



**Podmiot opracowujący:**  
Pracownia Projektowa Piotr Mosiek  
Mączniki, ul. Aleja Rzekty 34  
63-460 Nowe Skalmierzyce

**Nazwa i adres zamawiającego:**  
Gmina i Miasto Raszków  
ul. Rynek 32  
63-440 Raszków

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

<b>Nazwa zamówienia:</b>	Przebudowa drogi gminnej nr 782569P wraz z budową kanalizacji deszczowej - ul. Krotoszyńskiej w Ligocie
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	Jednostka ewidencyjna: Gmina Raszków Obręb ewidencyjny: Ligota
<b>Nazwa i kody kategorii robót</b>	45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg. 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg 71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
<b>Spis zawartości:</b>	1) Część opisowa 2) Część informacyjna

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant	drogowa	mgr inż. Piotr Mosiek	WKP/0290/POOD/21 do projektowania bez ograniczeń w spec. inżynierskiej drogowej	

<b>Data i miejsce opracowania:</b>	Mączniki, Marzec 2024 r.
------------------------------------	--------------------------

**Egz. nr 1**

## Spis treści

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	4
1.1. Lokalizacja przedmiotowej inwestycji.....	5
1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych .....	5
1.2.1. Dokumentacja projektowa i decyzje administracyjne .....	5
1.2.2. Roboty budowlane.....	6
1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia; .....	7
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	9
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe. ....	9
1.5.1. Stan istniejący .....	9
1.5.1.1. Warunki gruntowo-wodne .....	10
1.5.1.2. Istniejące uzbrojenie .....	10
1.5.1.3. Istniejąca zieleń .....	11
1.5.1.4. Istniejące formy ochrony przyrody .....	11
1.5.1.5. Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków.....	11
1.5.2. Rozwiązania projektowe .....	11
1.5.2.1. Przyjęte parametry techniczne.....	11
1.5.2.2. Projektowane rozwiązania sytuacyjne .....	11
1.5.2.2.1. Oś trasy .....	12
1.5.2.2.2. Skrzyżowania .....	12
1.5.2.2.3. Zjazdy indywidualne .....	13
1.5.2.2.4. Ruch pieszy .....	13
1.5.2.2.5. Projektowane rozwiązania wysokościowe.....	13
1.5.2.2.6. Projektowane przekroje poprzeczne .....	14
1.5.2.2.7. Projektowane konstrukcje nawierzchni .....	14
1.5.2.2.8. Projektowane włączenie do drogi powiatowej .....	15
1.5.2.2.9. Projektowane odwodnienie dróg .....	15
1.5.2.2.10. Drenaż odwadniający .....	17
1.5.2.2.11. Obiekty inżynierskie.....	18
1.5.2.2.12. System bezpieczeństwa, urządzenia bezpieczeństwa ruchu, oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, sygnały drogowe. ....	18
1.5.2.2.13. Kanał technologiczny.....	19
1.5.2.2.14. Przebudowa korpusu drogi .....	19
1.5.2.2.15. Profilowanie poboczy oraz skarp .....	19
1.5.2.2.16. Rowy .....	19
1.5.2.2.17. Prace w obrębie sieci elektroenergetycznej .....	19
1.5.2.2.18. Prace w obrębie sieci telekomunikacyjnej.....	20
1.5.2.2.19. Uwagi dodatkowe .....	20
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	20
2.1. Wymagania ogólne.....	20
2.2. Wymagania techniczne .....	21
2.2.1. Zabezpieczenie terenu budowy .....	21
2.2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	21
2.2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	22
2.2.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	22
2.2.5. Roboty przygotowawcze .....	22
2.2.6. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z planem wyrębu drzew i nasadzeń .....	22
2.2.7. Roboty ziemne .....	23
2.2.8. Roboty drogowe .....	23
2.2.9. Nawierzchnia.....	24
2.2.10. Pobocza .....	24
2.2.11. Obiekty inżynierskie.....	24
2.3. Wymagania materiałowe .....	24
2.4. Wymagania funkcjonalne .....	24
2.5. Wymagania dotyczące opracowań projektowych.....	25

2.5.1 Część techniczna .....	25
2.6. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej Wykonawcy .....	25
2.6.1. Mapa do celów projektowych.....	25
2.6.2. Dokumentacja projektowa .....	25
2.6.2.1 Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami.....	26
2.6.2.2 Szczegółowość opracowań projektowych.....	26
2.6.2.3 Wymagania dodatkowe .....	27
2.6.2.4 Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych.....	27
2.6.3. Materiały do uzyskania zgody na prowadzenie robót budowlanych .....	27
2.7. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych .....	27
2.7.1. Wymagane terminy.....	27
2.7.2. Ilości egzemplarzy opracowań projektowych dla Zamawiającego.....	28
2.8. Ustalenia wyjściowe .....	28
2.9 Inne ustalenia .....	29
II. Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.....	30
III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA .....	35
 IV. Zestawienie działek .....	 40
V. Zestawienie robót .....	41
VI. Część rysunkowa programu funkcjonalno – użytkowego .....	44

## ***CZĘŚĆ OPISOWA***

**Podane niżej wytyczne i wartości należy traktować jako orientacyjne. Na etapie projektu budowlanego, wykonawczego i technicznego rozwiązania mogą ulec korekcie w wyniku uzgodnień oraz uzyskanych decyzji administracyjnych.**

**Wykonawca ponosi ryzyko wynikające z oszacowania wielkości robót bazując na swoim doświadczeniu oraz rozpoznaniu terenu i obiektów podlegających przebudowie.**

## **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na wykonaniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu robót budowlanych polegających na przebudowie drogi gminnej nr 782569P wraz z budową kanalizacji deszczowej - ul. Krotoszyńskiej w Ligocie.

Program funkcjonalno – użytkowy opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

W ramach zadania należy wykonać dokumentację projektową i na jej podstawie, zgodnie z przepisami, zrealizować roboty budowlane.

Podane w niniejszym opracowaniu charakterystyczne parametry dla projektowanej drogi, uzbrojenia 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 pozwoleniu na budowę, decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym, decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach), postanowień, uzgodnień i opinii wymaganych obowiązującymi przepisami umożliwiającymi realizację przedsięwzięcia, w szczególności opinii zarządcy drogi i gestorów urządzeń oraz uwzględnienie w ofercie ryzyka w trakcie realizowania projektu.

Zakres zamówienia ujęty w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym obejmuje:

- sporządzenie projektów budowlanych, technicznych, 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;
- projekty związane z kolizjami z sieciami istniejącymi (zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, o które należy wystąpić do poszczególnych gestorów sieci)
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- 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

Przedmiotowy odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie województwa wielkopolskiego, powiat ostrowski, gmina Raszków. Zadanie polega na zaprojektowaniu, uzyskaniu wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i prawomocnych decyzji administracyjnych w tym decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia wykonania robót budowlanych (w przypadku robót niewymagających pozwolenia na budowę) oraz wykonaniu robót związanych z przedmiotowym zadaniem wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie.

Plan orientacyjny przedmiotowej inwestycji wykonano w skali 1:25 000 przedstawiono na rys. 1.

### 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Dla planowanej przebudowy drogi przyjęto następujące parametry techniczne, które przedstawiono poniżej:

- Odcinek	- km 0+000 ÷ 2+365,2
- Klasa drogi	- L - lokalna
- Nośność drogi	- 115 kN/oś
- Kategoria ruchu	- KR1
- Szerokość jezdni docelowa	- 5,5 m ÷ 5,0 m
- Szerokość poboczy	- 1×0,75 m
- Szerokość chodnika	- 1,80 m
- Prędkość projektowa	Min. Vp= 40 km/h
- Spadek poprzeczny jezdni	Obustronny: 2%, lub jednostronny: 2%
- Przekrój drogi	półuliczny

#### 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 i techniczny 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.

W skład dokumentacji powinien wchodzić projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny) obejmujący swoim zakresem wszystkie branże, których zakres przewiduje się przy wykonaniu robót i zawierający:

1. Część opisową;
2. Część rysunkową;
3. Obliczenia i zestawienia;
4. Uzgodnienia, decyzje i postanowienia;
5. Informacja BIOZ;
6. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 r. poz. 2454);

7. Inwentaryzację zieleni zawierającą wykaz drzew i krzewów wymagających wycinki lub zabezpieczenia przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót budowlanych;
8. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót - uzgodniony i zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem na drodze gminnej i na drodze powiatowej
9. Sporządzenie dokumentacji geologicznej;
10. Projekt docelowej organizacji ruchu - uzgodniony i zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem na drodze gminnej i na drodze powiatowej
11. Przedmiar robót;
12. Uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę zgodnie Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – Dz.U. 2023 poz. 682).;
13. Wykonanie dokumentacji geodezyjnej zawierającej:

*a. mapę do celów projektowych:*

Należy opracować mapę do celów projektowych w skali 1:500, która powinna być opracowana w postaci numerycznej (wektorowej) jak i analogowej. Mapa powinna zawierać granice działek określone według stanu prawnego. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu map do celów projektowych w wersji papierowej jak i elektronicznej (wektorowej). Stan prawny działek na mapie do celów projektowych powinien spełniać warunki określone w § 9 Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2024 poz. 219).

Przez stan prawny granic należy rozumieć dokonanie czynności geodezyjnych, które pozwolą na przedstawienie granic działek na mapie do celów projektowych na podstawie istniejących dokumentów prawnych (szkiców granicznych, zarysów granic) z zachowaniem odpowiedniej dokładności. W przypadkach gdy uzyskanie wymaganej dokładności nie jest możliwe (szkice graniczne w układzie lokalnym) wymagane jest przeprowadzenie czynności zgodnie z § 76 pkt. 6 Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. 2022 poz. 1670). Należy dokonać analizy i weryfikacji istniejących w PZGiK dokumentów prawnych dotyczących przebiegu granic na całym odcinku planowanej inwestycji.

### **1.2.2. Roboty budowlane**

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 niepogorszonym i zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejęcia 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 drogach 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 (w przypadku, gdy będzie wymagane),

5. pełnienie nadzoru archeologicznego (w przypadku, gdy będzie wymagane),
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 i budowanych obiektów.

Podane w niniejszym opracowaniu parametry charakterystyczne dla projektowanej przebudowy drogi, 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.

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 badań geotechnicznych dla zakresu przebudowy drogi 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 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 wytycznymi w tym zakresie oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

4. Opracowanie inwentaryzacji zieleni z szatą roślinną, zestawieniem drzew i krzewów do wycięcia oraz podaniem jego klasyfikacji w formie opisowej i graficznej na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy do celów projektowych obejmującej projekt zagospodarowania terenu ze wskazaniem zaistniałej kolizji z zielenią 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. 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) 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”.

10. Opracowania i uzyskania zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu „Projektu stałej organizacji ruchu”.

11. Przygotowanie kompletnego wniosku o decyzję administracyjną zezwalającą na wykonywanie robót budowlanych – decyzja o pozwoleniu na budowę / zgłoszenie wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę.

12. W przypadku wejścia w tereny prywatne poza przewidywany pas drogowy z projektowaną infrastrukturą techniczną należy uzyskać pisemną zgodę – oświadczenie - od właścicieli i współwłaścicieli działek.

13. Realizowania robót w oparciu o projekty przedstawione przez Wykonawcę po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.

14. Prowadzenia pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami STWiORB wraz z pobieraniem próbek i dostarczaniem ich organom kontrolnym.

15. Przygotowania harmonogramu badań kontrolnych w odniesieniu do szczegółowego harmonogramu realizacji robót i uzgodnienie go z Zamawiającym.

16. Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.

17. Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzenie operatu kolaudacyjnego.

18. Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami budowlanymi ze strony Projektanta Wykonawcy.

19. Przekazania zrealizowanych obiektów Zarządcy drogi i gestorom sieci.

20. Sporządzenia kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Realizacja powyższego zakresu budowy obiektów winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego). 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**

Planowane roboty związane z przebudową drogi mają zapewnić poprawę warunków ruchu drogowego i poprawę komfortu poruszania się użytkowników. Realizacja inwestycji zapewni wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez wybudowanie nowych nawierzchni wraz z odpowiednimi zabezpieczeniami chroniącymi poszczególne elementy środowiska i ludzi oraz pozwoli na dostosowanie istniejącego układu drogowego do ekologicznych wymogów.

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. 2023 poz. 682). 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,
- 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 mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Wykonawca musi zapewnić wykonanie budowy 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.**

##### **1.5.1. Stan istniejący**

Planowana inwestycja położona jest w województwie wielkopolskim, powiecie ostrowskim, gminie Raszków, na drodze gminnej relacji Ligota (ul. Ostrowska – droga powiatowa nr 5285P relacji Ostrów Wielkopolski – Koryta (granica powiatu)) – ul. Krotoszyńska – granica powiatu, w km od 0+000 do km 2+365,2. Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w pasie drogowym będącym własnością Gminy Raszków (w miejscu skrzyżowania z drogą powiatową: Powiat Ostrowski).

Wzdłuż drogi występują głównie zabudowania mieszkalne i gospodarcze (gospodarstwa rolne) oraz pola uprawne. Jest to teren zarówno zabudowany jak i niezabudowany. Droga krzyżuje się z innymi drogami gminnymi a także z drogą powiatową. Zakończenie trasy drogi zlokalizowane jest na styku z lasem. Trasa objęta przebudową nie koliduje z linią kolejową, terenami zamkniętymi ani ciekami naturalnymi.

Obecny pas drogowy składa się z:

- jezdni o nawierzchni bitumicznej o szerokości zmiennej: 3,20 m ÷ 4,80 m, w większości złym stanie technicznym: z licznymi ubytkami, nierównościami

poprzecznymi, koleinami, spękaniami krawędzi oraz nawierzchni oraz zaniżeniami, w których gromadzi się woda opadowa

- poboczy gruntowych, porośniętych trawą z zaniżeniami, w których gromadzi się woda opadowa

- rowów przydrożnych w zróżnicowanym stanie technicznym, odcinkami zamulone i zanikające, częściowo zostały przebudowane na rowy kryte z użyciem rur różnego rodzaju

- zjazdów do posesji, w większości gruntowych za wyjątkiem zjazdów utwardzonych przez właścicieli posesji, np. z użyciem kostki brukowej, pod zjazdami przepusty z rur oraz przyczółki

- chodniki: brak

- oświetlenie uliczne: w postaci opraw lampowych zamontowanych na słupach energetycznych NN

- oznakowanie: pionowe i poziome

W pasie budowanej drogi gminnej zlokalizowane są urządzenia obce, w tym linie telekomunikacyjne i elektroenergetyczne a także sieć wodociągowa.

Analizowany odcinek drogi nie jest wyposażony w elementy infrastruktury poprawiające bezpieczeństwo.

#### **1.5.1.1. Warunki gruntowo-wodne**

W podłożu, pod wierzchnią warstwą nasypów niekontrolowanych stwierdzono plejstocenijskie osady lodowcowe reprezentowane przez piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym ( $I_D = 0,56$ ), zalegające na piaszczystych glinach zwałowych w stanie od twardoplastycznego po plastyczny ( $I_L = 0,20 \div 0,35$ ).

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym w obrębie warstwy nasypów niekontrolowanych lub piasków drobnych na głębokości 0,5 – 0,7 m p.p.t. (na rzędnych 146,30 – 159,70 m n.p.m.).

Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych w tym rejonie należy do średnich lub średnio wyższych. Orientacyjna wartość współczynnika wodoprzepuszczalności  $k$  (za Wiłunem) dla piasków drobnych wynosi  $k = 10^{-2} \div 10^{-3}$  cm/s, natomiast dla glin piaszczystych  $k = 10^{-7}$  cm/s.

W ciągu drogi, w poziomie jej posadowienia, do głębokości przemarzania gruntów (0,8 m p.p.t.), pod wierzchnią warstwą nasypów niekontrolowanych występują grunty niewysadzinowe – piaski drobne (grupa nośności podłoża G1 niezależnie od warunków wodnych), grunty wątpliwe – piaski drobne z pylastymi (grupa nośności podłoża G3 ze względu na złe warunki wodne), oraz grunty bardzo wysadzinowe – gliny piaszczyste (grupa nośności podłoża G4 bez względu na warunki wodne).

#### **1.5.1.2. Istniejące uzbrojenie**

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.

#### **1.5.1.3. Istniejąca zieleń**

Wzdłuż przebudowanego odcinka drogi rosną drzewa i krzewy nie pochodzące z celowych nasadzeń, są to głównie tzw. „samosiejki”. Stan zdrowotny drzew jest zróżnicowany.

Dokładną inwentaryzację drzew i krzewów należy wykonać na etapie opracowywania Projektu Budowlanego, która powinna zawierać informację nt. nazwy drzewa, jego stanu, oraz obwodu.

#### **1.5.1.4. 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.

#### **1.5.1.5. Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków**

Do obowiązków Wykonawcy jest uzyskanie ewentualnych stosownych uzgodnień i pozwoleń na prowadzenie robót przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu.

### **1.5.2. Rozwiązania projektowe**

Wyznaczenie podstawowych parametrów technicznych dla przedmiotowej inwestycji wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych oraz wytycznych WR-D.

#### **1.5.2.1. Przyjęte parametry techniczne**

Inwestycja polega na zaprojektowaniu i wykonaniu przebudowy drogi gminnej o parametrach technicznych:

- Odcinek	- km 0+000 ÷ 2+365,2
- Klasa drogi	- L
- Nośność drogi	- 115 kN/oś
- Kategoria ruchu	- KR1
- Szerokość jezdni docelowa	- 5,5 m ÷ 5,0 m
- Szerokość poboczy	- 1×0,75 m
- Szerokość chodnika	- 1,80 m
- Prędkość projektowa	Min. $V_p = 40$ km/h
- Spadek poprzeczny jezdni	Obustronny: 2%, lub jednostronny: 2%
- Przekrój drogi	półliczny

**Ewentualna zmiana parametrów technicznych drogi powinna zostać uzgodniona z Zamawiającym.**

#### **1.5.2.2. Projektowane rozwiązania sytuacyjne**

Głównym celem inwestycji jest wykonanie drogi o szerokości jezdni równej 5,0 m i 5,5 m.

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 celu doboru odpowiedniej wartości promienia należy wykonać sprawdzenia przejazdu pojazdem miarodajnym.

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

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni bitumicznej wraz z podbudową w km ok. 1+525 – koniec trasy
- rozbiórkę istniejących nawierzchni zjazdów do posesji wraz z przepustami pod nimi
- wykonanie poszerzenia jezdni na odcinku ok. 0+000 – 1+252 wraz z wykonaniem warstw nawierzchni na istniejącej jezdni i poszerzeniu
- wykonanie podbudowy i nawierzchni jezdni bitumicznej na ok. 1+525 – koniec trasy
- budowę chodnika z kostki brukowej wraz z likwidacją rowu i wykonaniem drenażu odwadniającego
- budowę zjazdów indywidualnych z kostki brukowej
- wykonanie pobocza z kruszywa
- odmulenie rowów przydrożnych
- budowę kanalizacji deszczowej
- budowę przepustów drogowych

#### **1.5.2.2.1. Oś trasy**

W ramach przedmiotowej inwestycji należy zaprojektować nową oś trasy, której przebieg należy dowiązać do istniejącego przebiegu bitumicznej drogi gminnej. 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 jeżeli będą wymagane).

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 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518) oraz Wzorcami i Standardami (WiS) wydanymi przez Ministra Infrastruktury.

#### **1.5.2.2.2 Skrzyżowania**

W ramach planowanej inwestycji istniejące skrzyżowania dróg należy wybudować o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi i wymaganiami zarządcy drogi.

W ramach opracowania dokumentacji projektowej należy przewidzieć ewentualną zmianę przyjętych typów skrzyżowań po przeprowadzeniu analizy i przedstawieniu Zamawiającemu. Ostateczna decyzja należy do Zamawiającego.

Wartości promieni wyokrąglających należy wyznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi. W przypadku braku możliwości spełnienia w.w. warunku należy uzyskać zgodę na odstępstwo od warunków technicznych.

Szczegółowe parametry skrzyżowań należy uzgodnić z Zamawiającym.

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 przejezdności pojazdem miarodajnym dla kategorii drogi.

#### **1.5.2.2.3. Zjazdy indywidualne**

Dla zjazdów indywidualnych do posesji zamieszkałych oraz na działki stanowiące pola uprawne należy przyjąć następujące parametry:

- |   |   |
|---|---|
| • Szerokość jezdni zjazdu pojedynczego          | zachować istniejącą   |
| • Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu (skos) | 1:1,5,  |
| • Rodzaj nawierzchni                            | kostka betonowa   |
| • Obramowanie                                   | obrzeże 12x25cm, od strony jezdni krawężnik najazdowy: 15x22 cm |

Wykonując zjazdy indywidualne należy pamiętać o konieczności zapewnienia odpowiednich spadków podłużnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518) oraz Wzorcami i Standardami (WiS) wydanymi przez Ministra Infrastruktury.

#### **1.5.2.2.4. Ruch pieszny**

Na obszarze objętym inwestycją należy wykonać nowe nawierzchnie chodnika. Szerokość chodnika, zlokalizowanego bezpośrednio przy krawędzi jezdni powinna wynosić min. 1,80 m (netto).

Pochylenie poprzeczne chodnika powinno wynosić 2,0% i być skierowane w stronę jezdni.

#### **1.5.2.2.5. 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 nasypie, jeżeli wymagają tego warunki terenowe.

Projektowana niweleta powinna składać się z odcinków prostych o stałych nachyleniu oraz z krzywych pionowych.

Ponadto projektowane załomy 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 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518) oraz Wzorcami i Standardami (WiS) wydanymi przez Ministra Infrastruktury.

#### 1.5.2.2.6. Projektowane przekroje poprzeczne

- 0+000 ÷ 1+550:

– przekrój półuliczny: poszerzenie istniejącej jezdni do szerokości 5,5 m, z jednostronnym krawężnikiem i chodnikiem o szerokości 1,8 m, jednostronne pobocze o szerokości 0,75, oraz jednostronny rów przydrożny, spadek dwustronny 2%, odwodnienie poprzez wpusty deszczowe oraz powierzchniowe do rowu przydrożnego

- 1+550 ÷ 1+750:

– przekrój półuliczny: rozbiórka istniejącej jezdni, wykonanie nowej konstrukcji jezdni o szerokości 5,0 m, z jednostronnym krawężnikiem i chodnikiem o szerokości 1,8 m, jednostronne pobocze o szerokości 0,75, oraz jednostronny rów przydrożny, spadek jednostronny 2% do rowu przydrożnego

- 1+750 ÷ 2+365:

– przekrój półuliczny: rozbiórka istniejącej jezdni, wykonanie nowej konstrukcji jezdni o szerokości 5,0 m, z jednostronnym krawężnikiem i chodnikiem o szerokości 1,8 m, jednostronne pobocze o szerokości 0,75, oraz jednostronny rów przydrożny, spadek jednostronny 2% do rowu przydrożnego

Na łukach drogi zastosować poszerzenia jezdni do 6,0 m.

W miejscu likwidowanego jednostronnego rowu przydrożnego zastosować drenaż odwadniający z odprowadzeniem przykanalikami do rowu przydrożnego po drugiej stronie.

#### 1.5.2.2.7. Projektowane konstrukcje nawierzchni

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu konstrukcji nawierzchni, na etapie opracowywania Projektu Budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518) oraz Wzorcami i Standardami (WiS) wydanymi przez Ministra Infrastruktury.

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 1 i obciążenia 115kN/oś z wykorzystaniem warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3.

Dla przebudowywanej drogi należy przyjąć następujące konstrukcje nawierzchni:

##### *I. Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni istniejącej drogi*

1. w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/7	- 4 cm
Kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m <sup>2</sup>	
2. w-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16W 50/70	- gr. śr. 6 cm
Kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m <sup>2</sup>	
Razem konstrukcja nawierzchni	- 10 cm

##### *II. Konstrukcja poszerzenia nawierzchni istniejącej drogi*

1. w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/7	- 4 cm
Kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m <sup>2</sup>	

2. w-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16W 50/70	- 6 cm
3. Siatka przeciwspekaniowa na połączeniu nawierzchni Kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,7 kg/m <sup>2</sup>	
4. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łam. C90/3 stabil. mech.	- 20 cm
5. Kruszywo stabilizowane cementem Rm=2,5 MPa	- 15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni	- 45 cm

### *III. Konstrukcja chodników*

1. Kostka brukowa betonowa, szara	- 8 cm
2. Podsypka cem. - piask. 1:4	- 3 cm
3. Kruszywo stabilizowane cementem Rm=1,5 MPa	- 15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni	26 cm

### *IV. Konstrukcja poboczy*

1. Pobocze z kruszywa granitowego, łamanego 0-31,5 mm,	- 10 cm
--	---------

### *V. Konstrukcja zjazdów indywidualnych (i innych nawierzchni z kostki)*

1. Kostka brukowa betonowa, grafitowa	- 8 cm
2. Podsypka cem. - piask. 1:4	- 3 cm
3. Kruszywo stabilizowane cementem Rm=2,5 MPa	- 15 cm
4. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łam. C90/3 stabil. mech.	- 15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni	41 cm

### *VI. Konstrukcja drenażu*

1. rura drenarska PVCØ160 perforowana w otulinie z geowłókniny	
2. żwir 10-20 mm	
3. żwir 40-80 mm	

### *VIII. Konstrukcja przepustów pod zjazdami (i innych zaruowań)*

1. Rura PPØ400 SN8.	
2. Podsypka piaskowa	-10 cm

### *IX. Konstrukcja kanalizacji deszczowej*

1. Rurociągi PPØ400-500 SN8.	
2. Podsypka piaskowa	-10 cm
3. Studnie rewizyjne bet. Ø1000	

#### **1.5.2.2.8. Projektowane włączenie do drogi powiatowej**

Zgodnie z załączonym uzgodnieniem wstępnym. Właściwy projekt budowlany i techniczny uzgodnić z zarządcą drogi powiatowej. Ponadto zaopiniować i zatwierdzić projekt czasowej organizacji ruchu – na czas prowadzenia robót oraz projekt stałej organizacji ruchu.

#### **1.5.2.2.9. Projektowane odwodnienie dróg**

Przedmiotowa inwestycja obejmuje przebudowę drogi i uporządkowanie systemu odwodnienia poprzez nadanie jezdni właściwych spadków podłużnych i poprzecznych a także poprawę istniejącego odwodnienia.



W celu poprawy odwodnienia jezdni należy wykonać następujące prace:

- wymianę istniejących przepustów na elementy nowe wykonane z PP o co najmniej tożsamej średnicy
- budowę kanalizacji deszczowej z wlotami i wylotami oraz studniami rewizyjnymi oraz wpustami deszczowymi w zależności od sytuacji i przyjętych rozwiązań
- oczyszczenie i profilowanie dna i skarp istniejących rowów przydrożnych
- wykonanie drenażu odwadniającego w miejscu likwidowanego rowu, pod projektowanym chodnikiem, z odprowadzeniem wód z drenażu do rowów przydrożnych za pomocą przykanalików z rur PVC160

Wymagania dla materiałów stosowanych przy projektowaniu i budowie przepustów i kanalizacji deszczowej:

- rury

Rury kanalizacyjne z polipropylenu (PP) o klasie sztywności min. SN 8kN/m<sup>2</sup>, dla średnic DN400 – 600mm łączone kielichowo, uszczelniane profilową uszczelką, wg PN-EN 13476-1:2007 i PN-EN 13476-3:2007.

- rurociąg drenarski

rury drenarskie karbowane z PE-HD lub PCV-u w geowłókninie - spełniająca wymogi PN-EN 13252:2002. Geotekstylia i wyroby pokrewne -- Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych

- studzienki inspekcyjne na rurociągu drenarskim

Na ciągu drenarskim należy umieścić studzienki inspekcyjne Ø400 lub 425 mm PE/PP. Studzienki z tworzywa sztucznego Ø400/425 mm składać się powinny z następujących elementów:

- kinety;
- rury trzonowej karbowanej;
- rury teleskopowej.

- Studnie rewizyjne betonowe

Studnie należy wykonać jako szczelne, prefabrykowane z elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelkę spełniającą wymagania normy PN-EN - 681-1, z monolitycznego elementu dennego z płytą denną, wyprofilowaną kinetą oraz z wbetonowanymi przejściami szczelnymi z kręgów komory roboczej i płyty pokrywowej lub zwężki.

Każda studnia wyposażona będzie w stopnie złazowe 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.

Spocznik w dnie powinien być wykonany antypoślizgowo dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię.

Minimalna wysokość kręgów nadbudowy 250mm.

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.

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.

Studzienki zwieńczone powinny być włazem żeliwnym odpowiedniej klasy wytrzymałościowej w zależności od miejsca wbudowania studzienki.

Studzienki należy wykonać z polietylenu, polipropylenu lub PVC w zależności od systemu stosowanego przez dostawcę studzienek. Dostawca studzienek jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności studzienek zgodnie z obowiązującymi przepisami w tej kwestii.

- przykanaliki

Dla odprowadzenia wód drenażowych ze studzienek inspekcyjnych do rowów przydrożnych zastosować rury DN/OD 160 PVC „lite” klasy S, ze spadkiem minimalnym wynoszącym 1,5%

Rów kryty należy zaprojektować na odcinkach wymagających odwodnienia, gdzie brak jest możliwości wykonania rowów przydrożnych.

Dla przedmiotowej inwestycji należy przyjąć rozwiązania techniczne w jednolitej technologii.

#### **1.5.2.2.10. Drenaż odwadniający**

Pod projektowanym chodnikiem, w miejscu likwidowanego rowu wykonać drenaż odwadniający z rur drenarskich PVC-U z filtrem z geowłókniny o średnicy 160 mm z połączeniem do drenarskich studzienek z osadnikiem i odprowadzeniem do rowu przydrożnego po drugiej stronie jezdni za pomocą przykanalików z rur PVC o średnicy 160 mm. Rurociąg drenarski wykonać na średniej głębokości 80 cm. Obsypkę rurociągu

drenarskiego na wysokość 40 cm wykonać żwirem o wymiarach 40-80 mm. Zasypkę na wysokość kolejnych 40 cm wykonać żwirem o wymiarach 10-20 cm.

#### **1.5.2.2.11. Obiekty inżynierskie**

W ramach inwestycji projektuje się rozbiórkę istniejących i budowę nowych przepustów pod drogą i pod zjazdami.

Światło każdego przepustu ustalić na podstawie obliczeń projektowych przy zachowaniu wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych oraz Warunkami i Standardami opracowanymi przez Ministra Infrastruktury.

#### **1.5.2.2.12. System bezpieczeństwa, urządzenia bezpieczeństwa ruchu, oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, sygnały drogowe.**

W związku z rodzajem projektowanych zmian w zagospodarowaniu pasa drogowego zachodzi konieczność wymiany istniejącego oznakowania pionowego na nowe, 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.2022 poz. 2377).

##### *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 „małe i średnie”
- 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 odblaskowym – folią typu II,
- Tablice drogowskazowe wykonać poprzez wykonanie dodatkowej folii 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 odblasku (widzialność w nocy) – 300 [mcd/m<sup>2</sup> lx],

- Minimalny współczynnik luminacji  $\beta = 0,30$  (widoczność w dzień),
- Wskaźnik szorstkości [STR] – 50,
- Minimalna trwałość (w skali LC PC) = 6.

#### **1.5.2.2.13. Kanał technologiczny**

Z uwagi na fakt, że w istniejących granicach pasa drogowego brak jest miejsca na zlokalizowanie kanału technologicznego zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi inwestor przy składaniu wniosku o pozwolenie na budowę bądź zgłoszenia robót, złoży stosowne oświadczenie powołując się na zapisy Ustawy z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2022 poz. 1783).

#### **1.5.2.2.14. Przebudowa korpusu drogi**

W przypadku zbyt wąskiego korpusu drogi uniemożliwiającego wykonanie budowy jezdni zgodnie z założeniami (zwłaszcza poszerzenie jezdni do 5,0 m lub 5,5 m) należy wykonać poszerzenie korpusu ziemnego poprzez formowanie nasypów pod konstrukcję. Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998.

#### **1.5.2.2.15. Profilowanie poboczy oraz skarp**

Należy zaprojektować pobocze jednostronne na całej długości drogi, wykonać je jako gruntowe umocnione kruszywem granitowym, łamanym 0-31,5 mm. Na skarpach ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne. Obsianie powinno być wykonane kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m<sup>2</sup> do 30 g/m<sup>2</sup> dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych.

W miejscach narażonych na zwiększone ryzyko utraty stateczności (np. ze względu na możliwość erozji wodami powierzchniowymi lub w miejscach o dużym nachyleniu) powinny zostać umocnione prefabrykowanymi elementami żelbetowymi (ew. betonowymi), np. płytami ażurowymi. Powyższa uwaga dotyczy m.in.: wszystkich przepustów.

#### **1.5.2.2.16. Rowy**

Prace polegać będą na:

- oczyszczeniu i profilowaniu dna i skarp istniejących rowów.

W ciągu rowów należy wykonać przepusty pod zjazdami umożliwiające przepływ wód opadowych.

Spadki rowów należy zaprojektować tak, aby cała woda została odprowadzona do istniejących w terenie odbiorników wód opadowych. Należy uzyskać niezbędne uzgodnienia od ich właścicieli na przyjęcie wód opadowych. W szczególnych przypadkach należy wzmocnić skarpy płytami ażurowymi.

#### **1.5.2.2.17. Prace w obrębie sieci elektroenergetycznej**

Prace w obrębie sieci elektroenergetycznej o zróżnicowanym napięciu prowadzić po uzyskaniu uzgodnienia dokumentacji projektowej z właścicielem sieci elektroenergetycznej. Ponadto prace prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401) zwłaszcza w części

dotyczącej prac pod liniami elektroenergetycznymi i w odległościach od linii wymienionych w ww. Rozporządzeniu.

Należy uzyskać informację od zarządcy sieci elektroenergetycznych o ewentualnej konieczności wyłączenia poszczególnych linii elektroenergetycznych na czas prac budowlanych w ich obrębie oraz o kosztach tych wyłączeń.

#### **1.5.2.2.18. Prace w obrębie sieci telekomunikacyjnej**

Zgodnie ze wstępnym uzgodnieniem branżowym wydanym przez Orange Polska:

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1 m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej doziemnej Orange Polska S.A. prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange Polska.

W strefie projektowanych wykopów oraz pod nawierzchnią jezdni i zjazdów kable teletechniczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami osłonowymi dwudzielnymi. Zachować normatywne przykrycie kabli teletechnicznych.

#### **1.5.2.2.19. Uwagi dodatkowe**

Celem właściwego oszacowania ilości i zakresu robót na etapie sporządzania oferty na realizację zamówienia należy przeprowadzić szczegółową wizję w terenie z własną inwentaryzacją, pomiarami i badaniami własnymi oraz zapisami programu funkcjonalno – użytkowego.

Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, iż rodzaj, zakres i ilość robót przedstawionych w przedmiotowym opracowaniu mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji technicznej.

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenia zakresu robót stanowi ryzyko Wykonawcy i nie będą stanowić robót dodatkowych kontraktu.

## **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane wykonane były w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego, a także przy zachowaniu przejezdności na każdym etapie prowadzonych robót. Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do prowadzenia robót w cyklu roboczym gwarantującym wykonanie przedmiotu zamówienia w terminie określonym w zawartej Umowie, przy zapewnieniu jakości robót.

Wykonawca opracuje harmonogram zamierzenia budowlanego (po wyborze oferty), uwzględniający wykonanie dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych. Niniejszy harmonogram będzie załącznikiem do umowy.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do akceptacji propozycji rozwiązań projektowych.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za:

- organizację robót budowlanych,
- zabezpieczenie interesów osób trzecich,
- ochronę środowiska,

- warunki bezpieczeństwa pracy,
- warunki bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli będą poddane w szczególności: rozwiązania projektowe zawarte w projekcie technicznym przed ich skierowaniem do realizacji robót budowlanych w aspekcie zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym i warunkami umowy. Ponadto kontroli będą podlegały stosowane gotowe wyroby budowlane oraz sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektem technicznym i specyfikacjami technicznymi.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą zaliczone min.: organizacja robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, czasowa organizacja ruchu na czas wykonywania robót, spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową itp.

## **2.2. Wymagania techniczne**

### **2.2.1. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony w projekcie organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

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.

### **2.2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **2.2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przez uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w okresie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **2.2.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **2.2.5. Roboty przygotowawcze**

1. Roboty przygotowawcze obejmować będą prace geodezyjne i rozbiórkowe oraz wycinkę zakrzaczenia i zadrzewienia kolidującego z budową drogi.
2. W ramach robót rozbiórkowych należy rozebrać określone w dokumentacji elementy. Gruz należy odwieźć na miejsce składowania lub na wysypisko. Ustalenie miejsca składowania i opłaty za składowanie leżą po stronie Wykonawcy.
3. Do obowiązków Wykonawcy robót należy:  
Wykonanie inwentaryzacji drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją. Przewiduje się wykonanie nowych nasadzeń drzew i krzewów.
4. Prace geodezyjne powinny zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę punktów pomiarowych, gdyż w przypadku ich zniszczenia bądź naruszenia w trakcie prowadzenia prac poniesie koszt ich odtworzenia.
5. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003. r. Nr 47, poz. 401)

### **2.2.6. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z planem wyrębu drzew i nasadzeń**

Plan wyrębu drzew i plan nasadzeń Wykonawca sporządzi w oparciu o projekt zagospodarowania terenu. Winien on zawierać wszystkie niezbędne dane pozwalające na realizację wycinki 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 wycinki 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 (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 wycinki).

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 i miododajnych. 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.

### **2.2.7. Roboty ziemne**

Roboty ziemne powinny być prowadzone w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonania wykopów i nasypów powinien gwarantować ich stateczność. Wyznaczenie ewentualnego miejsca odkładów i koszty ewentualnej rekultywacji leżą po stronie Wykonawcy.

Roboty ziemne należy wykonywać w warunkach atmosferycznych nie powodujących pogorszenia stanu gruntów w podłożu posadowienia konstrukcji drogowych. W przypadku zaistnienia niebezpieczeństwa utraty parametrów wytrzymałościowych gruntu (np. gruntów gliniastych narażonych na ekspozycję w czasie opadów atmosferycznych), Wykonawca obowiązany jest podjąć odpowiednie środki zaradcze (np. wykonanie odwodnienia obszarów roboczych itp.). Informacja na ten temat powinna znaleźć się w dokumentacji projektowej.

### **2.2.8. Roboty drogowe**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, zaleceniami inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Roboty drogowe powinny być realizowane w sprzyjających warunkach atmosferycznych oraz w sposób uniemożliwiający powstanie szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót poprzez dostosowanie harmonogramu realizacji do pracy zmianowej. Wykonane warstwy nawierzchni powinny spełniać wymagania postawione w STWiOR. Wykonawca odpowiedzialny jest za bieżące prowadzenie badań wykonywanych warstw nawierzchni i przedstawianie zamawiającemu wyników tych badań.

W trakcie prowadzenia prac musi być zapewniony dostęp do posesji i upraw rolnych.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i ustala obowiązkowe odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.



### **2.2.9. Nawierzchnia**

Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych jest:

- przedstawienie opisu technologii wykonania,
- pozytywna opinia Zamawiającego.

Wszystkie warstwy konstrukcji jezdni należy zaprojektować według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych oraz zgodnie z normami i wytycznymi powołanymi w tych dokumentach.

Istniejące elementy nadziemne infrastruktury podziemnej (np.: włazy studni, skrzynki zaworów i zasuw) wyregulować wysokościowo do projektowanej niwelety nawierzchni.

### **2.2.10. Pobocza**

Wykonywanie poboczy powinno postępować w czasie równoległym z postępowaniem robót zasadniczych na pasach ruchu jezdni. W przypadku pozostawionych uskoków na krawędzi jezdni - pobocza, Wykonawca zabezpieczy je poprzez wykonanie oznakowania tymczasowego.

### **2.2.11. Obiekty inżynierskie**

W czasie przebudowy istniejących przepustów wzdłuż rowów odwadniających, należy zapewnić odpowiednią przepustowość wody oraz przenieść obciążenie od przejeżdżających pojazdów.

## **2.3. Wymagania materiałowe**

Wykonawca będzie stosował tylko materiały spełniające wymagania określone w ustawie Prawo Budowlane, będące zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane, oraz posiadające odpowiednie certyfikaty, deklaracje zgodności i aprobaty.

Producent mas bitumicznych musi prowadzić Zakładową Kontrolę Produkcji (ZKP) zgodnie z PN-EN 13108-21. Producent musi wprowadzić, dokumentować i utrzymywać system ZKP, aby mieć pewność, że wyroby trafiające na rynek są zgodne z ustalonymi charakterystykami. System ZKP powinien składać się z: procedur, regularnych sprawdzeń, badań i/lub ocen oraz powinien wykorzystywać wyniki do kontroli nieprzerobionych materiałów budowlanych, innych przychodzących materiałów lub składników, wyposażenia, procesów produkcyjnych i gotowego wyrobu. Wykonawca jest odpowiedzialny za spełnienie wymagań jakościowych materiałów.

## **2.4. Wymagania funkcjonalne**

Budowana droga gminna powinna spełniać wymagania stawiane drogom klasy D, budowana nawierzchnia jezdni powinna przenosić obciążenia ruchem pojazdów, i jednocześnie zapewniać komfort i bezpieczeństwo użytkownikom. System spadków zapewniać powinien właściwe odwodnienie odcinka drogi i uniemożliwiać zatrzymywanie wód opadowych na jezdni. Powinna też zwiększyć bezpieczeństwo i być dostosowana do ekologicznych wymogów.

## **2.5. Wymagania dotyczące opracowań projektowych**

### **2.5.1 Część techniczna**

Wykonawca przedłoży jako załącznik do umowy wstępny opis planowanych robót zgodny z wymogami niniejszego programu oraz wstępny harmonogram robót i harmonogram płatności. Informacje do oferty są przekładane w formie opisów, schematów, tabel itp.

## **2.6. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej Wykonawcy**

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji i na jej podstawie uzyska zgodę właściwego organu na prowadzenie robót.

### **2.6.1. Mapa do celów projektowych**

Mapa 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 przebudową. Do obowiązków Wykonawcy należy zweryfikować zawartość map.

### **2.6.2. Dokumentacja projektowa**

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.

Projekty należy wykonać dla wszystkich elementów planowanej inwestycji oddzielnie dla każdej branży.

Projekty powinny zostać zatwierdzone przez Zamawiającego.

Projekt powinien być opracowany na:

- mapie do celów projektowych,
- na podstawie własnych pomiarów sytuacyjno – wysokościowych stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji.

Projekt techniczny winien zawierać:

I. Część opisową:

- opis techniczny,
- przyjętą konstrukcję nawierzchni.

II. Część rysunkową:

- mapę orientacyjną w skali 1:25000,
- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 na mapie do celów projektowych,
- profil podłużny drogi w skali 1:500/100,
- przekroje normalne w skali 1:50,
- przekroje poprzeczne w skali 1:100,
- inne szczegóły rozwiązań.

III. Projekt czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

IV. Dokumentację geologiczną.

V. Część kosztorysową:

- przedmiar robót z wyliczeniem ilości (w formie tabel i zestawień).
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 r. poz. 2454)

#### **2.6.2.1 Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Umowy i Harmonogramem prac projektowych oraz poleceniami Kierownika projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z Umową. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych. 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. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w art. 20, ust 1 i 2 Ustawy Prawo Budowlane oraz w Ustawie o samorządzie zawodowym.

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 z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprawdzenie projektu budowlanego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub przez rzeczoznawcę budowlanego.

#### **2.6.2.2 Szczegółowość opracowań projektowych.**

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów jakie

przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Uściślenie zastosowanego tu pojęcia: odpowiednia szczegółowość, w odniesieniu do konkretnego opracowania projektowego, jest zadaniem Wykonawcy (projektanta), o ile Zamawiający nie podał w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia wymagań w zakresie szczegółowości opracowań projektowych. Rozwiązania projektowe zamieszczane w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania inwestycyjnego.

#### **2.6.2.3 Wymagania dodatkowe**

Wymaga się, aby:

- części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów,
- obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą programu posiadającego rozszerzenie nazw plików \*.ath lub \*.kst,
- projekty zagospodarowania terenu były wykonane w formacie \*.dxf i \*.dwg

Tekst należy sporządzić zgodnie z zasadami języka polskiego tzn. poprawnie pod względem stylistycznym, gramatycznym, ortograficznym i interpunkcyjnym, przy użyciu dostępnych formatów tekstu, takich jak wielkość czcionki, wyróżnienia, pogrubienia, kursywa.

#### **2.6.2.4 Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i za wszelkie materiały wyjściowe używane i otrzymane w trakcie prac projektowych. Wykonawca będzie utrzymywał opracowania projektowe i materiały wyjściowe do czasu przekazania ich Zamawiającemu (po wykonaniu robót budowlanych).

Wykonawca będzie przechowywał przez okres co najmniej 10 lat od daty odbioru końcowego egzemplarz archiwalny wszystkich opracowań projektowych wchodzących w skład dokumentacji projektowej.

#### **2.6.3. Materiały do uzyskania zgody na prowadzenie robót budowlanych**

Wykonawca, który będzie realizował roboty budowlane będzie musiał przygotować odpowiednie dokumenty formalno – prawne i uzyskać na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego zgodę właściwego organu na prowadzenie robót., w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682).

Za zgodę właściwego organu rozumie się brak uwag ze strony w/w organu odnośnie zgłoszenia rozpoczęcia robót.

### **2.7. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych**

#### **2.7.1. Wymagane terminy**

Wykonawca sporządzi, przed podpisaniem umowy, harmonogram szczegółowy wykonania poszczególnych opracowań projektowych, uzyskania poszczególnych opinii,

uzgodnień i decyzji oraz wykonania robót budowlanych. Zamawiający wymaga, aby w w/w harmonogramie przyjęte były m.in. następujące terminy na:

- wykonanie dokumentacji projektowej
- uzyskanie zgody na rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych wydanej przez właściwy organ,
- roboty budowlane wykonane w oparciu o dokumentację projektową
- zakończenie robót budowlanych.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji wraz ze zgodą właściwego organu na prowadzenie robót,
- odbiór robót zanikających,
- odbiór końcowy,
- przeglądy gwarancyjne (minimum raz w roku),
- odbiór pogwarancyjny

### **2.7.2. Ilości egzemplarzy opracowań projektowych dla Zamawiającego**

Wszystkie opracowania należy wykonać w ilości 4 egzemplarzy, ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych jaka będzie niezbędna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji oraz dla potrzeb wykonawstwa robót.

### **2.8. Ustalenia wyjściowe**

1. Wszystkie materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje pozyskuje własnym staraniem Wykonawca. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.
2. Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
3. Wymagane jest opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji dla organizacji placu budowy oraz projektów organizacji ruchu dla prowadzenia robót w poszczególnych zadaniach.
4. Kompletny projekt wykonawczy przed rozpoczęciem prac budowlanych musi być zatwierdzony przez służby Zamawiającego.
5. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:
  - organizacji robót budowlanych,
  - zabezpieczenia interesów osób trzecich,
  - ochrony środowiska,
  - warunków bezpieczeństwa pracy,
  - warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.
6. Wyroby budowlane i materiały stosowane w zakresie wykonywanych robót budowlanych muszą spełniać wymagania polskich norm i przepisów, a Wykonawca będzie posiadać dokumenty potwierdzające wymagane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążą Wykonawcę.
7. Zamawiający przewiduje bieżącą wrywkową kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

8. W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy tj. inspektora nadzoru.

## **2.9 Inne ustalenia**

1. Szczegółowe specyfikacje techniczne (STWiOR), przyjęcie konstrukcji nawierzchni na odcinkach budowy, technologia robót muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.
2. Nadmiar materiałów, odkłady, odzyski materiałów z rozbiórek przechodzą na własność Wykonawcy. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za odzysk materiałów lub ich unieszkodliwienie, a w przypadku składowania – koszt składowania. Koszty te należy ująć w kosztach budowy. Wykonawca ponosi wszelkie kary w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z odpadami.
3. Do dokumentacji wykonawczej należy dołączyć protokoły z Rad Technicznych (Rad Budowy).
4. Po rozeznaniu przedmiotu zamówienia i rozpoczęciu prac projektowych Wykonawca powinien zorganizować co najmniej 1 raz w miesiącu Rady Techniczne (Rady budowy) celem omówienia postępu prac projektowych i ewentualnych związanych z tym problemów.
5. Wykonawca w terminie 14 dni od zatwierdzenia dokumentacji wykonawczej przedłoży skorygowany harmonogram robót i płatności.
6. W przypadku uzyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych Wykonawca, w ramach promocji projektu, zobowiązany będzie do umieszczenia w miejscu wykonywania robót budowlanych (na początku i końcu odcinka) tablic informacyjnych, które po zakończeniu realizacji zadania zastąpić należy tablicami pamiątkowymi. Tablice należy zamontować na rurach stalowych ocynkowanych lub konstrukcjach do znaków drogowych. Tablice informacyjne, po zakończeniu robót budowlanych, zdać Zamawiającemu. Informację dotyczącą projektu oraz parametry techniczne i wymiary tablic
7. W dokumentacji projektowej należy powołać się (i zgodnie z tym wykonać dokumentację) najnowsze wydania Polskich Norm i Polskich Norm Zharmonizowanych.
8. Wykonawca będzie miał obowiązek ubezpieczyć roboty zgodnie z warunkami umowy.
9. Wykonawca wykona kompletny operat geodezyjny
10. W cenie należy ująć prace geodezyjne, prace projektowe oraz wykonanie robót w oparciu o wykonaną dokumentację a także wszystkie inne konieczne do poniesienia koszty wynikające z realizacji niniejszego zadania oraz koszty utrzymania i remontu dróg objazdowych i koszty wynikające z zapisów umowy. Zmiana zakresu robót stanowi ryzyko Wykonawcy.

## **II. Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego**

Nieruchomość stanowiąca pas drogi gminnej będąca przedmiotem zamierzenia stanowi własność Gminy Raszków.

Zamawiający po podpisaniu umowy przekaże wykonawcy Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W czasie opracowywania projektu może wystąpić konieczność zajęcia obcych działek, po zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

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

1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682)

1.2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2023 poz. 645).

1.3. Ustawa z dnia 20.06.1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2023 poz. 1047).

1.4. Ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2023 r. poz. 1478).

1.5. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2023 poz. 1752).

1.6. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2023 poz. 633).

1.7. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 2023 poz. 344).

1.8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021 poz. 1213).

1.9. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2023 poz. 1587).

1.10. Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54).

1.11. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1094).

1.12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2459).

1.13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021, poz. 2458).

1.14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. 2023 poz. 45).

1.15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. 2022 poz. 1670)

1.16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości (Dz. U. 2004 r. nr 268 poz. 2663)

1.17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022r. poz.1679).

1.19. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz. U. 2021 poz. 1170).

- 1.20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968).
- 1.21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518).
- 1.22. 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. 2023 poz. 155).
- 1.23. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463)
- 1.24. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wagi samochodowe do ważenia pojazdów w ruchu, oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli meteorologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. 2007 nr 188 poz. 1345).
- 1.25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2017 poz. 784).
- 1.26. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311).
- 1.27. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310)
- 1.28. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 2020).
- 1.29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311).
- 1.30. 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. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).
- 1.31. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401).

## 2. Wytyczne i instrukcje

- Wzorce i Standardy (WR-D)
- WT 1 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych
- Zmiana WT 1 Kruszywa 09.05.2016
- WT 2 część I Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Mieszanki mineralno-asfaltowe
- WT 2 część II Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych



- WT 4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych
- WT 5 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych

### 3. Wybrane normy

- 3.1. PN-EN 196-21 Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, Dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie
- 3.2. PN-EN 459-2 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań
- 3.3. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
- 3.4. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
- 3.5. PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
- 3.6. PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu
- 3.7. PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
- 3.8. PN-EN 933-6 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa
- 3.9. PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym
- 3.10. PN-EN 933-10 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniacza (przesiewanie w strumieniu powietrza)
- 3.11. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- 3.12. PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
- 3.13. PN-EN 1097-4 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza
- 3.14. PN-EN 1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- 3.15. PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości
- 3.16. PN-EN 1097-7 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza – Metoda piknometryczna
- 3.17. PN-EN 1097-8 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia
- 3.18. PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- 3.19. PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
- 3.20. PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą

- 3.21. PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknięcia – Metoda Pierścień i Kula
- 3.22. PN-EN 1428 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w Emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej
- 3.23. PN-EN 1429 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie
- 3.24. PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna
- 3.25. PN-EN 1744-4 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie Podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody
- 3.26. PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych
- 3.27. PN-EN 12592 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie rozpuszczalności
- 3.28. PN-EN 12593 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury tężliwości Fraassa
- 3.29. PN-EN 12606-1 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości parafiny – Część 1: Metoda destylacyjna
- 3.30. PN-EN 12607-1 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT
- 3.31. PN-EN 12607-3 Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 3: Metoda RFT
- 3.32. PN-EN 12697-6 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną
- 3.33. PN-EN 12697-8 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
- 3.34. PN-EN 12697-11 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem
- 3.35. PN-EN 12697-12 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości na wodę
- 3.36. PN-EN 12697-13 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 13: Pomiar temperatury
- 3.37. PN-EN 12697-18 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 18: Spływanie lepiszcza
- 3.38. PN-EN 12697-22 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 22: Koleinowanie
- 3.39. PN-EN 12697-27 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 27: Pobieranie próbek
- 3.40. PN-EN 12697-36 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralnoasfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych
- 3.41. PN-EN 12846 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym
- 3.42. PN-EN 12847 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych
- 3.43. PN-EN 12850 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych

- 3.44. PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- 3.45. PN-EN 13074 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie
- 3.46. PN-EN 13075-1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie. Indeks rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym
- 3.47. PN-EN 13108-5 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 5: Mieszanka SMA
- 3.48. PN-EN 13108-1 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton asfaltowy
- 3.49. PN-EN 13108-20 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 20: Badanie typu
- 3.50. PN-EN 13179-1 Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 1: Badanie metodą Pierścienia i Kuli
- 3.51. PN-EN 13179-2 Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna
- 3.52. PN-EN 13398 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego Asfaltów modyfikowanych
- 3.53. PN-EN 13399 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie odporności na magazynowanie modyfikowanych asfaltów
- 3.54. PN-EN 13587 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości lepiszczy asfaltowych metodą pomiaru ciągliwości
- 3.55. PN-EN 13588 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy Asfaltów metodą testu wahadłowego
- 3.56. PN-EN 13589 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości Modyfikowanych asfaltów – Metoda z duktylometrem
- 3.57. PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem
- 3.58. PN-EN 13703 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji
- 3.59. PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych Emulsji asfaltowych
- 3.60. PN-EN 14023 Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami
- 3.61. PN-EN 14188-1 Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
- 3.62. PN-EN 14188-2 Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno
- 3.63. PN-EN 22592 Przetwory naftowe – Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda
- 3.64. PN-EN ISO 2592 Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda
- 3.65. PN-EN 13242:2004 „Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym”.

### **III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**