogi powinien spełniać warunki i pozostawać w zgodności z przekazaną przez Zamawiającego decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną dla przedsięwzięcia.

3.3.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych zleceniem.

3.3.3. Mapa do celów projektowych

W ramach zamówienia Wykonawca wykona mapę do celów projektowych w skali 1:500 na papierze i w formie numerycznej (w formacie plików kompatybilnych ze środowiskiem CAD) dla całej długości odcinka drogi objętego rozbudową.

Granice ewidencyjne działek oraz ich numery muszą być zgodne z mapą ewidencyjną na dzień sporządzenia PB.

Zakres mapy do celów projektowych powinien obejmować obszar otaczający teren inwestycji (wyznaczony zasięgiem wszystkich robót przewidzianych do realizacji określonego w Projekcie Zagospodarowania Terenu) w pasie co najmniej 30 m zgodnie z § 5 Rozporządzenia 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.

3.3.4. Projekt Budowlany

Wymagania ogólne

1. Projekt należy sporządzić z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów ustawy Prawo budowlane, przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, oraz innych właściwych przepisów. Projekt budowlany powinien

zawierać wszystkie rozwiązania projektowe związane z rozbudową drogi (w tym opracowania branżowe dla wykonania przebudów urządzeń i instalacji kolidujących z zakresem drogowym). Treść, zakres i forma projektu budowlanego ma pozwolić na uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Z uwzględnieniem ww. przepisów należy w projekcie uwzględnić nw. wytyczne.

2. Projekt budowlany należy sporządzić w formie wielotomowej, z podziałem na:
 - 1) Projekt Zagospodarowania Terenu
 - 2) Projekt architektoniczno-budowlany dla każdej z branż oddzielnie
 - 3) Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych sporządzone w formie właściwej dla określonej opinii geotechnicznej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego
 - 4) Informację bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Część opisową projektu należy sporządzić w formie wydruku z komputerowego edytora tekstów.

Projekt Zagospodarowania Terenu (PZT)

1. Projekt zagospodarowanie terenu powinien zawierać część formalną, opisową, oraz graficzną.
2. Na stronie tytułowej oraz na rysunkach części graficznej należy zamieścić:
 - nazwę, adres i kategorię obiektu budowlanego, nazwę zamierzenia budowlanego oraz jednostkę ewidencyjną, obręb i numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany,
Przykładowo:
Nazwa i adres obiektu budowlanego: Droga wojewódzka 486 od km 4+367,00 do km 15+242 z wyłączeniem odcinka od km 14+666,79 do km 14+764,58
Zamierzenie budowlane: Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 486 na odcinku Ruda – Krzeczów.
 - imię i nazwisko lub nazwę inwestora i jego adres, tj: Zarząd Województwa Łódzkiego, al. Piłsudskiego 8, Łódź
 - nazwę i adres jednostki projektowania,
 - imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność, podpis projektanta/projektantów, oraz sprawdzającego/sprawdzających wszystkich branż wraz z określeniem zakresu ich opracowania, specjalności i numeru posiadanych uprawnień budowlanych, datę opracowania i podpisy.
 - spis zawartości projektu budowlanego, który powinien obejmować wykaz wszystkich części opracowania stanowiących całość projektu. Odrębnie od spisu zawartości projektu budowlanego za stroną tytułową należy zamieścić spis treści PZT obejmujący wykaz załączonych do projektu wymaganych uzgodnień, opinii, pozwoleń etc. umieszczonych w części formalnej projektu zagospodarowania terenu. W spisie treści należy podać numery stron poszczególnych elementów opracowania.
3. W części formalnej Projektu Zagospodarowania Terenu należy zamieścić:
 - 1) kopie uprawnień wszystkich projektantów i sprawdzających,
 - 2) kopie zaświadczeń potwierdzających członkostwo w izbie inżynierów budownictwa oraz posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej,
 - 3) kopie warunków technicznych wydanych przez gestorów sieci uzbrojenia terenu objętych zakresem projektu,
 - 4) kopie uzgodnień gestorów sieci,
 - 5) kopie warunków i uzgodnień zarządcy urządzeń wodnych i melioracyjnych,
 - 6) kopie decyzji i innych aktów administracyjnych uzyskanych w toku opracowywania dokumentacji technicznej,
 - 7) kopie zezwoleń na odstąpienie od warunków technicznych,

- 8) kopie protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej od właściwego Starosty,
- 9) oświadczenie projektantów i sprawdzających wszystkich branż o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,

Załączenie w części formalnej innych elementów niż wyszczególnione powyżej może nastąpić jedynie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego. W części formalnej nie należy w szczególności załączać protokołów z rad technicznych, uzgodnień inwestora, opinii i uzgodnień dotyczących organizacji ruchu, wniosków, pism, opinii i innych wystąpień stron postępowania, opinii z art. 11b i 11d specustawy drogowej.

Dokumentów załączonych w części formalnej PZT nie należy dodatkowo zamieszczać w opracowaniach branżowych projektu architektoniczno-budowlanego. W poszczególnych częściach projektu architektoniczno-budowlanego należy zamieścić oświadczenie projektanta i sprawdzającego danej branży o sporządzeniu projektu zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

4. Część opisowa PZT:

- Część opisową projektu zagospodarowania terenu należy sporządzić z podziałem na punkty wyszczególnione w §8 rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Wszystkie elementy wyszczególnione w §8 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia muszą się pojawić jako główne punkty części opisowej PZT. Wszelkie elementy doszczegóławiające mogą być ujęte jako podpunkty. W przypadku jeśli ze względu na specyfikę obiektu budowlanego brak jest potrzeby opisywania któregoś z elementów wyszczególnionych w §8 ust. 2 opracowania punktu nie należy pomijać lecz wyjaśnić brak potrzeby opisu w treści PZT.

Przykład:

- §6 ust. 1 pkt 2
- dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.
- droga na odcinku podlegającym rozbudowie znajduje się poza terenem górniczym i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.
- W opisie zakresu zamierzenia nie opisywać elementów organizacji ruchu, jako nie stanowiących robót budowlanych i nie podlegających zatwierdzeniu decyzjami organów administracji architektoniczno-budowlanych.
- Opis do projektu zagospodarowania terenu nie może stanowić powielenia opisów poszczególnych części projektu architektoniczno-budowlanego. Opis poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania terenu przedstawić w zakresie wynikającym z §ust. 2 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. W szczególności tyczy się to informacji o stosowanych materiałach i szczegółach konstrukcyjnych, informacji typu długość rur osłonowych itd.

5. Część rysunkowa PZT:

- 1) Część rysunkową projektu zagospodarowania terenu należy sporządzić na mapie do celów projektowych w skali nie mniejszej niż 1:500. Obszar mdcp musi obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie wymaganego zakresu mapy do celów projektowych w rejonie elementów odchodzących poprzecznie od drogi objętej zakresem budowy(sieci, prace na urządzeniach wodnych, obiektach hydrologicznych).
- 2) Na każdym arkuszu części graficznej projektu zagospodarowania terenu należy zamieścić godło mapy do celów projektowych, kopię pieczęci potwierdzającej przyjęcie mapy do zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz

potwierdzenie zgodności mapy z oryginałem przez autora projektu zagospodarowania terenu z czytelnym podpisem i imienną pieczęcią,

3) Orientację położenia terenu względem sąsiednich terenów należy przedstawić na mapie topograficznej w skali co najmniej 1:10 000. Na mapie należy wskazać linią odcinek drogi objęty zakresem przedsięwzięcia z oznaczeniem początku i końca oraz ewentualnymi odcinkami wyłączeń. Na ww. mapie oznaczyć pikietaż drogi w odstępach co 1 km,

4) Orientację położenia terenu względem stron świata oznaczyć na każdym arkuszu PZT właściwym symbolem graficznym wskazanym przy metryce rysunku.

5) Jako rozwiązanie preferowane należy przyjąć zorientowanie tak by pikietaż drogi następował z lewej w prawą stronę rysunku

6) W przypadku jeśli część rysunkowa składa się z wielu arkuszy, rzutnie wydruku należy ustawić tak by zakładki pomiędzy rysunkami obejmowały odcinek od 50 do 100 metrów.

7) Oznaczyć hektometrację z pełnym opisem pikietaża drogi co 100 metrów, oraz pikietażem pomocniczym co 20 m z opisem 20, 40, 60, 80.

8) Bezpośrednio na rysunku oznaczyć pikietaż:

- a. początku i końca zakresu inwestycji
- b. skrzyżowań z drogami publicznymi (drogami zaliczonymi do kategorii dróg publicznych) –z opisaną na rysunku kategorią i numerem drogi,
- c. drogowych obiektów inżynierskich,

9) Na rysunku PZT oznaczyć drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia oraz planowane nasadzenia zieleni.

10) Legendę projektu zagospodarowania terenu sporządzić jako dodatkowy arkusz. Legendy nie umieszczać na poszczególnych arkuszach rysunku.

11) Na legendzie oznaczyć w szczególności:

a) rodzajami kreskowania – elementy powierzchniowe projektowanego zagospodarowania terenu w szczególności takie jak:

- nawierzchnię jezdni,
- nawierzchnię poboczy,
- nawierzchnię chodników,
- nawierzchnię dróg rowerowych,
- nawierzchnię ciągów pieszo-rowerowych,
- nawierzchnię zjazdów, przy czym rodzajem kreskowania należy określić rodzaj nawierzchni zjazdu,
- nawierzchnię przebrukowań,
- powierzchniowe umocnienie obiektów hydrologicznych,
- tereny zieleni niskiej,

b) rodzajami linii –elementy liniowe projektowanego zagospodarowania terenu oraz wyznaczające granice opracowania, w szczególności takie jak:

- linię rozgraniczającą teren inwestycji –granice pasa drogowego,
- granice pasów drogowych dróg innych kategorii objętych zakresem projektu,
- linie czasowego zajęcia terenu na cel budowy, przebudowy lub rozbiórki obiektów,

- projektowane sieci uzbrojenia terenu (w sposób pozwalający na odróżnienie od istniejących sieci uzbrojenia nie podlegających przebudowie) oznaczenie sieci uzbrojenia terenu powinno umożliwiać rozróżnienie linii napowietrznych od linii kablowych oraz w przypadku linii elektroenergetycznych napięcie danej sieci,
 - liniowe elementy istniejącego zagospodarowania terenu przeznaczone do rozbiórki oznaczyć poprzez wykrzyżkowanie,
 - granice form ochrony przyrody,
- c) właściwymi oznaczeniami graficznymi pozostałe obiekty projektowane w ramach opracowania, w szczególności takie jak:
- drogowe obiekty inżynierskie,
 - zbiorniki retencyjne i infiltracyjne,
 - rowy,
 - elementy osłonowe na sieciach uzbrojenia terenu,
 - studnie,
 - wpusty,
 - separatory,
 - osadniki,
 - wyloty kanalizacyjne,
 - skarpy,
 - słupy,
 - ścieki skarpowe,
 - schody skarpowe,
 - zieleń przeznaczoną do wycinki,
 - rury osłonowe,
 - projektowane nasadzenia,
- d) W przypadku elementów występujących w ramach projektu jednostkowo dopuszczalne jest nie oznaczenie obiektu na legendzie lecz poprzez odnośnik i opis bezpośrednio na rysunku.

12) Na rysunku projektu zagospodarowania terenu nie należy umieszczać szczegółów powielających opisy zawarte na częściach graficznych projektów architektoniczno-budowlanych. Oznaczenie na projekcie zagospodarowania terenu powinno umożliwiać jednoznaczną identyfikację rodzaju i usytuowania danego obiektu oraz rodzaju planowanych do wykonania robót budowlanych (budowa, rozbiórka, przebudowa, remont) natomiast w celu zachowania czytelności rysunku nie powinno zawierać opisów w rodzaju określenia parametrów przewodów, rodzajów słupów, podania długości rur osłonowych, podania długości przepustów pod zjazdami),

13) Przy stosowaniu oznaczeń kolorystycznych należy zwrócić uwagę, aby nie stosować kolorów zbliżonych, uniemożliwiających jednoznaczną identyfikację obiektu.

Projekt architektoniczno-budowlany

1. Wymagania ogólne:

- 1) opisy techniczne do projektów architektoniczno-budowlanych należy sporządzić zgodnie z §11ust. 2 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,

- 2) w projektach architektoniczno-budowlanych poszczególnych branż nie należy powielać opisów z projektu zagospodarowania terenu oraz projektów architektoniczno-budowlanych innych branż. Opis projektu budowlanego danej branży winien odnosić się do rozwiązań projektowych danej branży. Odniesienia do projektów lub rozwiązań innych branż należy stosować wyłącznie w przypadku powiązania technologicznego,
- 3) plany sytuacyjne należy sporządzić w skali dostosowanej do specyfiki projektowanego obiektu budowlanego, nie mniejszej jednak niż 1:500. Rysunek należy zorientować zgodnie z wymaganiami określonymi dla rysunku projektu zagospodarowania terenu,
- 4) plany sytuacyjne nie mogą być w metrykach opisywane jako projekt zagospodarowania terenu,
- 5) na planach sytuacyjnych oznaczyć kilometrację w sposób analogiczny do rysunku projektu zagospodarowania terenu.
- 6) Podkład mapowy powinien być uwidoczniony w skali szarości dla poprawy czytelności rysunków

2. Projekt branży drogowej

1). Część opisowa, powinna zawierać w szczególności:

1. określenie zasadniczych parametrów technicznych drogi takich jak:

- klasa techniczna drogi,
- prędkość projektowa,
- prędkość miarodajna,
- kategoria ruchu,
- obciążenie nawierzchni,
- przekrój drogowy z podaniem szerokości pasów ruchu,
- szerokość jezdni,
- szerokość poboczy,
- szerokość chodników,
- szerokość dróg rowerowych,
- szerokość ciągów pieszo-rowerowych,

2. określenie warunków gruntowych obejmujących:

- określenie kategorii geotechnicznej drogi,
- określenie grupy nośności podłoża,

3. charakterystykę rozwiązań projektowych:

- określenie kilometrażem poszczególnych rodzajów przekrojów drogowych planowanych w projekcie,
- określenie parametrów poszczególnych elementów układu drogowego, takich jak:
 - jezdnie (określenie szerokości, konstrukcji, zakresu spadków poprzecznych i podłużnych),
 - pobocza (określenie szerokości, konstrukcji, spadków poprzecznych)
 - skrzyżowania (określenie lokalizacji wszystkich skrzyżowań z drogami publicznymi, z podaniem ich kategorii, numeru i klasy technicznej, zasadniczych parametrów technicznych dróg krzyżujących się z drogą główną, opisem rozwiązań sytuacyjnych),

- chodniki (określenie lokalizacji kilometrażem), szerokości, konstrukcji, zakresu spadków poprzecznych i podłużnych,
- drogi dla rowerów (określenie lokalizacji kilometrażem), szerokości, konstrukcji, zakresu spadków poprzecznych i podłużnych, określenie szczegółu rozwiązań konstrukcyjnych na przecięciu ze zjazdami,
- ciągi pieszo-rowerowe (określenie lokalizacji kilometrażem), szerokości, konstrukcji, zakresu spadków poprzecznych i podłużnych,
- ścieki drogowe (określenie lokalizacji, konstrukcji, miejsca wyprowadzenia wód)
- zatoki autobusowe (określenie lokalizacji kilometrażem w osi zatoki), szerokości, konstrukcji,
- zjazdy wraz z przepustami pod zjazdami, (określenie lokalizacji w projekcie należy zawrzeć zestawienie tabelaryczne zjazdów z określeniem w poszczególnych kolumnach tabeli pikietaża, rodzaju (publiczny/indywidualny), rodzaju nawierzchni, szerokości jezdni, szerokości poboczy, promieni łuków, parametrów skosów)
- rowy przydrożne otwarte i kryte: w zestawieniu tabelarycznym osobno dla lewej i prawej strony: lokalizacja (określona kilometrażem początku i końca), szerokość dna, nachylenie skarp, informacja o umocnieniu z podaniem jego konstrukcji,
- wyspy i pasy dzielące (określenie lokalizacji, szerokości, konstrukcji)
- wpusty drogowe i przykanaliki (jeśli nie są ujęte w branży kanalizacji deszczowej) –określenie konstrukcji
- drenaż –określenie lokalizacji, konstrukcji, wskazanie odbiornika wód z poszczególnych odcinków drenażu,
- zbiorniki chłonne lub odprowadzające (jeśli nie są ujęte w branży kanalizacji deszczowej) –określenie lokalizacji, funkcji, wymiarów, rzędnej dna, pojemności, konstrukcji,

2) Część rysunkowa

1. Na planie sytuacyjnym należy oznaczyć elementy uwidocznione w projekcie zagospodarowania terenu, uzupełniając je w szczególności o:

- oznaczenia spadków poprzecznych nawierzchni z podaniem wartości spadku,
- oznaczenia skrajnych punktów łuków kołowych oraz krzywych przejściowych z podaniem kilometracji i wartości promienia,
- oznaczenia punktów przełamań niwelety,
- oznaczenia promieni łuków na skrzyżowaniach, skosach zatok autobusowych, zjazdach, wyspach dzielących i innych elementach układu drogowego,
- oznaczenia szerokości poszczególnych elementów układu drogowego. W przypadku braku zmian szerokości oznaczenia powinny być naniesione co 0,5 km. W przypadku zmiany szerokości poszczególnych elementów układu drogowego, pierwsze oznaczenie szerokości

należy umieścić dodatkowo w odległości nie większej niż 50 m od miejsca zmiany. Podobnie w przypadku elementów pojawiających się i zanikających w ciągu drogi oznaczenia szerokości należy umieścić w odległości do 50 m od początku i 50 m od końca projektowanego elementu drogi,

- oznaczenie lokalizacji ścieków drogowych,
- oznaczenie kierunku spadku rowów przydrożnych (nie rzadziej niż co 200 m, z podaniem punktu rozplywu wód),
- określenie kilometracji:

- początku i końca robót nawierzchniowych (w przypadku jeśli zakres tych robót jest inny niż zakres przedsięwzięcia, lub różny w odniesieniu do poszczególnych elementów układu drogowego początek i koniec każdego z tych elementów należy opisywać oddzielnie np. początek budowy chodnika km 10+000,50 –koniec budowy chodnika km 11+000,50, początek/koniec drogi rowerowej, początek/koniec przebudowy jezdni itp.,
- skrzyżowań,
- zjazdów (przy czym w przypadku dwóch zjazdów zlokalizowanych bezpośrednio przy sobie każdy z tych zjazdów należy oznaczyć oddzielnie), przy kilometracji każdego ze zjazdów należy określić rodzaj zjazdu (publiczny/indywidualny),
- zatok autobusowych (w osi zatoki),
- rowów przydrożnych otwartych,
- rowów przydrożnych krytych,
- zbiorników odprowadzających/retencyjnych/infiltracyjnych,
- wysp dzielących,
- pasów dzielących,

2. Na profilu podłużnym należy oznaczyć:

- profil sporządzić w skali 1:1000 (układ poziomy)/1:100 (układ pionowy)
- na rysunku liniami różnego koloru, grubości lub oznaczeń pozwalających na jednoznaczną identyfikację każdej z linii:

- niweletę istniejącą,
- niweletę projektowaną,
- niweletę dna rowu prawego,
- niweletę dna rowu lewego,
- niweletę dna rowów krytych,
- projektowaną kanalizację,

- w tabeli pod rysunkiem profilu określić:

- projektowaną kanalizację,
- rzędne istniejące (nie rzadziej niż co 25 m)
- rzędne projektowane (nie rzadziej niż co 25 m)
- głębokość wykopu/wysokość nasypu (nie rzadziej niż co 25 m)
- rzędne dna rowu lewego/prawego (nie rzadziej niż co 25m)

- łuki pionowe i pochylenia,
 - kilometraż (nie rzadziej niż co 25 m),
- profil należy sporządzić dla:
- drogi głównej,
 - dodatkowych jezdni, o których mowa w §8 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych,
 - chodnika, drogi dla rowerów, ciągu pieszo-jezdnego –jeśli są oddzielone od jezdni rowem przydrożnym. Na profilu dla ww. obiektów należy określić niweletę istniejącą, niweletę projektowaną, niweletę przyległego rowu, głębokość wykopu/wysokość nasypu, łuki pionowe i pochylenia, kilometraż (nie rzadziej niż co 25 m),
 - innych dróg publicznych na odcinkach objętych zakresem opracowania, z podaniem kilometraża lokalnego –km 0+000 w punkcie przecięcia osi dróg.

3. Projekt architektoniczno-budowlany branży kanalizacyjnej:

1) Część opisowa

2) Część rysunkowa

1. plan sytuacyjny

- na rysunku powinny być widoczne krawędzie projektowanych elementów układu drogowego (pozbawione kreskowania), projektowane sieci uzbrojenia terenu oraz inne projektowane do wykonania elementy drogi przy czym z uwagi na czytelność rysunku elementy te należy pozbawić opisu (umieścić na rysunku w sposób analogiczny do PZT),
- na rysunku należy oznaczyć:
 - kierunek spadku kolektora na odcinku pomiędzy każdą ze studni,
 - studnie –symbolem graficznym oraz indywidualnym oznaczeniem np. o schemacie Sd.cyfra rzymska.cyfra arabska, w którym cyfra rzymska oznacza numer wylotu danego układu kanalizacji, cyfra arabska numer studni liczonej w kolejności od studni najbliższej wylotowi. Jeśli do jednego wylotu doprowadzony jest więcej niż jeden układ kanalizacji schemat oznaczenia zmienić na Sd.cyfra rzymska.litera.cyfra arabska, gdzie kolejnymi literami oznaczane są kolejne układy kanalizacji odprowadzane do poszczególnych wylotów,
 - odnośnikiem przy każdej studni oznaczyć średnicę studni, projektowaną rzędną terenu (właz), projektowaną rzędną dna kanału w osi studni,
 - średnicę nominalną kolektora na odcinku pomiędzy każdą ze studni (dopuszcza się rezygnację z oznaczenia w przypadku bardzo blisko położonych studni, gdzie oznaczenie średnicy zmniejszałoby czytelność rysunku, a taka sama średnica oznaczona jest na odcinku poprzedzającym i następującym po odcinku kanalizacji pozbawionym oznaczenia),

- średnicę nominalną przykanalików (w przypadku jednolitej średnicy dla ponad 90% przykanalików, oznaczenie średnicy przykanalika zamieścić wyłącznie w legendzie, bezpośrednio na rysunku oznaczyć pozostałe średnice przykanalików),
- wpusty z oznaczeniem indywidualnym np.o schemacie Wp.cyfra rzymska.cyfra arabska gdzie ww. cyfry odpowiadają oznaczeniu studni do której są włączane,
- odnośnikiem przy każdym wpuście oznaczyć projektowaną rzędną terenu (właz), projektowaną rzędną dna przykanalika w osi wpustu,
- osadniki –indywidualnym oznaczeniem o schemacie np.Os.cyfra rzymska gdzie cyfra oznacza numer układu kanalizacji, odnośnikiem przy każdym osadniku należy oznaczyć jego średnicę (lub rozmiary), projektowaną rzędną terenu (właz), projektowaną rzędną dna kanału w osi osadnika,
- separatory – indywidualnym oznaczeniem o schemacie np.Se.cyfra rzymska gdzie cyfra oznacza numer układu kanalizacji, odnośnikiem przy każdym separatorze należy oznaczyć jego średnicę (lub rozmiary), projektowaną rzędną terenu (właz), projektowaną rzędną dna kanału w osi osadnika,
- Wyloty kanalizacji–indywidualnym oznaczeniem np.o schemacie W.cyfra rzymska gdzie cyfra rzymska oznacza numer wylotu, odnośnikiem przy każdym wylocie należy oznaczyć rzędną dna kanału w punkcie wylotu,
- Wyloty przykanalików do rowów przydrożnych –indywidualnym oznaczeniem o schemacie np. Wr. cyfra rzymska gdzie cyfra oznacza kolejny numer wylotu przykanalika, odnośnikiem przy każdym wylocie należy oznaczyć rzędną dna przykanalika w miejscu wylotu,
- W przypadku odcinków kanalizacji tłocznej rozróżnić kolorystycznie elementy układu kanalizacji tłocznej i grawitacyjnej.

3.3.5. Mapa z przebiegiem drogi

Ponadto Wykonawca opracuje:

- mapę z przebiegiem drogi w skali 1:500 przedstawiającą proponowany przebieg drogi, z zaznaczeniem terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, oraz istniejące uzbrojenie terenu,
- analizę powiązania drogi z innymi drogami publicznymi,
- określi nieruchomości oraz ich powierzchnię, z których korzystanie będzie ograniczone (czasowe zajęcia pod przebudowę sieci i/lub objazdy tymczasowe).

3.3.6. Projekt wykonawczy (dotyczy każdej z branż)

Jest to opracowanie potrzebne dla wykonawcy robót budowlanych wyłonionego w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Winien zawierać wszystkie niezbędne opisy, obliczenia, rysunki, zestawienia potrzebne wykonawcy robót budowlanych do szybkiego, jednoznacznego i niebudzącego wątpliwości wykonania wszystkich robót budowlanych. Projekt

wykonawczy w swej zawartości obejmować ma rozwiązania techniczne i projektowe zgodne z obowiązującymi przepisami, wymogami, wytycznymi, atestami i polskimi normami.

Plan sytuacyjny dla poszczególnych branż musi być opracowany w skali 1:500.

Projekty wykonawcze usunięcia kolizji z rozbudową drogi muszą być zatwierdzone przez poszczególnych gestorów sieci.

W szczególności projekty wykonawcze branż muszą zawierać:

Branża drogowa:

- tabelę istniejących i projektowanych zjazdów wraz z podaniem konstrukcji zjazdu,
- przekroje poprzeczne w charakterystycznych punktach, lecz nie rzadziej niż co 25,0m,
- plan warstwiczny skrzyżowań,
- przejezdność skrzyżowań.

3.3.7. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiORB)

Jest to opracowanie na wykonanie robót budowlanych objętych dokumentacją technologiczną oraz ich późniejsze rozliczenie i odebranie.

Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – STWiORB powinny zawierać szczegółowe wymagania dla wykonawcy robót w zakresie: sprzętu, materiałów, transportu, wykonania robót, kontroli jakości robót, obmiarów robót, odbiorów robót i płatności za roboty. STWiORB są ściśle powiązane ze szczegółowym przedmiarem i formularzem wyceny ofertowej.

Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych powinny odpowiadać art. wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

STWiORB muszą być opracowane na podstawie przekazanych przez Zamawiającego OST obowiązujących w ZDW w Łodzi.

3.3.8. Specyfikacja Wykonania i Odbioru Robót

Jest to opracowanie projektowe wykonywane w celu oceny kosztów budowy.

Przedmiar robót powinien w swej zawartości odpowiadać art. wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno — użytkowym oraz rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Przedmiar robót dla każdej z branż musi wykonany szczegółowo z wyszczególnieniem jak zostały obliczone wartości poszczególnych elementów robót.

Wersje elektroniczne opracowań tj. przedmiaru robót wraz z zapisanymi formułami muszą być dostarczone Zamawiającemu w formie MS Excel.

3.3.9. Projekt organizacji ruchu na czas robót i projekt docelowej organizacji ruchu

Projekty organizacji ruchu wykonawca sporządzi w oparciu o przepisy zawarte w:

- Ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 2018 poz. 1990 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzeniu 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,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.

Dostarczone do Zamawiającego projekty organizacji ruchu winne być zaopiniowane przez odpowiednie organy administracji. Projekt tymczasowej organizacji musi być dostosowany do technologii robót związanych z realizacją inwestycji dotyczy to zwłaszcza rozbiórki i budowy obiektów inżynierskich.

Projekty docelowej organizacji ruchu muszą zawierać aktualną inwentaryzację istniejącego oznakowania poziomego i pionowego, projektowany profil podłużny drogi i wykaz oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń brd.

Oznakowanie poziome docelowe należy zaprojektować jako grubowarstwowe, chemoutwardzalne, strukturalne. Ponadto Zamawiający wymaga zastosowania gniazd montażowych dla montażu znaków szczególnie narażonych na uszkodzenia.

Przed wystąpieniem o opinie dla tymczasowej organizacji ruchu i docelowej organizacji ruchu projekty należy uzgodnić z Wydziałem Dróg Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi.

3.3.10. Operat wodnoprawny

Zgodnie z art. 408 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2268 z późniejszymi zmianami) operat wodnoprawny sporządza się w formie opisowej i graficznej, a także na elektronicznych nośnikach danych jako dokument tekstowy, zaś część graficzną operatu w postaci plików typu rastrowego (PDF). Operat musi być sporządzony w sposób pozwalający na uzyskanie decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym zgodnie z aktualnym na dzień składania wniosku o pozwolenie wodnoprawne stanem prawnym.

Operat powinien być sporządzony w formie wymaganej obowiązującymi przepisami prawa, umożliwiając uzyskanie decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym dla wszystkich elementów przedsięwzięcia wymagających uzyskania takiej decyzji tj. w szczególności na wykonanie urządzeń wodnych oraz na usługi wodne.

W przypadku żądania przez organ prowadzący postępowanie o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, uzupełnienia informacji zawartych w operacie wodnoprawnym, uzupełnienie tych informacji jest obowiązkiem Wykonawcy, bez możliwości żądania dodatkowego wynagrodzenia. W przypadku, jeśli uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego wymaga uprzedniego uzyskania innych dokumentów wynikających z przepisów prawa (np. zezwolenia na wykonanie urządzeń wodnych lub gromadzenia ścieków na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią) wykonawca zobligowany jest do ich uzyskania bez możliwości żądania dodatkowej zapłaty.

3.3.11. Raport do ponownej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie z treścią decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 30 maja 2019 r. o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, w ramach postępowania o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej należy przeprowadzić ponową ocenę oddziaływania na środowisko. Dla przeprowadzenia oceny należy opracować i złożyć wraz z wnioskiem o wydanie decyzji ZRID raport ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Raport oddziaływania na środowisko należy sporządzić zgodnie z wymaganiami określonymi ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Przy opracowywaniu raportu oddziaływania na środowisko należy wykorzystać dane raportu oddziaływania na środowisko, będącego podstawą uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z aktualizacją, uzupełnieniem i

uszczegółowieniem danych raportu w niezbędnym zakresie. W treści raportu oddziaływania na środowisko należy w szczególności uwzględnić wymagania określone w pkt IV decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zastrzega się jednocześnie, że w pozostałym zakresie treść raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko nie może być prostym powtórzeniem treści raportu oddziaływania na środowisko będącego podstawą dla uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Dla opracowania raportu ponownej oceny oddziaływania na środowisko należy zaktualizować wszelkie dane pozwalające na określenie stanu środowiska, sposobu zagospodarowania i użytkowania terenów przyległych. Aktualizację inwentaryzacji przyrodniczej należy przeprowadzić co najmniej poprzez wykonanie w okresie wiosenno-letnim.

Dla określenia oddziaływań będących pochodną natężenia ruchu drogowego należy wykorzystać pomiar ruchu wykonany na zlecenie ZDW w Łodzi.

3.3.12. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia

Geotechniczne warunki posadowienia należy określić zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Wykonawca wykona wszystkie potrzebne dla realizacji niniejszego zadania pomiary, badania i oceny (ekspertyzy) stanu istniejącego drogi.

Wykonawca wykona dodatkowe badania geotechniczne, niezbędne do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia. Wykonawca uwzględni koszt w cenie kontraktowej.

Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną, pozwalającą na określenie miejsca odwiertu. Dokumentacja fotograficzna powinna zawierać, co najmniej jedno zdjęcie dla każdego przekroju.

Zakres dokumentacji wykonywanej w ramach zamówienia musi odpowiadać warunkom określonym w powołanym powyżej rozporządzeniu w zależności od określonej opinii geotechnicznej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

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

3.3.13. Materiały do decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej

Materiały do decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej winny być sporządzone w oparciu o:

- Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Materiały należy przygotować do:

- uzyskania opinii zgodnie ze specustawą,
- do wniosku o wydanie decyzji zrid.

W ramach materiałów do decyzji ZRID należy przygotować w szczególności:

1. określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu,
2. analizę powiązania drogi z innymi drogami publicznymi,
3. mapę przedstawiającą proponowany przebieg drogi, z zaznaczeniem terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych oraz istniejące zagospodarowanie terenu.

Mapę, o której mowa w punkcie 3 należy sporządzić w skali 1:500. Treść mapy powinna swoim zakresem odpowiadać treści mapy projektu zagospodarowania terenu, przy czym podpis składa wyłącznie projektant branży drogowej. Na mapie składanej wraz z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej należy uwidocznić projektowany podział nieruchomości, tak by widoczne były numery działek istniejące na dzień występowania z wnioskiem o decyzję ZRID, numery działek projektowanych do podziału decyzją ZRID oraz numery działek, które powstaną na mocy podziału zatwierdzanego decyzją ZRID. Poszczególne kategorie oznaczeń numerów ewidencyjnych działek należy oznaczyć w legendzie. W przypadku, jeśli na etapie opracowywania projektów podziałów nieruchomości wyniknie konieczność zmiany przebiegu linii rozgraniczających teren inwestycji, linii zajęć czasowych lub poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania terenu wykonawca jest zobligowany do dokonania stosownych zmian, zarówno w materiałach do decyzji ZRID jak też projekcie budowlanym bez możliwości żądania dodatkowego wynagrodzenia.

W ramach przygotowania materiałów do decyzji ZRID wykonawca jest zobligowany do określenia powierzchni terenu poza liniami rozgraniczającymi terenu (odrębnie dla każdej działki), która będzie niezbędna dla wykonania robót budowlanych na tzw. czasowe zajęcie (ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości). Określenie powierzchni działek powinno zostać sporządzone w formie tabelarycznej, uzgodnionej z Zamawiającym.

Wniosek o decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej składa Wykonawca, po uprzednim uzyskaniu akceptacji wniosku przez Zamawiającego.

3.3.14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca sporządzi informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia według rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.3.15. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z planem wyciętu drzew i nasadzeń

Plan wyciętu drzew i plan nasadzeń Wykonawca sporządzi w oparciu o projekt zagospodarowania terenu. Winien on zawierać wszystkie niezbędne dane pozwalające na realizację wyciętu drzew. Plan nasadzeń musi odzwierciedlać zapisy decyzji środowiskowej.

Opracowanie powinno obejmować inwentaryzację wszystkich drzew i krzewów rosnących na terenie inwestycji, wraz ze wskazaniem drzew i krzewów koniecznych do wyciętu oraz przeznaczonych do zabezpieczenia na czas trwania robót. Inwentaryzację należy sporządzić w formie opisowej (w tym zawierającej tabelaryczne zestawienie drzew i krzewów) oraz graficznej, na podkładzie projektu zagospodarowania terenu. W inwentaryzacji należy podać oznaczenie gatunku, określić średnicę oraz obwód na wysokości 5 cm od podłoża (w przypadku drzew wielopniowych dla każdego pnia oddzielnie), orientacyjną wysokość, orientacyjny wiek drzewa, stan zdrowotny, zasiedlenie przez zwierzęta, rośliny lub grzyby, występowanie dziupli, uzasadnienie konieczności wyciętu). Dla krzewów należy podać ich powierzchnię. W stosunku do drzew lub krzewów przeznaczonych do pozostawienia należy przedstawić sposób zabezpieczenia drzew na czas budowy. Należy zaproponować gatunkowo i ilościowo nasadzenia zastępcze uwzględniające warunki siedliskowe oraz krajobrazowe z preferencją gatunków rodzimych. Należy przeanalizować możliwość wprowadzenia nasadzeń zastępczych na obszarze inwestycji pod kątem dostępności terenu oraz układu sieci uzbrojenia terenu. Miejsca nasadzeń należy określić na podkładzie projektu zagospodarowania terenu.

3.4 Pozyskanie decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji robót

Wykonawca powinien przygotować w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi w Prawie Budowlanym i innych uregulowaniach prawnych wniosek o wydanie decyzji administracyjnej umożliwiającej wykonanie robót budowlanych. Wykonawca uzyska wymaganą decyzję.

Uzgodnienia w szczególności winny być przeprowadzone w instytucjach, których urządzenia kolidują z ujętym do rozbudowy odcinkiem drogi.

Przed złożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej należy dokumentację projektową uzgodnić z Zamawiającym na Radzie Technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania inwestycji do przekazania jej w użytkowanie zgodnie z procedurą określoną w Prawie Budowlanym (złożenie wniosku o pozwolenie na użytkowanie, w przypadku, gdy będzie wymagane lub zgłoszenie zakończenia robót) oraz do uczestnictwa w czynnościach związanych z uzyskaniem ostatecznych decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

3.3.16. Wizualizacja przedsięwzięcia

W ramach opracowania projektowego, po zaakceptowaniu przez Zamawiającego projektu budowlanego, Wykonawca opracuje wizualizację rozbudowy drogi. Wizualizacji przedsięwzięcia będzie wykonana w postaci filmu przedstawiającego przejazd w ciągu dnia oraz w porze nocnej. Jakość filmu min HDMI. Ponadto dla odcinka drogi należy przygotować min 6 plansz z wizualizacją wybranych przez Zamawiającego fragmentów drogi w formacji 100x70 cm.

3.5 Kontrola jakości opracowań projektowych

3.5.1. Narady

Bieżący nadzór zgodności przebiegu procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas narad z Wykonawcą.

Ustala się następujące rodzaje narad, które będą służyć bieżącej kontroli przebiegu procesu projektowego:

1) Rada Techniczna - spotkanie w siedzibie Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i oraz ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:

- prezentacja bieżącego postępu wykonywania usługi dla Zamawiającego,
- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów wynikłych podczas realizacji opracowań projektowych, do których rozstrzygania upoważniony jest jedynie Zamawiający; (w tym zmiany do umowy).

Rady Techniczne odbywać się będą w Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Łodzi, al. Piłsudskiego 12, 90 - 051 Łódź, z częstotliwością co najmniej raz na 2 miesiące.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający zastrzega sobie prawo zwiększenia liczby Rad Technicznych celem kontroli postępu prac projektowych i przyjętych rozwiązań.

2) inne narady - spotkania poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy przy udziale Wykonawcy i innych stron oraz ew. Zamawiającego, której celem jest dokonanie ustaleń roboczych, zatwierdzeń i uzgodnień lub wizyta na miejscu, którego dotyczą opracowania projektowe.

3) Ostateczna Rada Techniczna zatwierdzająca jakość i kompletność dokumentacji projektowej winna być przeprowadzona najpóźniej na miesiąc przed terminem wykonania dokumentacji projektowej. Na ostatecznej radzie należy przedłożyć projekt zagospodarowania terenu oraz wszystkie projekty poszczególnych branż.

Do notowania spraw omawianych na naradzie i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na naradzie zobowiązany jest Wykonawca.

O działaniach, które należy podjąć decyduje Zamawiający w trakcie narady lub niezwłocznie powiadamia o podjętej decyzji na piśmie, wszystkich biorących udział w spotkaniu.

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania nadzoru nad wykonywaniem opracowań projektowych, a Wykonawca powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

3.5.2. Kontrole przeprowadzone przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywania opracowań projektowych. Wykonawca zapewni odpowiedni system nadzoru i kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, transport, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontroli i wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie oraz podczas Narad.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli wykonywania opracowań projektowych ponosi Wykonawca.

3.5.3. Dokumenty projektu

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca i Zamawiający tworzą dokumenty projektu, które stanowią dokumentację przebiegu procesu projektowego i dokumentację kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Do dokumentów projektu zalicza się następujące dokumenty:

- a) notatki i protokoły z narad,
- b) korespondencję pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- c) uzyskane dla dokumentacji projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, raporty z audytów, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonaną przez Wykonawcę.

Dokumenty projektu będą przechowywane u Wykonawcy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Wszystkie pisma, uzgodnienia, opinie itp. wraz z załącznikami w oryginale zostaną przekazane Zamawiającemu, jako oddzielna teczka.

3.6 Harmonogram

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania poniższych wytycznych przy sporządzaniu harmonogramu opracowania dokumentacji projektowej:

1. pierwsza rada techniczna powinna odbyć się nie później niż w terminie 90 dni od podpisania umowy na opracowanie dokumentacji technicznej,

a) w ciągu nie później niż 30 dni od podpisania umowy projektant powinien wystąpić na piśmie:

- do zarządców dróg krzyżujących się z projektowaną drogą wojewódzką o udzielenie informacji o drogach publicznych krzyżujących się z drogą wojewódzką z określeniem ich numeru oraz klasy technicznej,

- do urzędów gmin celem uzyskania wypisów i wyrysów z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- do urzędów gmin celem uzyskania informacji o podmiotach prowadzących działalność gospodarczą na nieruchomościach sąsiadujących z projektowanym układem drogowym, celem weryfikacji zasadności wykonania zjazdów publicznych,
- do wojewódzkiego zarządu melioracji i urządzeń wodnych w celu identyfikacji urządzeń wodnych będących w ewidencji Wód Polskich oraz informacji o warunkach ich wykorzystania jako odbiorników wód pochodzących z systemu odwodnienia drogi wojewódzkiej,
- do gmin w celu uzyskania informacji o ewentualnym działaniu gminnych spółek wodnych. W przypadku stwierdzenia funkcjonowania gminnych spółek wodnych projektant winien wystąpić do gminnych spółek wodnych celem uzyskania informacji o warunkach wykorzystania rowów, jako odbiorników wód pochodzących z systemu odwodnienia drogi wojewódzkiej,
- do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków celem uzyskania informacji o obiektach ujętych w rejestrze zabytków, ewidencji zabytków oraz stanowiskach archeologicznych zlokalizowanych w rejonie planowanego przedsięwzięcia,
- do urzędów gmin celem uzyskania informacji o pomnikach przyrody zlokalizowanych w rejonie planowanego przedsięwzięcia,
- do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej celem uzyskania informacji o obszarach szczególnego zagrożenia powodzią znajdujących się na obszarze realizacji przedsięwzięcia, jeśli informacje udostępnione publicznie nie umożliwiają identyfikacji obszarów szczególnego zagrożenia powodzią,
- do zarządcy ruchu celem uzyskania informacji o miejscach lokalizacji przystanków autobusowych w rejonie drogi,

b) na pierwszą radę techniczną projektant zobowiązany jest przedstawić w szczególności:

- koncepcję rozwiązań sytuacyjnych branży drogowej sporządzoną na mapie do celów projektowych (mapa do celów projektowych nie musi być na tym etapie przyjęta do zasobu geodezyjnego),
- koncepcja rozwiązań sytuacyjnych powinna zawierać co najmniej projektowany układ jezdni, chodników, dróg rowerowych, zatok autobusowych, koncepcję odwodnienia (co najmniej rozmieszczenie planowanych rowów), koncepcję rozwiązania skrzyżowań, koncepcję rozmieszczenia zjazdów z podziałem na indywidualne i publiczne,
- prognozę obciążenia ruchem wraz z wyliczeniem kategorii obciążenia ruchem,
- propozycję podstawowych konstrukcji drogowych: jezdni, chodników, dróg dla rowerów, zatok autobusowych,
- koncepcję rozmieszczenia i parametrów drogowych obiektów inżynierskich,
- koncepcję rozmieszczenia i parametrów przejść dla zwierząt,
- określenie miejsc przecięcia drogi z rowami melioracyjnymi z oznaczeniem kierunku spływu wód w rowach melioracyjnych,
- określenie naturalnych granic zlewni dla terenu przez który przebiega droga (na podstawie mapy topograficznej),
- określenie istniejących odbiorników wód opadowych i roztopowych, które można wykorzystać dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z systemu odwodnienia drogi,
- identyfikację miejsc kolizji z obiektami objętymi ochroną konserwatorską,

- oznaczenie form ochrony przyrody zlokalizowanych w obszarze realizacji przedsięwzięcia,
- w przypadku drogowych obiektów inżynierskich – określenie czy ich rozbiórka i budowa lub przebudowa będzie wymagała wykonania obiektów tymczasowych,

2. na drugą radę techniczną, która powinna się odbyć w terminie nie późniejszym niż 60 dni po pierwszej radzie technicznej projektant powinien przygotować:

- układ sytuacyjny projektowanych rozwiązań drogowych sporządzony na mapie do celów projektowych,
- przekrój podłużny jezdni wraz z profilem rowów drogowych,
- koncepcję projektu stałej organizacji ruchu,
- układ sytuacyjny projektowanego odwodnienia drogi,
- projekt drogowych obiektów inżynierskich w tym przejść dla zwierząt,
- koncepcję rozmieszczenia i rozwiązań projektowych ogrodzeń ochronno-naprowadzających,
- określenie odbiorników wód opadowych i roztopowych z obliczeniowym potwierdzeniem ich zdolności do przyjęcia wód z systemu odwodnienia drogi, oraz ewentualnym określeniem zakresu prac umożliwiających przyjęcie wód w ilości odprowadzanej w układzie odwodnienia drogi,
- wyniki badań podłoża gruntowego,
- określenie informacji z zakresu ochrony środowiska dot. ewentualnej konieczności budowy przejść dla zwierząt, z podaniem ich lokalizacji i zasadniczych parametrów,
- układ projektowanego oświetlenia drogi,

3. w terminie nie dłuższym niż 30 dni (z możliwą modyfikacją wynikającą z warunków atmosferycznych) po drugiej radzie technicznej, w przypadku żądania zamawiającego, powinna się odbyć wizja terenowa przedstawicieli zamawiającego oraz projektanta branży drogowej w terenie, mająca na celu terenową weryfikację przyjętych rozwiązań projektowych,

4. w terminie nie dłuższym niż 60 dni po drugiej radzie technicznej powinna się odbyć trzecia rada techniczna, na której projektant powinien przedstawić:

- projekty budowlane wszystkich branż,
- projekt stałej organizacji ruchu,
- operaty wodnoprawne zawierające uzgodnienie warunków odprowadzania wód przez zarządców odbiorników,
- projekt raportu ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- projekt wniosku o odstępstwo od warunków technicznych wraz z załącznikami.

3.7 Obmiar opracowań projektowych

Obmiar opracowań projektowych, przeprowadzony przed ostatecznym odbiorem opracowań projektowych, będzie określać faktyczny zakres wykonywanych opracowań projektowych oraz ich wartości zgodnie z umową.

Obmiaru opracowań projektowych dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru oraz wartości będą wpisane lub załączone do Protokołu zdawczo - odbiorczego.

3.8 Odbiór opracowań projektowych

3.8.1. Rodzaje odbiorów opracowań projektowych

Opracowania dokumentacji technologicznej podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi częściowemu.

b) odbiorowi ostatecznemu.

3.8.2. Odbiór częściowy

Zasady odbioru częściowego

Odbiór częściowy polega na finalnej ocenie dokumentów do odbioru częściowego sporządzonego dla wyodrębnionego elementu opracowania projektowego w zakresie zgodności z wymaganiami umowy oraz Formularzem Wyceny Ofertowej.

Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający na podstawie Dokumentów do odbioru częściowego sporządzonych i dostarczonych przez Wykonawcę.

3.8.3. Odbiór ostateczny

Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie Dokumentów do odbioru ostatecznego sporządzonych dla:

- a) opracowania projektowego, które posiada najpóźniejszy termin realizacji (tzw. Termin zakończenia) zawarty w umowie oraz
- b) w przypadku przerwania umowy dla wszystkich niezakończonych opracowań projektowych w zakresie zgodności z wymaganiami umowy,
- c) Wykonawca przedłoży dokumentację projektową w terminie zgodnym z umową do odbioru ostatecznego na podstawie protokołu przekazania dokumentacji.

Procedura rozpoczęcia odbioru dokumentacji nastąpi w terminie do 15 dni od daty podpisania protokołu przekazania dokumentacji, po wstępnym sprawdzeniu zgodności projektu z OPZ i wytycznymi zawartymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zakończenie odbioru dokumentacji nastąpi w terminie do 45 dni od daty jego rozpoczęcia. Podpisany przez Zamawiającego protokół odbioru ostatecznego dokumentacji oraz uzyskane wymagane decyzje i uzgodnienia oraz decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanowić będą podstawę do rozliczenia Wykonawcy ze zobowiązania.

Jeżeli Zamawiający ma zastrzeżenia do przedłożonej dokumentacji lub do zgodności opracowań projektowych z wymaganiami umowy, Wykonawca powinien przedłożyć takie wyjaśnienia i uzupełnienia, jakie Zamawiający uzna za konieczne i dokonać korekt, jakie zostaną pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą uzgodnione.

Potwierdzeniem dokonania odbioru będzie podpisanie Protokołu Odbioru Ostatecznego, który będzie podstawą wystawienia faktury końcowej.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego opracowań projektowych jest Protokół odbioru ostatecznego.

Przekazując wniosek o dokonaniu odbioru Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

- kompletne opracowania projektowe,
- oświadczenie, że jest ono wykonane zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz że zostały wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć,
- protokoły z Rad Technicznych oraz protokół z ostatecznej Rady Technicznej potwierdzającej jakość i kompletność dokumentacji projektowej,
- protokół sprawdzeń oraz protokół uzgodnień międzybranżowych,

- dokumenty projektu - dotyczy tylko odbioru ostatecznego,
- materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego – dotyczy tylko odbioru ostatecznego.

3.8.4. Przedmiot odbiorów

Opracowania projektowe będące przedmiotem zamówienia, uznaje się za wykonane zgodnie z umową i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie elementy kontroli dały wyniki pozytywne. Przedmiotowe opracowania projektowe podlegają odbiorowi częściowemu lub ostatecznemu i pogwarancyjnemu.

Wykonawca wykona opracowania projektowe w następującej ilości egzemplarzy dla poszczególnych branż:

- Projekt budowlany – 5 egz.,
- Projekt wykonawczy – 5 egz.,
- Projekt organizacji ruchu na czas robót – 5 egz.,
- Projekt docelowej organizacji ruchu – 6 egz.,
- Specyfikacja Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – 4 egz.,
- Szczegółowy przedmiar robót – 1 egz.,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 5 egz.,
- Plan wycinki drzew wraz z planem nasadzeń – 3 egz.,
- Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia – 5 egz.,
- Materiały do opinii – 7 egz.,
- Materiały do wniosku zrid – 5 egz.,
- Operat wodnoprawny – 4 egz.,
- Raport do ponownej oceny oddziaływania na środowisko – 4 egz.,
- Wersja elektronicznej całości dokumentacji – 2 egz. płyt CDR lub DVD

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

4. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

4.1. 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.

4.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada prawo do dysponowania terenem w istniejącym pasie drogowym drogi wojewódzkiej 486 na odcinku objętym zamówieniem.

Wykonawca na własny koszt pozyska wszelkie decyzje administracyjne i uzgodnienia oraz wszystkie materiały do ich pozyskania.

Ponadto oprócz pozyskania ww. dokumentacji formalno - prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu dla celów realizacji robót budowlanych, organizacja robót budowlanych i zaplecza Wykonawcy oraz poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy.

Po uzyskaniu decyzji administracyjnej umożliwiającej realizację robót, Zamawiający przekaze teren budowy Wykonawcy.

4.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

4.3.1. Przepisy prawne

- 1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane,
- 2 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- 3 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- 4 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- 5 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami).
- 6 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami).
- 7 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. 2003 r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
- 8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. 2016 poz. 1493).
- 9 Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2018 poz. 1986).
- 10 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
- 11 Rozporządzenie 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).
- 12 Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 2018 poz. 2204).
- 13 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.
- 14 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.
- 15 Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2019 poz. 868).
- 16 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r. nr 288, poz. 1696).
- 17 Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2061 poz. 2033).
- 18 Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2018 poz. 2129).
- 19 Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017 poz. 1161)

- 20 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068).
- 21 Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2018 poz. 1990).
- 22 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. 2017 poz. 784).
- 23 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. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181).
- 24 Ustawa z dnia 9 maja 2014 r. o informowaniu o cenach towarów i usług (Dz. U. 2019 poz. 178).
- 25 Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085).

4.3.2. Wytyczne i instrukcje

- [1] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Część 1 i 2. GDDP, Warszawa 1998r.
- [2] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych. GDDP, Warszawa 1998r.
- [3] 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].
- [4] 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].
- [5] 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].
- [6] 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].
- [7] Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDKiA, Warszawa 2012 r.
- [8] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Warszawa 2014.
- [9] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Warszawa 2014r.

4.3.3. Inne rozporządzenia, ustawy, normy i katalogi

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu.

Dokumentacja projektowa powinna być zgodna z przepisami prawnymi obowiązującymi na dzień wystąpienia o wydanie decyzji zezwalającej na wykonanie robót.

5. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO – SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE

5.1. Opis stanu istniejącego

Początek przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 486 zlokalizowany jest w miejscowości Ruda (teren gminy Wieluń), w km 4+367.00. Dalej droga ta przebiega przez następujące miejscowości: Wierzchlas, Kraszkowice. Koniec przedmiotowego odcinka wyznaczono w miejscowości Krzeczów w km 15+242 (teren gminy Wierzchlas) z wyłączeniem odcinka od km 14+666,79 do km 14+764,58.

Rozbudowywany odcinek drogi wojewódzkiej przebiega zarówno przez obszary zabudowy jak też poza nimi. W głównej mierze teren zlokalizowany wzdłuż przedmiotowej inwestycji charakteryzują obszary pól uprawnych, łąk oraz tereny leśne. Lokalnie (w terenie zabudowy) występuje rozproszona zabudowa jednorodzinna. W stanie istniejącym na przeważającym odcinku droga ta posiada przekrój drogowy 1×2 (jezdnia jednoprzestrzenna, dwupasowa). Lokalnie droga posiada przekrój uliczny. Szerokość nawierzchni bitumicznej wynosi ok. 7,00 ÷ 8,00 m. Szerokość poboczy nieutwardzonych wynosi 0,70 ÷ 1,50 m. Szerokość lokalnie występujących chodników wynosi 1,10 ÷ 2,50 m.

Na początku opracowania (w km 4+395,89 do km 4+398,13) występuje przejazd kolejowy linii nr 181 Herby Nowe – Oleśnica, którego przebudowa wchodzi w zakres prac projektowych i robót budowlanych.

Na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej, występują skrzyżowania zwykłe (trój- i czterowlotowe) z drogami powiatowymi i gminnymi. Ponadto w celu zapewnienia terenów przyległych wykonano zjazdy indywidualne oraz publiczne. Zjazdy indywidualne służą obsłudze posesji zlokalizowanych wzdłuż pasa drogowego, jak i pól uprawnych. Zjazdy publiczne spełniają funkcję dojazdów do lasów, czy też punktów usługowych (tj. zakłady usługowe i handlowe).

Trasa drogi wojewódzkiej na przedmiotowym odcinku składa się z odcinków prostoliniowych oraz łuków w planie. Wysokościowo droga zlokalizowana jest na poziomie istniejącego terenu, bądź w niskim nasypie. Od km 4+367 do km 7+100 przedmiotowa droga wojewódzka nr 486 przebiega w ciągu terenów rolniczych. Lokalnie występuje zabudowa jednorodzinna. Ruch pieszych odbywa się po poboczu.

Tuż za przejazdem kolejowym, w km 4+432.91 występuje skrzyżowanie zwykłe z drogą powiatową 4523E Ruda-Niżankowice.

Na dalszym odcinku droga przebiega przez miejscowość Wierzchlas. Na jej terenie występuje zwarta zabudowa jednorodzinna.

W km 7+342.54 droga wojewódzka krzyżuje się z drogą powiatową 4518E w formie skrzyżowania czterowlotowego. Ze względu na lokalizację skrzyżowania (łuk poziomy), brak wymaganej widoczności, oraz lokalizację przystanku autobusowego w rejonie tarczy skrzyżowania, zachodzi konieczność jego przebudowy.

Na odcinku od ok. km 7+342 do ok. km 7+958 po prawej stronie drogi zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, zaś z lewej strony występuje chodnik, oddzielony od jezdni rowem przydrożnym. Na dalszym odcinku (do ok. km 10+180) po obu stronach jezdni występuje pobocze, po której poruszają się piesi.

W rejonie km 10+778.30 usytuowane jest skrzyżowanie z drogą nr 117256E. Skrzyżowanie to posiada charakterystyczną geometrię. W środkowej części znajduje się wyspa (w kształcie trójkąta). Na skrzyżowaniu zlokalizowano przystanek autobusowy. Całość powoduje, że na skrzyżowaniu występuje niski poziom bezpieczeństwa uczestników ruchu, co wpływa na konieczność przebudowy niniejszego skrzyżowania.

Kolejnym charakterystycznym odcinkiem drogi wojewódzkiej jest centrum miejscowości Kraszkowice. Na krótkim odcinku drogi wojewódzkiej dokonano rozdzielenia kierunków ruchu, co jest spowodowane występowaniem w jej ciągu kościoła (wpisanego do WKZ).

Kolejnym skrzyżowaniem zlokalizowanym w ciągu planowanej inwestycji jest skrzyżowanie z drogą nr 11725 E Kraszkowice – Modlin. Skrzyżowanie to jest skrzyżowaniem niebezpiecznym, ze względu na stosunkowo mały promień poziomy oraz długi odcinek prostoliniowy przed skrzyżowaniem.

Od ok. km 12+700 do km ok. 13+940 teren wzdłuż drogi wojewódzkiej charakteryzują tereny leśne. Dalej droga zlokalizowana jest w terenie zabudowanym (miejscowość Krzeczów). Na przeważającym odcinku w miejscowości Krzeczów występuje obustronny chodnik.

5.1.1. Powiązania z innymi drogami

W ciągu planowanej inwestycji zinwentaryzowano istniejące skrzyżowania z drogami powiatowymi oraz gminnymi. Skrzyżowanie te są skrzyżowaniami zwykłymi. Poniżej przedstawiono zestawienie dróg, z którymi krzyżuje się przedmiotowa inwestycja. Warto dodać, iż na wszystkich skrzyżowaniach DW 486 jest drogą nadrzędną, ze względu na jej kategorię ruchu – droga wojewódzka.

Tab 2. Zestawienie lokalizacji istniejących skrzyżowań w ciągu przedmiotowej drogi DW 486 na odcinku Ruda - Krzeczów

Lp.	Kategoria drogi	Typ skrzyżowania
1.	Droga powiatowa 4523E (Ruda-Niżankowice)	Zwykłe - trójwlotowe (str. prawa),
2.	Droga gminna 117522E (ul. Czereśniowa)	Zwykłe - trójwlotowe (str. lewa),
3.	Droga powiatowa 4581E (ul. Południowa, ul. Szkolna)	Zwykłe – czterowlotowe
4.	Droga lokalna (ul. Sportowa)	Zwykłe – trójwlotowe (str. lewa),
5.	Droga lokalna	Zwykłe – trójwlotowe (str. prawa),
6.	Ulica Żabia	Zwykłe – trójwlotowe (str. lewa),
7..	Droga gminna nr 117256E (ul. Szeroka)	Zwykłe – trójwlotowe (str. prawa),
8.	Droga nr 117257E	Zwykłe – trójwlotowe (str. prawa),
9.	Droga gminna nr 117254E (ul. Leśna)	Zwykłe – trójwlotowe (str. lewa),
10.	Ulica Sportowa	Zwykłe – trójwlotowe (str. prawa),
11.	Droga lokalna	Zwykłe – trójwlotowe (str. prawa),
12.	Droga lokalna	Zwykłe – trójwlotowe (str. prawa),
13.	Droga lokalna	Zwykłe – trójwlotowe (str. lewa),
14.	Droga powiatowa 4529E (ul. Wczasowa)	Zwykłe - trójwlotowe (str. lewa),

Na etapie wykonywania Projektu Budowlanego, Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do Zarządców Dróg o informacje na temat dróg publicznych i wewnętrznych wraz z podaniem numerów i kategorii ruchu obecnie krzyżujących się z DW 486. W ramach opracowania dokumentacji projektowej, należy przeprowadzić analizy i przedstawić Zamawiającemu typ skrzyżowania do akceptacji.

W ramach rozwiązań projektowych dopuszcza się zaprojektowanie skrzyżowania zwykłego, skanalizowanego, typu rondo, z sygnalizacją świetlną.

Ostateczna decyzji o przyjęciu rozwiązań projektowych należy do Zamawiającego.

5.1.2. Skrzyżowanie z istniejącymi linią kolejową

Na początku opracowania, tuż przed skrzyżowaniem DW 486 z drogą powiatową nr 4523E zlokalizowany jest przejazd kolejowy linii kolejowej nr 181 Herby Nowe – Oleśnica. Przejazd ten posiada kategorię A.

Przejazd ten jest przejazdem strzeżonym, wyposażonym w dwie rogatki (po jednej dla każdego kierunku ruchu) służącą zamknięciu ruchu drogowego na czas przejazdu pojazdu szynowe. Ponadto przed rogatkami ustawiono sygnalizację świetlną. Po prawej stronie DW 486 usytuowana jest budka dróżnika, odpowiedzialnego za obsługę wspomnianego przejazdu kolejowego.

5.1.3. Istniejąca komunikacja publiczna

Na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 486 zlokalizowane są przystanki zbiorowej komunikacji autobusowej. W stanie istniejącym na prawie wszystkich przystankach nie ma zatok autobusowych, a autobusy zatrzymują się na jezdni, w miejscach oznaczonych oznakowaniem poziomym (linią P-17) oraz znakiem pionowym D-15. Wyjątek stanowi przystanek autobusowy (strona lewa) w miejscowości Krzeczów. Jednakże istniejące zatoka autobusowa nie spełnia wymagań technicznych dla zatok autobusowych wg Dz.U. Nr 43 poz. 430 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 430 z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Istniejące przystanki autobusowe są zazwyczaj wyposażone w jedną wiatę przystankową, natomiast nie posiadają peronów przystankowych. Na przystankach poza terenem zabudowy, mieszkańcy oczekujący na środek transportu zmuszeni są do oczekiwania na istniejącym poboczu. Ponadto w pobliżu przystanków nie występują przejścia dla pieszych, co stanowi dodatkowe utrudnienie dla mieszkańców.

W ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonać zatoki autobusowe dla każdego z przystanków, których geometria spełnia wytyczne zawarte w obowiązujących warunkach technicznych. Lokalizację projektowanych zatok przedstawiono w pkt. 5.2.2.6. niniejszego opracowania.

5.1.4. Odwodnienie jezdni dróg wojewódzkich i terenów przyległych

Odwodnienie przedmiotowej drogi wojewódzkiej odbywa się powierzchniowo za pomocą istniejących spadków poprzecznych i podłużnych jezdni do istniejących rowów przydrożnych (lokalnie poprzez wpusty uliczne). Istniejące odwodnienie drogi jest w złym stanie technicznym. Rowy są zarośnięte, a przepusty zamulone. Sprawny odpływ wody z jezdni, dodatkowo uniemożliwiają zarośnięte pobocza o spadku przeciwnym do spadku poprzecznego jezdni. W miejscowości Krzeczów, w miejscu wysokiej skarpy utrudniającej prowadzenie wody opadowej rowem otwartym, zlokalizowano odcinek kanalizacji deszczowej o długości ok. 80m. Pod drogą wojewódzką występują przekroczenia zbieraczy drenarskich.

W stanie istniejącym, pod korpusem DW 486 występują przepusty drogowe, których zestawienie przedstawiono w tab. 3.

Tab. 3. Istniejące w ciągu rozbudowy drogi przepusty drogowe wg kilometrażu DW 486

Lp.	Kilometraż	Charakterystyka przepustu	Światło pionowe [m]	Długość obiektu [m]	Stan przepustu
1.	5+322.00 (wg istn. Km 5+354.00)	Przepust kołowy, żelbetowy, łączący rowy przydrożne. Światło przepustu zamulone, przepust nie znajduje się w lokalnym minimum przez co nie spełnia swojej funkcji.	1,00	10,50	Do rozbiórki
2.	5+783.36 (wg istn. Km 5+814.00)	przepust kołowy, żelbetowy, światło przepustu zamulone. Przepust zlokalizowany na rowie melioracyjnym.	0,80	10,30	Do rozbiórki/ budowa nowego przepustu
3.	6+233.33 (wg istn. km 6+266.00)	przepust kołowy, żelbetowy, odprowadzający wodę z rowu drogowego do rowu melioracyjnego.	0,80	10,30	Do rozbiórki/ budowa nowego przepustu
4.	8+609.58 (wg istn. km 8+644.00)	przepust kołowy, żelbetowy, łączy rowy drogowe. Światło przepustu zamulone	0,80	11,00	Do rozbiórki
5.	10+722.08 (wg istn. km 10+763.00)	przepust kołowy, przeprowadzający rów melioracyjny przez koronę drogi. Światło przepustu w większości zamulone.	2x0,80	11,20	Do rozbiórki/ budowa nowego przepustu
6.	13+126.60 (wg istn. km 13+188.00)	przepust kołowy, dwuotworowy, przeprowadzający rów melioracyjny przez korpus drogi	2x1,00	11,40	Do rozbiórki/ budowa nowego mostu
8.	14+134.30 (wg istn. km 14+199.00)	przepust kołowy, żelbetowy, zlokalizowany na rowie melioracyjnym	0,80	12,50	Do rozbiórki/ budowa nowego przepustu
9.	14+467.30 (wg istn. km 14+532.00)	przepust kołowy, żelbetowy, dwuotworowy, zlokalizowany na rowie melioracyjnym	2x0,80	11,50	Do rozbiórki/ budowa nowego przepustu

5.1.5. Warunki gruntowo- wodne

Na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej należy dokonać rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, występujących na przedmiotowym odcinku DW 486 Krzeczów – Działoszyn. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych należy określić rodzaj występujących warunków gruntowych. Ponadto na podstawie sporządzonej dokumentacji geotechnicznej należy zaliczyć obiekt do odpowiedniej kategorii posadowienia obiektu budowlanego.

5.1.6. Istniejące uzbrojenie

Na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie do istniejącego uzbrojenia terenu zaliczyć można:

- Linie energetyczne,
- Oświetlenie uliczne,
- Linie teletechniczne,
- Kanalizacja sanitarna,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa.

Na etapie opracowywania mapy do celów projektowych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji uzbrojenia terenu, oraz do uzyskania wywiadów branżowych od odpowiednich gestorów sieci. Ponadto w celu wykonania dokumentacji projektowej dot. przebudowy kolidującego uzbrojenia terenu należy wystąpić do gestora sieci o wydanie warunków technicznych tejże przebudowy. Etapem końcowym sporządzenia dokumentacji jest uzyskanie zatwierdzenia Dokumentacji Projektowej przez gestora.

5.1.7. Istniejąca zieleń

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 486 na odcinku Ruda - Krzeczów znajdują się drzewa i krzewy pochodzące z planowanych nasadzeń. Stan zdrowotny drzew jest zróżnicowany. Dokładną inwentaryzację należy wykonać na etapie opracowywania Projektu Budowlanego, która powinna zawierać informację nt. nazwy drzewa, jego stanu, oraz średnicy. Oprócz inwentaryzacji zieleni należy zestawić również drzewa przeznaczone do wyrębu.

W przypadku jeżeli Wykonawca będzie prowadził wycinkę drzew i krzewów przed uzyskaniem decyzji zrid, zobligowany jest do uzyskania decyzji o pozwoleniu na usunięcie drzew i krzewów.

5.1.8. Istniejące formy ochrony przyrody

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania informacji nt. istniejących form ochrony przyrody, zlokalizowanych w rejonie planowanej inwestycji oraz zapoznać się z informacjami zawartymi w Raporcie oddziaływania na środowisko jak również Decyzją o Środowiskowych Uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

5.1.9. Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków

Na podstawie informacji pozyskanych z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi stwierdza się, iż w miejscowości Kraszkowice znajduje się kaplica zarejestrowana w ewidencji WKZ. Ponadto, przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w kolizji z zarejestrowanymi stanowiskami archeologicznymi. W przypadku ujawnienia nieznanych dotąd stanowisk, dalsze prace należy prowadzić pod nadzorem archeologa w celu zabezpieczenia ewentualnych odkryć przed zniszczeniem.

5.2. Rozwiązania projektowe

5.2.1. Przyjęte parametry techniczne

Wyznaczenie podstawowych parametrów technicznych dla przedmiotowej inwestycji wykonano w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

Inwestycja polega na doprowadzeniu parametrów drogi wojewódzkiej 486 na odcinku Ruda - Krzeczów do parametrów technicznych obowiązujących dla drogi klasy G.

PARAMETRY TECHNICZNE DROGI WOJEWÓDZKIEJ 486

- Klasa funkcjonalno–techniczna drogi - G (droga główna),
- Kategoria drogi - droga wojewódzka,
- Kategoria ruchu - KR4 (jezdni),
- Nośność nawierzchni (obciążenie) - 115 kN/oś
- Prędkość projektowa - $V_p = 60$ km/h – obszar zabudowy,
- $V_p = 70$ km/h – poza obszarem zabudowy,
- Prędkość miarodajna - $V_m = 70$ km/h – obszar zabudowy,
- V_m – poza obszarem zabudowy, wyznaczyć zgodnie z warunkami technicznymi,
- Przekrój poprzeczny - 1x2,
- Podstawowa szerokość pasa ruchu - 3,50 m,
- Szerokość chodnika - 1,50 m ÷ 2,00 m, (lokalnie zmienna)
- Szerokość ciągu pieszo-rowerowego (chodnika z dopuszczonym ruchem rowerowym) - 2,50 m,
- Szerokość pobocza - 1,00 m pobocze umocnione
- 0,50 m pobocze gruntowe,
- Pochylenie skarp rowów - 1:1,00 ÷ 1:1,50
- Wartość pochylenia poprzecznego jezdni (na prostej) - 2,0%,
- Wartość pochylenia poprzecznego pobocza (na prostej) - 8,0%,
- Szerokość zatoki autobusowej - 3,00m,
- Skos wjazdowy do zatoki autobusowej - 1:8,
- Odcinek zatrzymania pojazdu w zatoce - 20,00 m,
- Skos wyjazdowy z zatoki autobusowej - 1:4,
- Szerokość zjazdu indywidualnego pojedynczego - 4,50m,
- Szerokość zjazdu publicznego - 6,00m,
- Głębokość przemarzania gruntu - 1,00 m,

Ewentualna zmiana parametrów technicznych drogi powinna zostać uzgodniona z Zamawiającym.

5.2.2. Projektowane rozwiązania sytuacyjne

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 486 na odcinku Ruda-Krzeczów.

Głównym celem inwestycji jest przyjęcie parametrów technicznych drogi, które należy spełnić dla drogi klasy technicznej głównej – G i obciążenia 115kN/oś. Przewiduje się wykonanie ujednolicenia szerokości jezdni drogi wojewódzkiej 486. Na odcinku prostym, szerokość ta powinna wynosić 7,00 m. Na odcinkach krzywoliniowych (łukach poziomych), tam gdzie tego wymagają warunki techniczne należy przewidzieć wykonanie poszerzenia jezdni. Zaleca się wykonanie poszerzenia jezdni po wewnętrznej krawędzi. W

związku z koniecznością zapewnienia geometrii trasy zgodnej z warunkami technicznymi, dopuszcza się wprowadzenie korekty istniejącej drogi w planie.

Geometrię wszystkich skrzyżowań, zlokalizowanych w ciągu planowanej inwestycji należy dostosować do obowiązujących warunków technicznych. Korekta geometrii wlotów skrzyżowań polegać będzie na zastosowaniu odpowiednich promieni wyokrąglających wewnętrzną krawędź pasa ruchu dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniu. W celu doboru odpowiedniej wartości promienia należy wykonać sprawdzenia przejazdu pojazdem miarodajnym. Ze względu na niski poziom bezpieczeństwa, występujący na istniejącym skrzyżowaniu czterowłotowym (na skrzyżowaniu DW 486 z drogą powiatową nr 4518E, w miejscowości Wierzchlas), przewidziano wykonanie skrzyżowania typu rondo (małe).

W związku z planowaną inwestycją przewiduje się wykonania następujących robót budowlanych:

- korektę istniejącej geometrii trasy drogi,
- dostosowanie parametrów projektowanych elementów przekroju poprzecznego do obowiązujących warunków technicznych,
- wykonanie nowych konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników, zatok autobusowych,
- rozbudowę istniejących skrzyżowań drogi DW 486 z drogami powiatowymi i gminnymi,
- przebudowę istniejących, bądź budowę nowych chodników w ciągu planowanej inwestycji,
- budowę ciągu rowerowego z dopuszczonym ruchem pieszego na początku opracowania,
- budowę zatok autobusowych dla wszystkich istniejących w obszarze inwestycji przystanków komunikacji zbiorowej, za wyjątkiem przystanku w km 10+743.01 (bez wiat),
- rozbiórkę i budowę zjazdów indywidualnych. publicznych, oraz zjazdów do pól, wraz wykonaniem rowów krytych pod zjazdami, zlokalizowanymi w ciągu projektowanych rowów przydrożnych,
- rozbiórkę istniejących przepustów drogowych oraz budowa nowych pod jezdnią DW 486,
- budowa mostu,
- przebudowę rowów przydrożnych i budowę odcinków rowów infiltrujących,
- budowę zbiorników retencyjnych, oraz podwójnego zbiornika infiltracyjnego,
- budowę urządzeń kanalizacji deszczowej,
- budowę odwodnienia planowanej inwestycji,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- przebudowę sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego kolidującego z planowaną inwestycją,
- rozbiórkę ogrodzeń i budowę tymczasowych ogrodzeń,
- wykonanie wjazdów bramowych do miejscowości, jako element uspokojenia ruchu.

5.2.2.1. Oś trasy

W ramach przedmiotowej inwestycji należy zaprojektować nową oś trasy, której przebieg należy dowiązać w miarę możliwości do istniejącej jej przebiegu. W celu zapewnienia wymaganych parametrów jezdni dopuszcza się nieznaczną korektę osi jezdni (względem stanu istniejącego). Projektowana oś trasy powinna składać się z odcinków prostych oraz z łuków poziomych i krzywych przejściowych. Dla łuków w planie, gdzie warunki techniczne nakazują zastosowanie krzywych przejściowych należy zastosować symetryczne krzywe przejściowe. Przy wyznaczeniu parametrów krzywych przejściowych należy spełnić warunki dynamiki ruchu, warunki optyczne itp.

Parametry łuków poziomych (pochylenie poprzeczne jezdni na łuku) oraz poszerzenie jezdni na tych odcinkach należy wyznaczyć zgodnie z warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

5.2.2.2. Skrzyżowania

W ramach planowanej inwestycji istniejące skrzyżowania dróg gminnych i powiatowych z drogą wojewódzką należy rozbudować do parametrów zgodnych z warunkami technicznymi i wymaganiami zarządców dróg.

W ramach opracowania dokumentacji projektowej należy przewidzieć ewentualną zmianę przyjętych typów skrzyżowań po przeprowadzeniu analizy i przedstawieniu Zamawiającemu. W ramach rozwiązań Zamawiający może wymagać zaprojektowania skrzyżowań zwykłych, skanalizowanych, typu rondo, z sygnalizacją świetlną. Ostateczna decyzja należy do Zamawiającego.

Wartości promieni wykraglających powinny spełnić warunki techniczne określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz. 124). W przypadku braku możliwości spełnienia w.w. warunku należy uzyskać zgodę na odstępstwo od warunków technicznych.

Szczegółowe parametry skrzyżowań należy uzgodnić z Zamawiającym. Przy projektowaniu geometrii skrzyżowania należy skorzystać z Wytycznych Projektowania Skrzyżowań Drogowych (cz. I i cz. II) wydanymi przez GDDP.

Dla wszystkich projektowanych skrzyżowań należy sprawdzić warunki widoczności przy zbliżaniu się do skrzyżowania po drodze podporządkowanej. Wloty, gdzie warunki te nie są spełnione należy zastosować odpowiednie oznakowanie pionowe.

Ponadto dobór parametrów na skrzyżowaniach powinien spełniać określone parametry minimalne. W celu optymalnego doboru parametrów należy wykonać sprawdzenie przejeźdźności pojazdem miarodajnym dla kategorii drogi.

5.2.2.3. Skrzyżowanie z istniejącą linią kolejową

Na początku opracowania w km od 4+395.89 do km 4+398.13 zlokalizowany jest przejazd kolejowy linii kolejowej nr 181 Herby Nowe – Oleśnica. Wspomniana linia kolejowa krzyżuje się w jednym poziomie z drogą wojewódzką 486.

Zamówienie obejmuje przebudowę ww. przejazdu kolejowego w dostosowaniu do przyjętych parametrów drogi wojewódzkiej i obowiązujących przepisów i wymagań zarządcy linii kolejowej.

5.2.2.4. Zjazdy publiczne i indywidualne

W ramach opracowania zjazdu do posesji podzielono na indywidualne i publiczne.

Dla rozbudowy drogi DW 486 na odcinku Ruda – Krzeczów przewiduje się konieczność rozbiórki i budowy zjazdów publicznych i indywidualnych.

Dla zjazdów indywidualnych, usytuowanych w ciągu projektowanych chodników należy przyjąć następujące parametry:

- | | |
|---|-----------------------------|
| • Szerokość jezdni zjazdu pojedynczego | 4,50 m, |
| • Szerokość jezdni zjazdu podwójnego | 6,00 m, |
| • Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu (skos) | 1:1, |
| • Rodzaj nawierzchni | kostka betonowa (czerwona), |

Dla zjazdów indywidualnych do nieruchomości niezabudowanych, które zaprojektowano wzdłuż pobocza należy przyjąć następujące parametry:

- | | |
|--|---------|
| • Szerokość jezdni zjazdu pojedynczego | 4,50 m, |
|--|---------|

- | | |
|---|----------------------|
| • Szerokość jezdni zjazdu podwójnego | 7,00 m, |
| • Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu (wyokrąglenie) | R=3,00 m, |
| • Rodzaj nawierzchni | destrukt + kruszywo, |

Wykonując zjazdy indywidualne należy pamiętać o konieczności zapewnienia odpowiednich spadków podłużnych. Zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Dla zjazdów publicznych, usytuowanych w ciągu projektowanych chodników przyjęto następujące parametry:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Szerokość jezdni zjazdu pojedynczego | 6,00 m, |
| • Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu (wyokrąglenie)) | R=5,00 m, |
| • Rodzaj nawierzchni | kostka betonowa (czerwona)/mma |

Wykonując zjazdy publiczne należy pamiętać o konieczności zapewnienia odpowiednich spadków podłużnych.

W przypadku przecinania projektowanych rowów przydrożnych przez projektowane zjazdy należy zaprojektować rowy kryte z rur PEHD, o średnicy Ø 500. Sposób posadowienia przepustów należy uzgodnić z Zamawiającym. Rowy kryte należy wykonać zgodnie z pochyleniem podłużnym rowów. Wloty i wyloty przepustów należy umocnić obrukiem na betonie.

Kąt ścięcia rury przepustowej należy dostosować do pochylenia skarpy do wartości 1:1,5.

W celu ułatwienia korzystania ze zjazdów należy na ich długości należy dokonać obniżenia krawężnika. Zalecaną wartością wyniesienia krawężnika względem nawierzchni jezdni jest wartość max 4 cm. Obramowanie tylne zjazdu powinno łączyć się z istniejącą nawierzchnią na granicy posesji lub w przypadku jej braku należy zastosować ograniczenie projektowanej nawierzchni zjazdu krawężnikiem leżącym na ławie betonowej. Zjazdy należy wykonać o szerokościach ujednoliconych.

5.2.2.5. **Ruch pieszy i rowerowy**

Na początku opracowania należy przewidzieć zaprojektowanie krótkiego odcinka ciągu pieszo-rowerowego (chodnika z dopuszczonym ruchem rowerowym) od początku skrzyżowania do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4523E.

Na obszarze objętym inwestycją należy wykonać nowe odcinki oraz przebudować istniejące odcinki chodników. Szerokość chodnika, zlokalizowanego bezpośrednio przy krawędzi jezdni powinna wynosić min. 2,00 m (netto). Dopuszcza się lokalne zawężenia szerokości, wynikające z ograniczeń terenowych. Pochylenie poprzeczne chodnika powinno wynosić 2,00% i być skierowane w stronę jezdni. W celu skomunikowania projektowanych chodników należy przewidzieć wykonanie przejść dla pieszych, o szerokości 4,00 m. W celu umożliwienia sprawnego poruszania się osób niepełnosprawnych po projektowanych przejściach, należy zaprojektować obniżenie krawężników na szerokości przejść (wyniesienie krawężnika ponad nawierzchnię jezdni powinno wynosić max 2 cm.

Na przejściach dla pieszych zastosować płytki dla osób słabowidzących przy krawędzi jezdni oraz naprowadzające.

Ponadto na przejściach dla pieszych należy zastosować dedykowane doświetlenie.

Tab.5. Proponowana lokalizacja projektowanych ciągów.

Lp.	Kilometraż	Rodzaj projektowanego ciągu	Usytuowania (strona)
1.	od ok. 4+367 do ok. 4+428	Ciąg rowerowy z dopuszczonym ruchem pieszego	prawa

2.	od ok. 4+661 do ok. 4+764	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	lewa
3.	od ok. 4+751 do ok. 4+826	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	prawa
4.	od ok. 5+814 do ok. 5+890	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	lewa
5.	od ok. 5+884 do ok. 12+676	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	prawa
6.	od ok. 7+062 do ok. 7+361	Chodnik	lewa
7.	od ok. 7+361 do ok. 7+531	Istniejący chodnik do regulacji	lewa
8.	od ok. 8+770 do ok. 8+853	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	lewa
9.	od ok. 9+756 do ok. 9+829	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	lewa
10.	od ok. 10+514 do ok. 11+495	Chodnik	lewa
11.	od ok. 11+819 do km 11+892	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	lewa
12.	od ok. 12+305 do ok. 12+375	Chodnik (przy proj. zatoce autobusowej)	lewa
13.	od ok. 13+924 do ok. 14+667	Chodnik	lewa
14.	od ok. 13+938 do ok. 14+667	Chodnik	Prawa
15.	od ok. 14+765 do ok. 14+909	Chodnik	Lewa
16.	od ok. 14+765 do ok. 14+955	Chodnik	Prawa

W celu ułatwienia poruszania się pieszych należy przewidzieć wykonanie przejść dla pieszych zarówno w ciągu głównych drogi wojewódzkiej, jak też na wlotach podporządkowanych skrzyżowań.

Na etapie opracowania Projektu Budowlanego, Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia lokalizacji przejść dla pieszych z Zamawiającym.

5.2.2.6. Komunikacja zbiorowa

W ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej DW 486 dla wszystkich istniejących wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi przystanków autobusowych należy zaprojektować zatoki autobusowe. Zatoki autobusowe powinny być zlokalizowane tak, by były względem siebie przesunięte. Zgodnie z kierunkiem ruchu najpierw należy najpierw zlokalizować zatokę po stronie lewej, a dalej zatoka po stronie prawej.

Dla projektowanych zatok autobusowych należy przyjąć następujące parametry:

- szerokość zatoki 3,00 m,
- krawędź zatrzymania 20,00 m
- szerokość chodnika w rejonie zatoki autobusowej: 2,00m,
- skos zjazdowy 1:8,
- skos wjazdowy 1:4,
- wyokrąglenia załamów krawędzi jezdni promień: R=30,0m.
- nawierzchnia kostka granitowa 15/17

Lokalizację zaprojektowanych zatok autobusowych należy dostosować do lokalizacji istniejących miejsc zatrzymania autobusu wyznaczonych przeważnie na jezdni linią P-17. W rejonie projektowanych zatok (w ciągu projektowanych chodników) należy przewidzieć również wykonanie placów z kostki betonowej, przeznaczonych do ustawienia wiat przystankowych, dla oczekujących na środek transportu.

Tab. 6. Zestawienie wraz z lokalizacją projektowanych zatok autobusowych

Lp.	Strona	Kilometraż	Gmina	Powiat
1.	Lewa	ok. 4+716	Wieluń	Wieluński
	Prawa	ok. 4+796		
2.	Lewa	ok. 5+840	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 5+928		
3.	Lewa	ok. 7+088	Wierzbica	Wieluński
	Prawa*	ok. 7+215		
4.	Lewa	ok. 8+812	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 8+931		
5.	Lewa	ok. 9+785	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 9+862		
6.	Prawa **	ok. 10+743.	Wierzbica	Wieluński
7.	Lewa	ok. 11+848	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 11+918		
8.	Lewa	ok. 12+331	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 12+430	Wierzbica	Wieluński
9.	Lewa	ok. 13+954	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 14+047	Wierzbica	Wieluński
10.	Lewa	ok. 14+823	Wierzbica	Wieluński
	Prawa	ok. 14+932	Wierzbica	Wieluński

* W przypadku nie uzyskania odstępstwa od warunków technicznych zatokę należy zlokalizować za skrzyżowaniem w km 7+342

** Wyjątek stanowi przystanek autobusowy w rejonie km 10+743.01. Przystanek ten należy wykonać w formie zjazdu z drogi wojewódzkiej, przeznaczonym jedynie dla pojazdów komunikacji zbiorowej. Wjazd na ten przystanek należy wykonać jako jednokierunkowy (ruch pojazdów komunikacji miejskiej powinien odbywać się odwrotnie do ruchu wskazówek zegara).

Wszystkie przystanki komunikacji zbiorowej należy stosownie oznakować, zapewniając w ten sposób wyższy poziom bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego oraz użytkowników komunikacji zbiorowej.

5.2.2.7. **Projektowane rozwiązania wysokościowe**

Dla przedmiotowego odcinka drogi należy zaprojektować niweletę w nawiązaniu do, nowoprojektowanej osi trasy. Projektowaną niweletę należy dowiązać do istniejącego terenu. Dopuszcza się zaprojektowanie niwelety w niewielkim wykopie, bądź lekkim nasypie, jeżeli wymagają tego warunki terenowe. W miarę możliwości Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia niwelety istniejącej drogi. W związku z faktem, iż w przeważającej mierze istniejący profil podłużny drogi DW 486 charakteryzuje się niewielkimi wartościami pochyłeń podłużnych, w celu zapewnienia sprawnego odwodnienia powierzchni drogi dopuszcza się zaprojektowanie niwelety 'łamej'. Projektowana niweleta powinna składać się z odcinków prostych o stałych nachyleniu oraz z krzywych pionowych.

Ponadto projektowane załamy niwelet należy wyłukować krzywymi wypukłymi i wklęsłymi. Dopuszczalne pochylenie niwelety oraz wartości promieni krzywych wypukłych i wklęsłych, należy uzależnić od prędkości projektowej (V_p) na danym odcinku drogi, jak

również należy zapewnić warunki widoczności na tych odcinkach, zgodnie z zapisami zamieszczonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

5.2.2.8. Projektowane przekroje poprzeczne

Przedmiotowa inwestycja przebiega zarówno przez obszary zabudowane, jak też poza nimi. W związku z czym, w ciągu rozbudowanego odcinka drogi wojewódzkiej możemy wyróżnić następujące rodzaje przekroju poprzecznego drogi:

- przekrój drogowy 1x2: jezdnia jednoprzestrzenna szer. 7,00m (2x3,50 m) wraz z poboczami szerokości 1,50 m (na 1,00 m przewidziano pobocze umocnione destruktem, a na kolejnym 0,50 m pobocze gruntowe) i rowami przydrożnymi (o szerokości dna równej min 0,40 m),
- przekrój półuliczny 1x2: jezdnia jednoprzestrzenna szer. 7,00m ograniczona z jednej strony krawężnikiem i chodnikiem, a z drugiej strony poboczem i rowem przydrożnym (o szerokości dna 0,40 m),
- przekrój półuliczny 1x2: jezdnia jednoprzestrzenna szer. 7,00m ograniczona z jednej strony ściekiem (wzdłuż krawędzi zatoki autobusowej), a z drugiej strony poboczem i rowem przydrożnym (o szerokości dna 0,40 m),
- przekrój uliczny 1x2: jezdnia jednoprzestrzenna szer. 7,00m ograniczona krawężnikami i obustronnym chodnikiem,
- przekrój uliczny 1x2 z zatoką autobusową z lewej bądź prawej strony jezdni, a po przeciwległej stronie chodnikiem.

Podstawowa szerokość jezdni DW 486 powinna wynosić 7,00 m. Na odcinkach krzywoliniowych należy uwzględnić wykonanie poszerzeń zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Poszerzenia na tych odcinkach należy wyznaczyć dla każdego pasa ruchu. Obliczone poszerzenia, wynikające z wartości zastosowanego promienia, należy zaprojektować poprzez ich wykonanie na długości krzywych przejściowej (wzdłuż wewnętrznej krawędzi łuku).

Na projektowanych odcinkach prostoliniowych należy zastosować pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe, o wartości min. 2,00%. Na odcinkach krzywoliniowych, gdzie wg warunków technicznych zachodzi konieczność zmiany pochylenia jezdni wprowadzono pochylenie jednostronne, o wartościach zgodnych z warunkami technicznymi.

Dla pozostałych elementów przekroju poprzecznego należy przyjąć następujące wartości pochyłeń poprzecznych:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • chodnik | - 2,00%, |
| • ścieżka rowerowa o dopuszczonym ruchu pieszego | - 2,00%, |
| • pochylenie poprzeczne zatoki autobusowej | - 2,00%, |
| • pobocza | - na odc. prostoliniowym – 8,00%, |

Na odcinku krzywoliniowym, gdzie zachodzi konieczność wprowadzenia jednostronnego pochylenia jezdni, pobocze powinno mieć pochylenie poprzeczne, zgodne z następującymi warunkami:

- dla pobocza usytuowanego po wewnętrznej stronie łuku:
 - wartość pochylenia poprzecznego pobocza powinna wynosić $i\% + 2,00\%$ (na całej szerokości)
- dla pobocza usytuowanego po zewnętrznej stronie łuku:
 - wartość pochylenia poprzecznego pobocza powinna wynosić $i\%$ na szerokości 1,00 m, a dalej należy wprowadzić przeciwspadek o wartości 2,00 %,

gdzie: $i\%$ - pochylenie poprzeczne jezdni.

Dla przekrojów ulicznych i półulicznych, należy zastosować krawężniki betonowe o wymiarach 20x30x100cm, ustawiane na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15. Wzdłuż krawędzi jezdni należy przewidzieć wykonanie ścieku przykrawężnikowego (o szerokości 0,20 m) z dwóch rzędów kostki kamiennej.

W rejonie zatok autobusowych (jako oddzielenie zatoki od jezdni i od chodnika) oraz projektowanego ronda należy zastosować krawężniki kamienne 20x30x100cm. W celu oddzielenia projektowanej nawierzchni pierścienia ronda z betonu cementowego od nawierzchni jezdni ronda, przewidziano zastosowanie krawężnika kamiennego 20x30x100 cm, ułożonego na płask.

Dla projektowanych chodników, jako ograniczenie zewnętrznej krawędzi chodnika należy przyjąć betonowe obrzeża chodnikowe 8x30x100 cm ustawiane na ławie betonowej z obustronnym oporem z betonu C12/15.

Na długości projektowanych zatok autobusowych, w celu poprawnego odprowadzenia wód opadowych przewidziano wykonanie ścieków o szerokości 0,40 cm (z czterech rzędów kostki).

5.2.2.9. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu konstrukcji nawierzchni, na etapie opracowywania Projektu Budowlanego, zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. Jako element wyjściowy do niniejszego opracowania należy przyjąć warstwę ścieralną zgodnie z przeprowadzoną analizą emisji hałasu na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zaprojektowana dla kategorii ruchu KR 4 i obciążenia 115kN/oś oraz dla minimalnej trwałości zmęczeniowej $N_{100} \geq 4,3$ mln z wykorzystaniem warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} lub MCE. W przypadku konieczności doprowadzenia podłoża gruntowego do grupy nośności G1, Wykonawca na podstawie przeprowadzonej analizy przedstawi Zamawiającemu sposób wzmocnienia podłoża. Prace te należy uwzględnić w ramach kwoty kontraktowej.

Dla rozbudowywanej drogi oraz towarzyszących jej chodników, ciągów pieszo-rowerowych, poboczy należy przyjąć następujące konstrukcje nawierzchni:

– N1 konstrukcja nawierzchni jezdni:	
warstwa ścieralna z SMA 8*	4cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W	6cm
podbudowa z betonu asfaltowego AC 22 P	10cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm lub MCE	22cm
Istniejące podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 o wtórnym module odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa	---
Razem	42cm

***Dla odcinków drogi zastosować warstwę ścieralną nawierzchni BBTM o redukcji hałasu 5,5 dB w km:**

5+325 – 5+445,

7+035 – 7+335,

7+335 – 9+200,

10+375 – 11+165,

14+150 – 14+445,

14+754 – 14+975

Na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko należy opracować szczegółową analizę oddziaływania akustycznego w rejonie ronda w km 7+335, z uwzględnieniem w oddziaływaniu akustycznym składowej hałasu drogowego będącej wynikiem hamowania i rozpędzania się pojazdów w rejonie ronda.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych norm oddziaływania akustycznego niemożliwych poprzez zastosowanie cichej nawierzchni Zamawiający dopuszcza odcinkowe wykonanie nawierzchni SMA 8 z jednoczesnym zastosowaniem innych środków ochrony akustycznej (ekranów akustycznych), po uzgodnieniu w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

– N2 konstrukcja nawierzchni chodnika:	
nawierzchnia z brukowej kostki betonowej koloru szarego	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	3cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
Istniejące podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥45 MPa	
Razem	31cm
– N2a konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo - rowerowego:	
nawierzchnia z brukowej kostki betonowej bezfazowej lub z mikrofazą koloru szarego	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	3cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
Istniejące podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥45 MPa	
Razem	31cm
– N3 konstrukcja nawierzchni pobocza:	
frezowina bitumiczna 0/31,5mm wraz z przesypaniem kruszywem koloru jasnego w ilości 1 kg/m ²	10cm
skropienie emulsją asfaltową	
kruszywo stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	15cm
Razem	25 cm
– N4 konstrukcja zatoki autobusowej:	
warstwa ścieralna z kostki kamiennej 15/17 układana na mieszance betonowej C12/15 na mokro gr. 10cm	27cm
podbudowa zasadnicza warstwa górna z betonu C25/30	20cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
podbudowa pomocnicza z kruszywa C _{50/30} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	24cm
Istniejące podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥100 MPa	
Razem	91 cm
– N5 konstrukcja nawierzchni pierścienia na rondzie:	
warstwa ścieralna z betonu cementowego C35/45	25cm
podbudowa zasadnicza warstwa górna z betonu C20/25	20cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	26cm
Istniejące podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥100 MPa	
Razem	71 cm

– N6 konstrukcja nawierzchni zjazdu publicznego:	
nawierzchnia z brukowej kostki betonowej koloru czerwonego	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	3cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
podbudowa pomocnicza z kruszywa C _{50/30} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	10cm
Istniejące podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥45 MPa	
Razem	41 cm

W przypadku konieczności doprowadzenia podłoża gruntowego do grupy nośności G1 lub do minimalnych podanych parametrów, Wykonawca na podstawie przeprowadzonej analizy oraz badań geotechnicznych przedstawi Zamawiającemu sposób wzmocnienia podłoża. Prace te należy uwzględnić w ramach kwoty kontraktowej.

5.2.2.10. Projektowane odwodnienie dróg

Odwodnienie drogi i chodnika zapewnione będzie dzięki zaprojektowaniu odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych.

W związku z rozbudową w/w drogi, w zakresie inwestycji należy ująć budowę rowów przydrożnych, zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych oraz kanalizację deszczową wraz z instalacją urządzeń podczyszczających ścieki opadowe tj.:

- studnie ściekowe z osadnikiem,
- studnie kanalizacyjne z wpustem i osadnikiem,
- studnie wpadowe o głębokości osadnika w dnie h=1,0m z osadnikami zewnętrznymi jednostronnymi,
- osadniki z zasyfonowanym odpływem.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje rozbudowę i uporządkowanie systemu odwodnienia poprzez nadanie jezdni właściwych spadków podłużnych i poprzecznych wraz z uporządkowaniem, oczyszczeniem, pogłębieniem i odmuleniem istniejących rowów przydrożnych i budowę nowych rowów otwartych w miejscach, gdzie do tej pory woda opadowa odprowadzana była po skarpie na przyległy do drogi teren, a także budowę kanalizacji deszczowej.

Wymagania dla materiałów stosowanych przy projektowaniu i budowie kanalizacji deszczowej:

➤ rury

Rury kanalizacyjne z polipropylenu (PP) trójwarstwowe o klasie sztywności min. SN 8kN/m², DN200 – 500mm łączone kielichowo, uszczelniane profilową uszczelką, wg PN-EN 13476-1:2007 i PN-EN 13476-3:2007. W przypadku większych średnic Zamawiający preferuje rury żelbetowe.

➤ studnie

Studnie należy wykonać jako szczelne, prefabrykowane z elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę spełniającą wymagania normy PN-EN - 681-1, z materiału epdm; sbr o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową z monolitycznego elementu dennego z płytą denną, wyprofilowaną kinetą i wkładką wykonaną z poliuretanu (pu) fabrycznie tego samego producenta oraz z wbetonowanymi przejściami szczelnymi z kręgów komory roboczej i płyty pokrywowej lub zwężki.

Każda studnia wyposażona będzie w stopnie zjazdowe i właz z żeliwa klasy D400, D wg PN-EN – 1917.

Studnie winny spełniać wymagania PN – EN 1917.

Parametry i właściwości studni:

- szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu 50 kPa,
- beton w elementach i kiniecie o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie C 40/50,
- nasiąkliwość betonu do 5%,
- wodoszczelność W 8,
- mrozoodporność F 150,
- klasa ekspozycji betonu w elementach studni xo,xc1,xd1,xf1,xa1.

Dennica studzienki:

- monolityczna (jeden etap produkcji) prefabrykowana z fabrycznie zabetonowaną wkładką z tworzywa z poliuretanu jako kinetą główną wraz z elementami dopływowymi bocznymi, fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi, gwarantującymi szczelność połączeń z rurami, o wysokości minimalnej równej średnicy największego otworu przyłączeniowego rury.

Spocznik w dnie powinien być wykonany antypoślizgowo dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię i również zabezpieczony powłoką z polimeru.

Kineta główna dopływy i spocznik oraz przejścia szczelne stanowić muszą jeden monolityczny i bez spoinowy element tworzywowy. Nie dopuszcza się wykonania powłoki z kilku elementów poprzez spawanie lub zgrzewanie tworzywa. Wkładka w całym swoim przekroju ma mieć jednakową grubość.

Minimalna wysokość kręgów nadbudowy 250 mm.

Kręgi i komora robocza o wytrzymałości na obciążenia pionowe co najmniej 300 kN.

Stopnie złazowe żeliwne w otulinie z tworzywa sztucznego odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.

Studnie kanalizacyjne wyposażać w pierścienie odciążające.

Montaż studni wykonać zgodnie z instrukcją producenta studni

➤ Studzienki ściekowe z elementów prefabrykowanych

Studzienki ściekowe o średnicy Dn 500 należy wykonać wg PN-EN - 1917: 2004 jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych z fabrycznie wykonanym przejściem szczelnym do montażu rur kanalizacyjnych. Prefabrykowane elementy należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową.

Projektuje się kraty żeliwne proste, klasy D400 krawężnikowo-jezdniowe i jezdniowe.

Na studzienki ściekowe zastosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy Dn 500, wysokości 30 lub 50cm oraz kręgi z wylotem o średnicy Dn 500 i wysokości 50cm z betonu klasy min.C35/40.

Studzienki należy wykonać z osadnikiem o głębokości do 100cm.

Projektowane wpusty należy posadowić na podbudowie betonowej z bet.C12/15 gr. 0,15cm.

Wpusty muszą posiadać takie dokumenty jak:

- deklarację zgodności z normą PN - EN 124: 2000
- certyfikat na zgodność z normą PN - EN 124:2000.

Dla całej inwestycji na poszczególnych odcinkach dokładną lokalizację urządzeń infiltracyjnych należy określić po rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych. Dla projektowanych rowów należy przewidzieć odpowiednie umocnienie ich skarp i dna w rejonie przepustów, studni wpadowych i planowanych wylotów. Sposób umocnienia należy uzgodnić z Zamawiającym oraz administratorami odbiorników.

Rowy przydrożne należy zaprojektować o parametrach wynikających z przepisów rozporządzenia 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. 2016 poz. 124). Stosownie do §102 ust. 5 rozporządzenia zaplanowane rowy powinny posiadać głębokość nie mniejszą niż 0,5 m, szerokość dna nie mniejszą niż 0,4 m. Należy dowiązać niweletę rowów do niwelety nawierzchni oraz rzędnych przepustów przecinających oś drogi oraz przepustów pod zjazdami.

Średnice projektowanych kolektorów deszczowych oraz wymiary urządzeń wodnych należy dobrać w oparciu o obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne rzeczywistej zlewni odcinków kolektora. Na załamaniach trasy i połączeniach należy stosować studnie kanalizacyjne o średnicach wynikających z wielkości podłączanych kanałów.

Tab.7. Przewidywane odcinki projektowanej kanalizacji deszczowej

Lp.	KANALIZACJA DESZCZOWA (km orientacyjny)
1.	Od km 4+400 do km 4+ 419 (DW 486)
2.	Od km 4+430 do km 4+443 (DW 486)
3.	Od km 5+763 do km 5+800 (DW 486)
4.	Od km 6+215 do km 6+270 (DW 486)
5.	Od km 7+096 do km 9+355 (DW 486)
6.	Od km 10+523 do km 11+49+5 (DW 486)
7.	Od km 13+903 do km 14+286 (DW 486)
8.	Od km 14+342 do km 14+655 (DW 486)
9.	Od km 14+764 do km 15+062 (DW 486)

Dla przedmiotowej inwestycji należy przyjąć rozwiązania techniczne w jednolitej technologii.

5.2.2.11. Projektowana rozbiórka i budowa obiektów inżynierskich

W ramach planowanej inwestycji należy przewidzieć rozbiórkę istniejących przepustów, zlokalizowanych pod korpusem drogi wojewódzkiej 486. W ich miejsce należy zaprojektować nowe obiekty w następującej lokalizacji oraz parametrach charakterystycznych podanych poniżej:

Tab.8. Przyjęte rozwiązania techniczne projektowanych obiektów inżynierskich (przepusty)

Lp.	Kilometraż	Charakterystyka obiektu	Światło pionowe [cm]	Długość obiektu [m]	Materiał
1.	5+783.36	Przepust łukowo-kołowy z blach falistych	1,05/1,34	ok. 14,00	Stalowy
2.	6+233.33	Przepust łukowo-kołowy z blach falistych	1,05/1,34	ok. 15,50	Stalowy
3.	10+722.08	Przepust prefabrykowany, skrzynkowy, dwutorowy	1,20/1,50	ok. 12,00	Żelbetowy
5.	14+134.30	Przepust łukowo-kołowy z blach falistych	1,05/1,34	ok. 16,50	Stalowy
6.	14+467.30	Przepust łukowo-kołowy z blach falistych	2x0,80	ok. 18,10	Stalowy

Długości projektowanych obiektów inżynierskich należy dostosować do ostatecznych rozwiązań sytuacyjnych planowanej inwestycji.

W miejscu istniejącego przepustu drogowego, zlokalizowanego w km 13+126.60 (wg istn. km 13+188.00), który przeznaczono do rozbiórki, należy wykonać obiekt mostowy, którego parametry charakterystyczne podano poniżej:

Tab. 9. Parametry techniczne projektowanego mostu w km 13+126.60

L.p.	Parametr	Opis
1.	Klasa nośności obiektu	A
2.	Obciążenie pojazdem	STANAG- MLC 150, wg. umowy standaryzacyjnej NATO (Stanag 2021)
3.	Rozpiętość teoretyczna mostu	ok. 4,50 m
4.	Światło poziome	4,0 m
6.	Szerokość całkowita	ok. 11,80 m.
7.	Koryto główne rowu melioracyjnego	2,18 m
8.	Obustronne półki dla płazów i ssaków małych	2x0,91 m

Półki służące przejściu zwierząt pod projektowanym obiektem mostowym należy wykonać poprzez wyprofilowanie powierzchni terenu pod obiektem za pomocą koszy siatkowo-kamiennych. Ich powierzchnię należy szczelnie pokryć gruntem. Nie dopuszcza się rezygnacji z kosz siatkowo-kamiennych ze względu na fakt, iż sama profilacja w gruncie (tam gdzie warunki oświetleniowe uniemożliwiają wzrost gęstej roślinności stabilizującej grunt), czyniłaby półki podatnymi na rozmycie, co powodowałoby ich niszczenie oraz dysfunkcyjność.

Ponadto Wykonawca określi wojskową klasyfikację MLC obiektu mostowego..

5.2.2.12. System bezpieczeństwa, urządzenia bezpieczeństwa ruchu, oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, sygnały drogowe

W związku z rodzajem projektowanych zmian w zagospodarowaniu pasa drogowego (np. korekta przebiegu trasy, rozbudowa istniejących skrzyżowań) zachodzi konieczność wymiany istniejącego oznakowania pionowego na nowe. Ponadto zaprojektowanie nowej konstrukcji nawierzchnia na całym odcinku opracowania wymusza wykonanie oznakowania poziomego, jak również wykonanie nowych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Opracowanie Projektu Docelowej Organizacji Ruchu należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz. U. Nr. 220 z dnia 23 grudnia 2003 poz. 2181 wraz z póź. zmianami).

Znaki pionowe

Lokalizacja oznakowania winna zostać wybrana w terenie w sposób umożliwiający jego najlepszą możliwą widoczność, niekolidujący z wjazdami bramowymi.

Ponadto projektowane oznakowanie pionowe w ramach Projektu Docelowej Organizacji Ruchu dla przedmiotowej inwestycji powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- Należy zastosować oznakowanie z grupy wielkości „średnie”
- Konstrukcje wsporcze należy wykonać z rur stalowych $\varnothing 60$ mm za pomocą z konstrukcji bezpiecznych wg. PN-EN 12 767 o kategorii pochłaniania NE i poziomie bezpieczeństwa 1-2,
- Konstrukcje wsporcze należy posadowić na fundamencie wykonanym z betonu C16/20 lub w gniazdach montażowych,
- Tarcze znaków należy wykonać z blachy stalowej o krawędzi podwójnie giętej na całym obwodzie,

- Lico znaków winno być pokryte materiałem odbłaskowym – folią typu II,
- Tablice drogowskazowe wykonać poprzez wykonanie dodatkowej foli antyroszczeniowej.
- Sposób umieszczenia znaków powinien być zgodny z pkt. 1.5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

Znaki poziome

Projektowane oznakowanie poziome w ramach Projektu Docelowej Organizacji Ruchu dla przedmiotowej inwestycji powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- Oznakowanie poziome należy zaprojektować jako grubowarstwowe, chemoutwardzalne, strukturalne,
- Współczynnik odbłasku (widzialność w nocy) – 300 [mcd/m² lx],
- Minimalny współczynnik luminacji $\beta = 0,30$ (widoczność w dzień),
- Wskaźnik szorstkości [STR] – 50,
- Minimalna trwałość (s kali LC PC) = 6.

Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego

Bariery ochronne:

- zakres stosowania barier ochronnych powinien być zgodny informacjami zawartymi w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zaleca się również z korzystania z Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych, opracowanych przez GDDKiA w roku 2010,

- wyznaczając odcinki, na których należy zastosować poszczególne bariery ochronne należy uwzględnić parametry poszczególnych barier, jak : poziom powstrzymywania, odkształcenia (szerokość współpracująca), oraz poziom intensywności zderzenia.

- minimalna długość bariery powinna odpowiadać odcinkowi, który została wskazany w sprawozdaniu z badań zderzeniowych wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1317- 1, 2.

- początek i koniec bariery zakotwiony w podłożu,

- na początku i końcu odcinka, na którym wymagane jest zastosowanie barier ochronnych należy zastosować skosy początkowe i końcowe.

Wygrodenie ruchu pieszego:

W miejscach, gdzie zastosowanie wygrodzień ruchu pieszego jest obligatoryjne ze względu na zapewnienie im bezpieczeństwa poruszania się (w miejscach wzmożonego ruchu pojazdów ciężarowych, w rejonie skrzyżowań, czy też występowania znacznych różnic wysokości pomiędzy projektowanym ciągiem, a terenem istniejącym), należy przewidzieć ich zastosowanie w postaci wygrodzień (U-12a). Rodzaj i barwę wygrodzień należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania Projektu Docelowej Organizacji Ruchu.

Doświetlenie przejść dla pieszych:

W miejscach projektowanych przejść dla pieszych w ciągu DW 486 należy przewidzieć ich zastosowanie dedykowanego doświetlenia przejść dla pieszych na etapie opracowywania Projektu Docelowej Organizacji Ruchu.

Ponadto na przejść dla pieszych należy zaprojektować płytki kierunkowe i dla płytki dla słabowidzących z wypustkami.

Bramy na wjeździe do miejscowości:

W celu wymuszenia na kierowcach redukcję prędkości do pożądanego poziomu, na wjazdach do miejscowości należy przewidzieć zaprojektowanie bram wjazdowych. Element ten powoduje rodzaj uspokojenia ruchu drogowego. Polega na odgięciu dotychczasowego toru jazdy. Fakt ten wpływa na konieczność ograniczenia prędkości przez kierującego pojazdem.

W ramach planowanej inwestycji przewidziano wykonanie wspomnianych bram na wjeździe do miejscowości w następujących kilometrażach drogi wojewódzkiej:

- ok. 7+143
- ok. 7+468
- ok. 10+586
- ok. 11+453
- ok. 13+899
- ok. 15+173

Projektowane odgięcie toru jazdy należy wykonać poprzez zastosowanie skosu 1:5. Należy zachować stałą szerokość jezdni na długości bramy, równą 3,50 m.

5.2.2.13. Roboty rozbiórkowe

W ramach przedmiotowej inwestycji zachodzi konieczność rozbiórki obiektów budowlanych w rejonie skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 486 z ulicą Południową w miejscowości Wierzchlas. W ramach opracowania dokumentacji projektowej należy przygotować projekt rozbiórki istniejących obiektów budowlanych.

5.2.2.14. Kanał technologiczny

Zamawiający informuje, że w ramach zamówienia należy zaprojektować i wykonać kanał technologiczny spełniający warunki wynikające z przepisów Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

5.3. Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i niezwiązana z drogą

Przed przystąpieniem do sporządzania dokumentacji projektowej, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji w terenie, polegającej na inwentaryzacji stanu istniejącego. W celu wykonania prac projektowych należy sporządzić mapę do celów projektowych (aktualną na dzień sporządzania projektu). W związku z powyższym należy wystąpić do gestorów sieci o wydanie wywiadów branżowych (naniesienie sieci na podkłady mapowe). Ponadto przed przystąpieniem o zatwierdzenie projektowanych zmian w dotychczasowej infrastrukturze technicznej, Wykonawca zobowiązany jest uzyskać warunki budowy, przebudowy sieci, od gestora sieci (właściciela, użytkownika) do którego należy dany rodzaj uzbrojenia terenu.

Ze względu na przyjęte rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, w ramach przedmiotowej inwestycji zachodzi konieczność przebudowy następujących urządzeń kolidujących z rozbudową drogi:

- sieć teletechniczna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- zabezpieczenie zbieraczy drenarskich.

Zamawiający informuje, iż na podstawie uzyskanych wywiadów branżowych, może dojść do konieczności przebudowy innych elementów uzbrojenia terenu. Wykonawca na etapie sporządzania dokumentacji projektowej zobowiązany jest do przebudowy wszystkich elementów uzbrojenia zarówno podziemnego, jak też nadziemnego kolidujących z planowaną inwestycją.

Ponadto Zamawiający informuje, że na etapie sporządzania dokumentacji projektowej możliwe będą uzgadnianie dodatkowe lokalizacje sieci nie związanej z infrastrukturą drogową, które w swoim opracowaniu będzie musiał uwzględnić Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.

Przebudowa sieci teletechnicznej

W stanie istniejącym w obrębie planowanej inwestycji występują kable miedziane teletechniczne oraz kable światłowodowe, jak również kanalizacje teletechniczna z kablami magistralnymi, rozdzielczymi i światłowodami. W ciągu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 486 występuje kanalizacja 3- otworowa oraz 2 otworowa i 1 otworowa w obrębie skrzyżowania ul. Wieluńskiej i ul. Południowej. Istniejąca kanalizacja 1-otworowa znajduje się w kolizji z planowaną inwestycją. Ponadto wzdłuż drogi będą światłowody, kable miedziane, które wymagają przesunięcia, bądź wprowadzenia wstawek kabli po nowej trasie, jak również słupki kablowe wymagające przesunięcia i przekrosowania kabli.

Zakres prac związanych z przebudową sieci teletechnicznej polegać będzie na:

- mechanicznej rozbiórce studni,
- obniżeniu istniejących studni,
- budowie kanalizacji kablowej,
- montażu złączy rozgałęźnych kabli,
- przełożenie słupków kablowych,
- przekrosowanie kabli w słupkach,
- wykonanie wstawek kablowych,
- wykonanie złącz przelotowych na światłowodzie,
- wykonanie rurociągu kablowego,
- zabudowie zasobników kablowych w ziemi,
- przełożeniu kabla doziemnego,
- układaniu rur ochronnych (zabezpieczenie istniejących kanalizacji 1-,2-,3-otworowych).

Ponadto w projekcie należy przewidzieć zabudowę rur ochronnych na istniejących kablach w zakresie rozbudowywanej drogi. Rury ochronne należy zastosować pod projektowanymi zjazdami, przy przejściu poprzecznym przez drogę wojewódzką oraz na zbliżeniach, bądź skrzyżowaniach z innymi sieciami. Materiał rur należy dobrać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez gestorami sieci.

Należy pamiętać również o uszczelnieniu końcówek rur z każdej strony. Przy przekładkach kabli i zabezpieczeniach należy zachować minimalną odległość poziomą 0,50 m projektowanych skarp rowów odwadniających od istniejących kabli telekomunikacyjnych doziemnych.

Sieć teletechniczną podziemną wykonać poprzez budowę kanalizacji teletechnicznej. Sieć teletechniczną należy wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA-027. Kompletną dokumentację projektową należy uzgodnić z gestorem sieci.

Przebudowa sieci elektroenergetycznej:

Do zakresu prac projektowych objętych przedmiotową inwestycją należy przewidzieć:

- przebudowę sieci (przebudowa i budowa linii napowietrznych niskiego napięcia wraz z przyłączami),

- zabezpieczenie kabli nN na skrzyżowaniu z drogą oraz wjazdami (linii kablowych niskiego napięcia)
- przebudowę linii kablowych niskiego napięcia.

Linie napowietrzne niskiego napięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją należy przebudować (kolizja istniejących słupów z projektowaną drogą). Linie kablowe nN krzyżujące się z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, zawartego w Dzienniku Ustaw nr 43 wydanego w dniu 14 maja 1999r., droga powinna być oświetlona ze względów bezpieczeństwa ruchu z zachowaniem odcinków przejściowych. W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie nowego oświetlenia drogowego w rejonie zatok autobusowych oraz na odcinkach krótszych niż 500 m pomiędzy dwoma oświetlonymi odcinkami. Istniejące oświetlenie, kolidujące z planowaną inwestycją należy przebudować, dostosowując do obowiązujących przepisów. Projektując oświetlenie drogowe należy zapewnić spełnienie warunków określonych w.w. rozporządzenia oraz normy PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”. Zamawiający zastrzega konieczność zastosowania opraw z źródłami światła LED. Dokładny zakres budowy oświetlenia należy uzgodnić z Zamawiającym.

Projektowane linie elektroenergetyczne należy zaprojektować na nowych słupach wirowanych, tak by spełniały warunki nośności.

W celu zabezpieczenia elementów sieci należy stosować rury osłonowe koloru niebieskiego – dla kabli nN, natomiast dla kabli sN należy zastosować rury ochronne koloru czerwonego, wykonane z polietylenu wysokiej gęstości HDPE.

Budowa oświetlenia drogowego

W ramach przedmiotowej inwestycji należy przewidzieć oświetlenie strzeżonego przejazdu linii kolejowej nr 181 relacji Herby Nowe – Oleśnica oraz w km 4+400 projektowanej drogi wojewódzkiej 486. Elementy te zlokalizowane są na terenie kolejowym PKP PLK.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, zawartego w Dzienniku Ustaw nr 43 wydanego w dniu 14 maja 1999r., droga powinna być oświetlona ze względów bezpieczeństwa ruchu z zachowaniem odcinków przejściowych. W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie nowego oświetlenia drogowego w rejonie zatok autobusowych oraz na odcinkach krótszych niż 500 m pomiędzy dwoma oświetlonymi odcinkami. Istniejące oświetlenie, kolidujące z planowaną inwestycją należy przebudować, dostosowując do obowiązujących przepisów. Projektując oświetlenie drogowe należy zapewnić spełnienie warunków określonych w.w. rozporządzenia oraz normy PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”. Zamawiający zastrzega konieczność zastosowania opraw z źródłami światła LED. Dokładny zakres budowy oświetlenia należy uzgodnić z Zamawiającym.

Przebudowa sieci wodociągowej

Przebudowa sieci wodociągowej wynika z przyjętych rozwiązań projektowych oraz kolizji z rozwiązaniami drogowymi oraz innym uzbrojeniem podziemnym. Przebudowa sieci wodociągowej wymaga ułożenie nowego przewodu o średnicach zbliżonych do istniejących średnic występującego wodociągu. Wraz z przebudową sieci wodociągowej konieczna będzie przebudowa przyłączy wodociągowych, zasuw. Do wykonania przebudowy sieci wodociągowej zastosować rury z tworzyw sztucznych. Na etapie projektu budowlanego Wykonawca szczegółowo uzgodni przebudowę sieci wodociągowej z Zarządcą wodociągu oraz Inwestorem.

Przebudowa sieci gazowej

Przebudowa sieci gazowej wynika z przyjętych rozwiązań projektowych oraz kolizji z rozwiązaniami drogowymi oraz innym uzbrojeniem podziemnym. Przebudowa sieci gazowej wymaga ułożenie nowego przewodu o średnicach zbliżonych do istniejących

średnic występującego gazociągu. Wraz z przebudową sieci gazociągowej konieczna będzie przebudowa przyłączy, zasuw. Na etapie projektu budowlanego Wykonawca szczegółowo uzgodni przebudowę sieci gazowej z aktualnym zarządcą sieci oraz Zamawiającym.

Zabezpieczenie zbieraczy drenarskich

Trasa rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 486 w obrębie obszarów zdrenowanych będzie przebiegać po istniejącym śladzie, w związku z tym nie ma konieczności przebudowy istniejących zbieraczy drenarskich. Na zbieraczach drenarskich przechodzących pod rozbudowywaną drogą należy przewidzieć ich zabezpieczenie. Wyloty drenarskie należy dostosować do projektowanej niwelety drogi.

Skrzyżowanie z linią kolejową

Na początku opracowania zlokalizowany jest istniejący przejazd kolejowy linii 181 Herby Nowe – Oleśnica (km 4+395.89 do km 4+398.13). W ramach przedmiotowej inwestycji należy przebudować przejazd dostosowując do rozwiązań drogowych z uwzględnieniem warunków zarządcy sieci kolejowej PKP PLK.

Zbiorniki retencyjno- infiltracyjne

W ramach planowanej inwestycji projektuje się trzy zbiorniki retencyjne. Wody z rowów przydrożnych i kanalizacji deszczowej w miejscach bezodpływowych zostaną odprowadzone do zbiorników retencyjnych.

Tab.10. Lokalizacja zbiorników retencyjnych

Lp.	Kilometraż zbiornika, opis zbiornika
1.	Zbiornik retencyjny Z1 – 9+366 (DW486) str. lewa Wody opadowe do zbiornika z lewej strony zostaną odprowadzone za pomocą kanalizacji deszczowej.
2.	Zbiornik infiltracyjny Z2 – 10+519 (DW 486) str. lewa Wody opadowe do zbiornika z lewej strony zostaną odprowadzone z rowów poprzez studnię wpadową
3.	Zbiornik infiltracyjny Z3 – 10+542 (DW 486) str. Lewa Wody opadowe do zbiornika z lewej strony zostaną odprowadzone z rowów poprzez studnię wpadową

Dokładne parametry i konstrukcja zbiorników zostanie opracowana na etapie projektu budowlanego i w razie potrzeby poddana ponownej oceny oddziaływania na środowisko. Przedmiotowe zbiorniki zlokalizowane są poza obszarami chronionymi, nie stwierdzono również na tych obszarach cennych gatunków lub siedlisk przyrodniczych.

Szczegółowe rozwiązania techniczne będą określone na etapie projektu budowlanego, poddane weryfikacji w momencie uzyskiwania decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym i w razie potrzeby poddana ponownej ocenie w procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Jako wytyczne dla opracowania projektu budowlanego należy przyjąć:

- zaprojektowanie zbiorników o obliczeniowo potwierdzonej pojemności umożliwiającej bezpieczne retencjonowanie wód doprowadzanych systemem odwodnienia drogi wojewódzkiej,
- w przypadku, jeśli obliczenia wykażą ryzyko przepełnienia zbiorników należy zastosować dodatkowe rozwiązania służące zwiększeniu prędkości infiltracji takie jak wymiana gruntów, zastosowanie dodatkowych układów rozsączających, zastosowanie elementów spowalniających spływ wody w rowach i umożliwiających częściową retencję w rowach przydrożnych lub zwiększeniu możliwości retencyjnych zbiorników.

- zbiorniki należy zabezpieczyć przed możliwością dostania się płazów poprzez wygrodenie do wys. min 0,5 m (od poziomu terenu), wkopaną w grunt na nie mniej niż 0,1 m z przewieszką w stronę przeciwną do zbiornika. Wygrodenie może być wykonane z elementów szczelnych bądź siatki o oczkach nie większych niż 0,5 cm,
- skarpy zbiorników należy zaprojektować o nachyleniu nie mniejszym niż 1:1,5.