

INWESTOR

# GMINA GŁUSZYCA

58-340 Głuszyca ul. Parkowa 9



## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

**„Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez remont drogi gminnej  
ulicy 11-go Listopada w Głuszycy”**

nr ew.działki: 144, 221/20, obręb 0001 Głuszyca

województwo: DOLNOŚLĄSKIE

powiat: WAŁBRZYSKI

gmina: GŁUSZYCA

jednostka ewidencyjna: GŁUSZYCA – MIASTO [ 022105\_4]

obręb: nr 0001 Głuszyca 1

Autor opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis	data
Opracował:	<b>inż. Zbigniew Stander</b>			19.10.2023r.

Nazwa zamówienia wg CPV:

Grupa robót – 45,

Klasa robót – 4523;

Kategoria robót:

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg.

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg.

45232130-2 Roboty w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

Data opracowania: **19 październik 2023r.**

# Spis treści.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO – UŻYTKOWEGO.**

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.
- 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych.
  - 1.1.1. Zakres branży drogowej – remont i przebudowa drogi ,
- 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.
- 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.
- 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.
- 1.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
  - 1.5.1. Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu.
    - 1.5.1.1. Projekt budowlany.
    - 1.5.1.2. Projekt wykonawczy.
    - 1.5.1.3. Przedmiar robót.
    - 1.5.1.4. Kosztorys wykonawczy.
    - 1.5.1.5. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
    - 1.5.1.6. Wymagania dotyczące informacji BIOZ.
  - 1.5.2. Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa.
    - 1.5.2.1. Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy.
    - 1.5.2.2. Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni.
    - 1.5.2.3. Wymagania dotyczące prac wykończeniowych
- 1.6. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.
  - 1.6.1. Wstęp.
  - 1.6.2. Zakres robót objętych OST.
  - 1.6.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.
    - 1.6.3.1. Przekazanie terenu budowy.
    - 1.6.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.
    - 1.6.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy.
    - 1.6.3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
    - 1.6.3.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
    - 1.6.3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
    - 1.6.3.7. Ochrona i utrzymanie robót.
  - 1.6.4. Materiały.
    - 1.6.4.1. Źródła uzyskania materiałów.
    - 1.6.4.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.
    - 1.6.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.
  - 1.6.5. Sprzęt.
  - 1.6.6. Transport.
  - 1.6.7. Wykonanie robót.
  - 1.6.8. Kontrola jakości robót.
    - 1.6.8.1. Pobieranie próbek.
    - 1.6.8.2. Badania i pomiary.
  - 1.6.9. Dokumenty budowy.
  - 1.6.10. Odbiór robót.
    - 1.6.10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
    - 1.6.10.2. Odbiór końcowy robót.
    - 1.6.10.3. Odbiór ostateczny.

## **II. CZĘŚĆ MERYTORYCZNA.**

- 2 Części realizacyjne przedsięwzięcia – podział na odcinki robocze,
  - *parametry,*
  - *założenia.*

## **III PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA.**

3.1Przepisy prawa.

3.2Normy.

**Załącznik:**

1. Przedmiar robót
2. Wstępny plan zagospodarowania terenu.

# I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Program funkcjonalno – użytkowy pozwoli określić wszystkie wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej a także wykonania robót w zakresie remontu drogi gminnej. W ramach zamówienia należy opracować wszelkie dokumenty jakie mogą okazać się niezbędne do zaprojektowania, remontu, przebudowy oraz użytkowania obiektów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) Opracowanie dokumentacji projektowej na **Remont drogi gminnej ul. 11-go listopada dz. 144, 221/20 w Głuszycy ,obręb ewidencyjny 0001 Głuszycza 1**
- 2) Uzyskanie wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń
- 3) Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie drogi gminnej w niżej wymienionym zakresie:
  - korekta przebiegu drogi w istniejących granicach pasa drogowego;
  - roboty rozbiórkowe zniszczonych nawierzchni bitumicznych
  - roboty rozbiórkowe zniszczonych elementów drogi
  - wykonanie odwodnienia powierzchniowego z rozbudową elementów kanalizacji burzowej
  - wykonanie wzmocnienia istniejącego podłoża,
  - wykonanie obramowania jezdni krawężnikiem
  - wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych z kruszywa łamanego
  - ułożenie warstw bitumicznych nawierzchni jezdni zasadniczej i zjazdów
  - uzupełnienie oznakowania pionowego oraz elementów BRD

### 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i robót budowlanych.

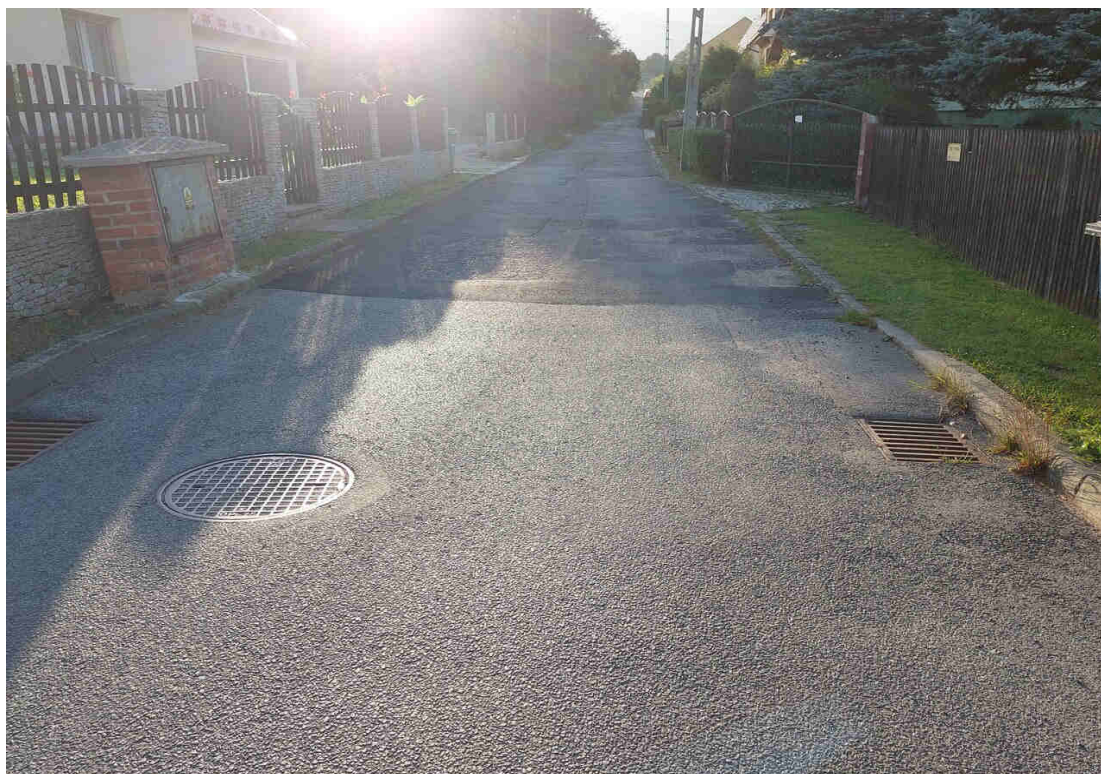
Droga gminna ul. 11-go Listopada jest zlokalizowana w miejscowości Głuszycza, obręb 0001 Głuszycza 1. W chwili obecnej droga objęta opracowaniem posiada nawierzchnię bitumiczną oraz częściowo z materiału kamiennego. Szerokość działek drogowych w liniach rozgraniczających wynosi od 4,0 do 10 m. Do remontu przewidziany jest odcinek drogi o długości 526,00mb . W tym docelowo remont z nawierzchnią bitumiczną 2592m<sup>2</sup> oraz zjazdy bitumiczne ok. 192m<sup>2</sup> , obramowanie powierzchni jezdni i zjazdów krawężnikiem długości ok. 1200mb ,wykonanie odwodnienia powierzchniowego z zrzutem wód opadowych do kanalizacji deszczowej rozbudowanej o ok. 540mb kanału burzowego z rur PP lub PCV, rurociąg o zmiennej średnicy 300,250,200mm , przykanaliki o średnicy min. 160mm. Studnie rewizyjne systemowe PCV, PP lub betonowe. Zastosować typowe wpusty deszczowe ze studzienkami oraz odwodnienia liniowe w poprzek jezdni klasy min. C250

### 1.1.1 Zakres branży drogowej - remont drogi gminnej ul. 11-go Listopada,

Długość drogi przewidzianej do remontu wynosi 526mb. Poniżej dokumentacja fotograficzna obrazująca trasę w obecnych warunkach:

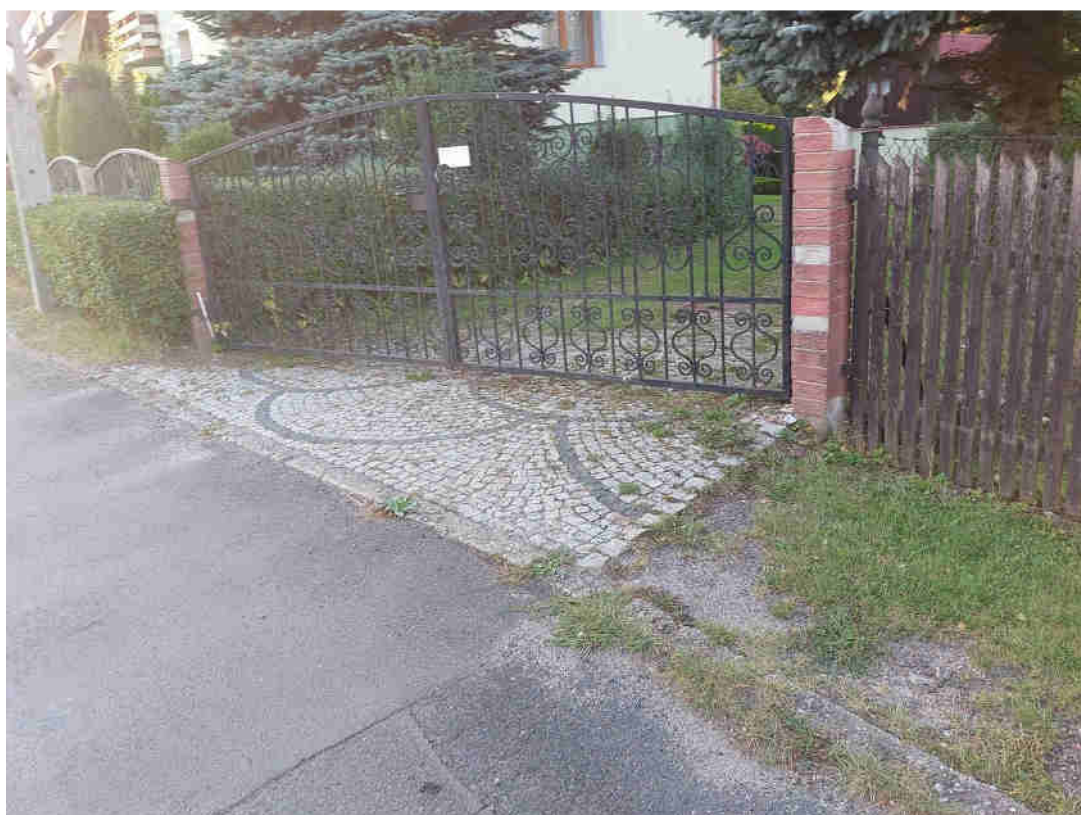
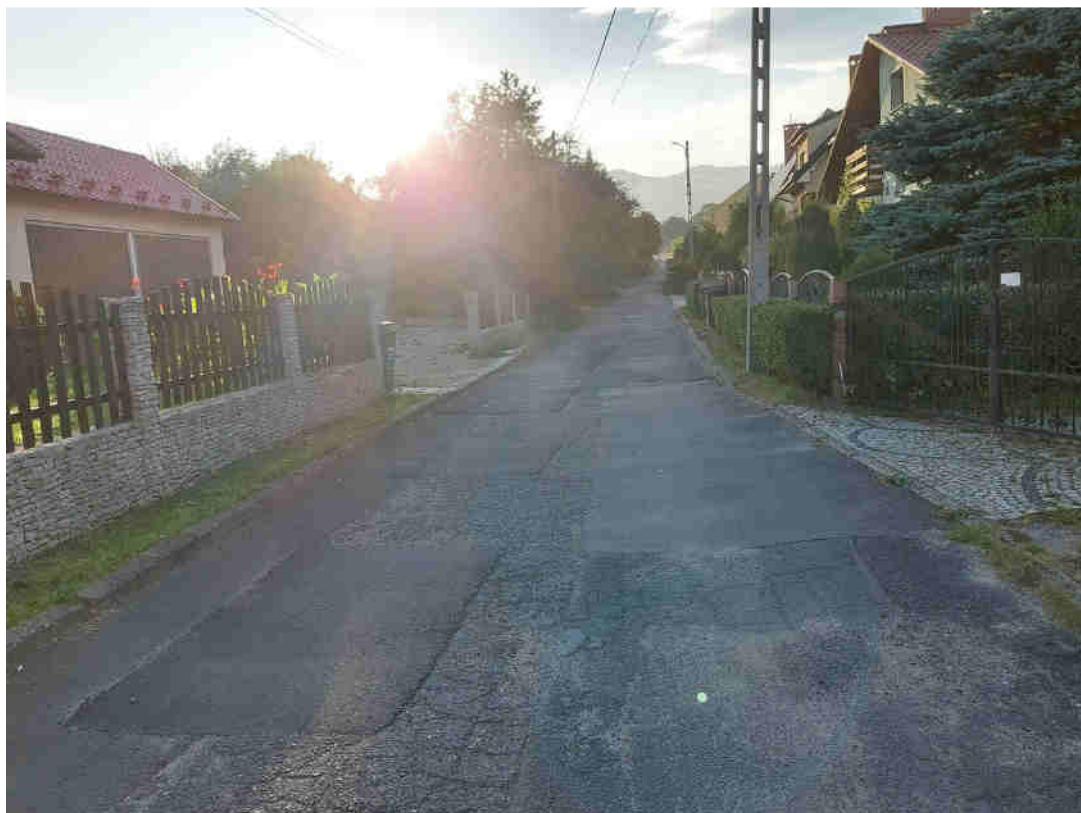


Zdj.1 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej – początek odcinka



Zdj.2 – fragment trasy o nawierzchni bitumicznej – widoczne elementy uzbrojenia terenu





Zdj.3,4 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





Zdj.5,6 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





Zdj.7,8 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





Zdj.9,10 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





Zdj.11,12– fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz istniejących zjazdów i dojeść





Zdj.13,14 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





Zdj.15,16 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





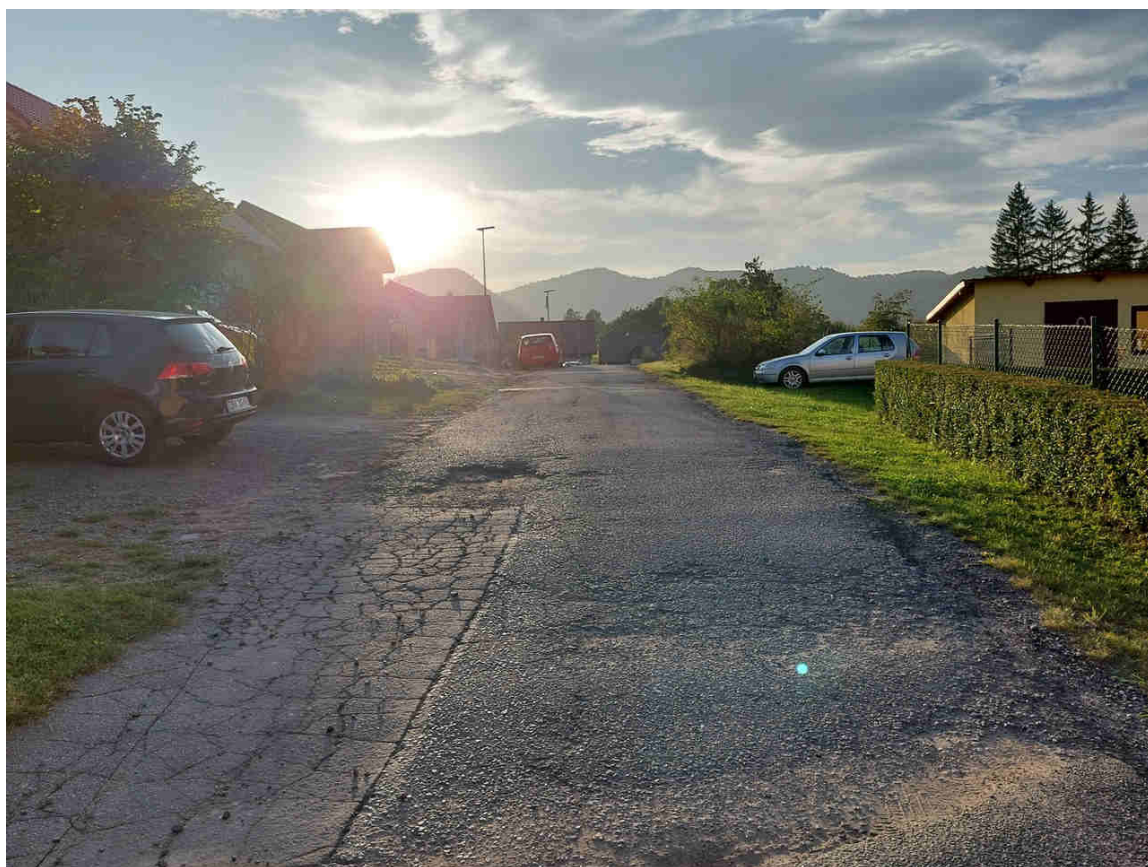
Zdj.17,18 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących





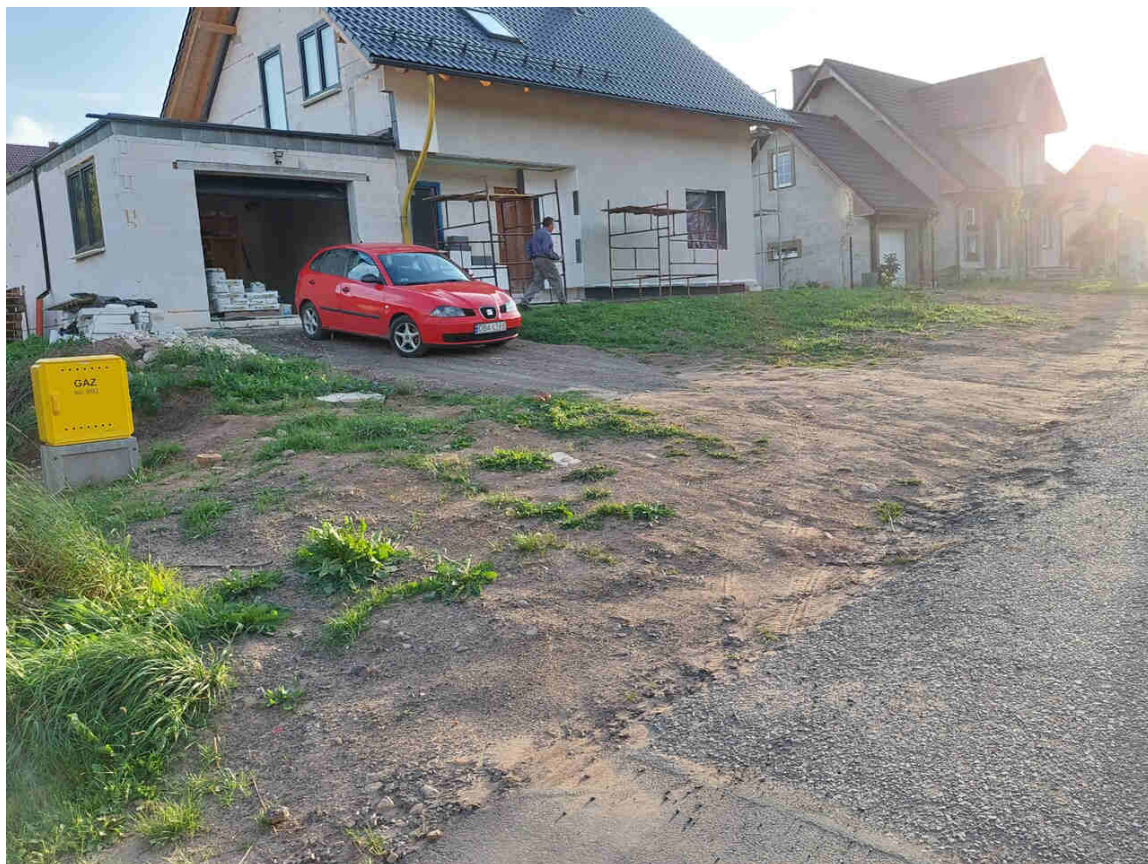
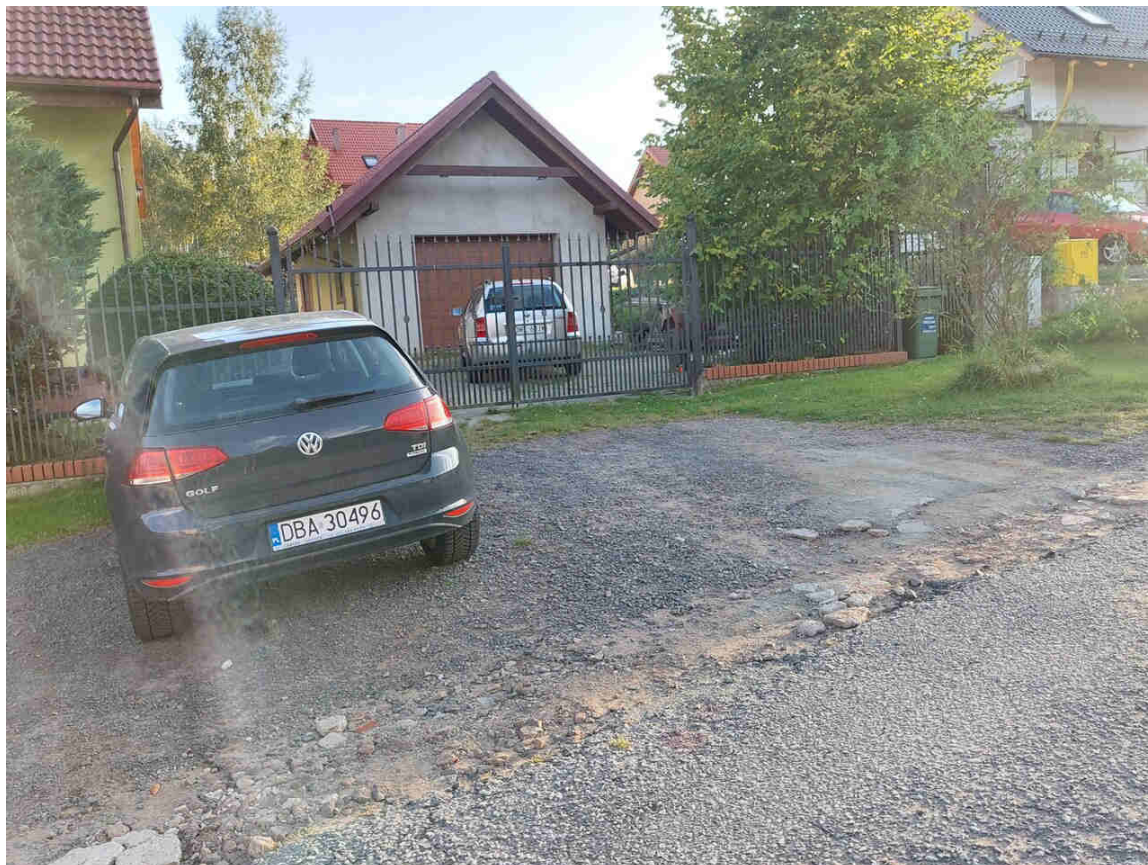
Zdj.19,20 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





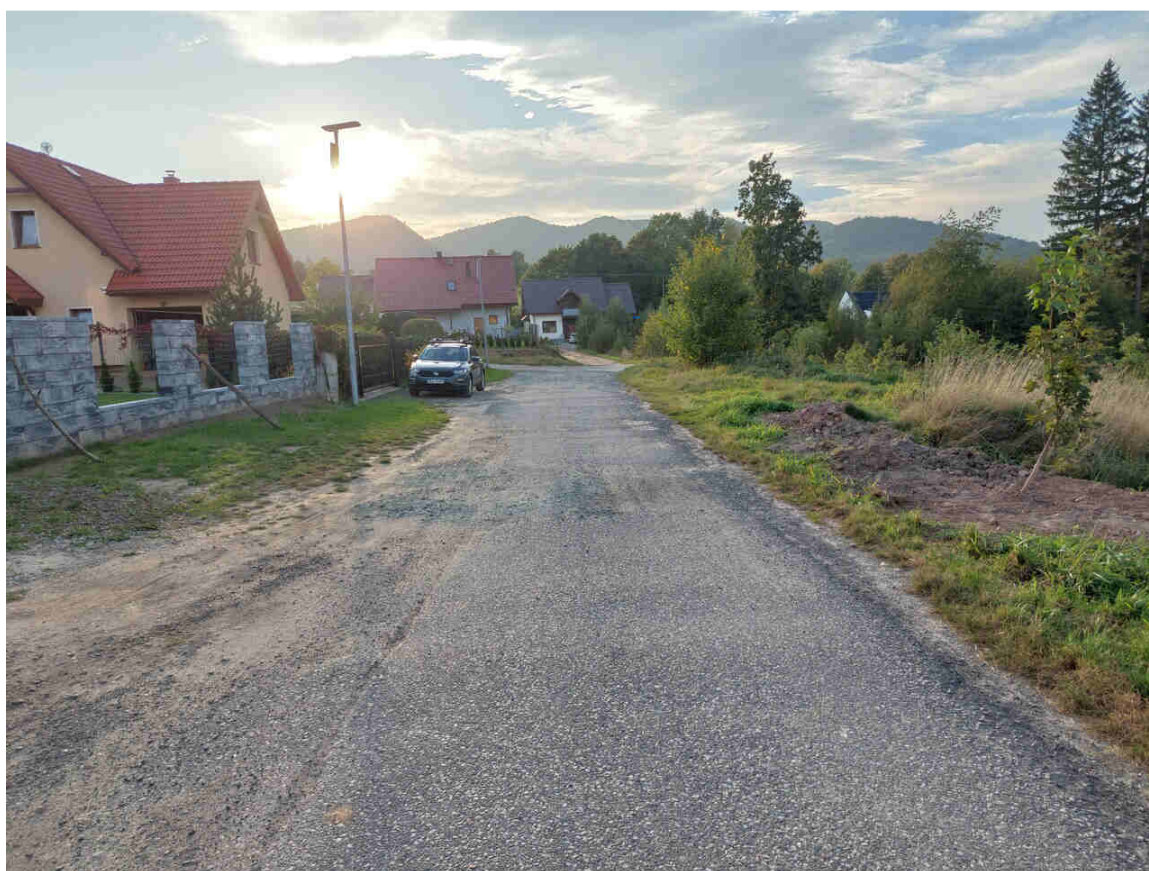
Zdj.21,22 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej





Zdj.23,24– fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie istniejących zjazdów





Zdj.25,26 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchnie zjazdów





Zdj.27,28 – fragmenty trasy o nawierzchni bitumicznej przechodzący w nawierzchnię z kruszywa





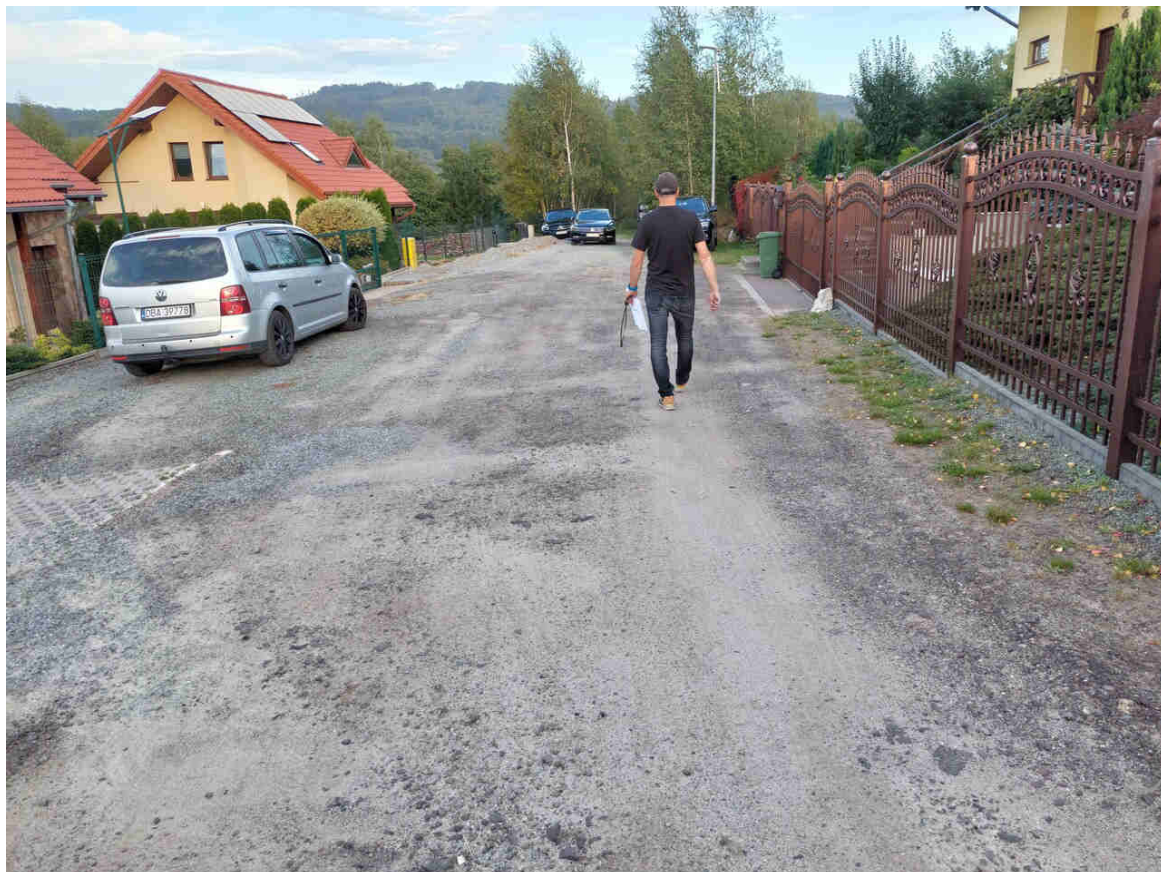
Zdj.28,29 – fragmenty trasy o nawierzchni z mieszanki mineralno-kamiennej





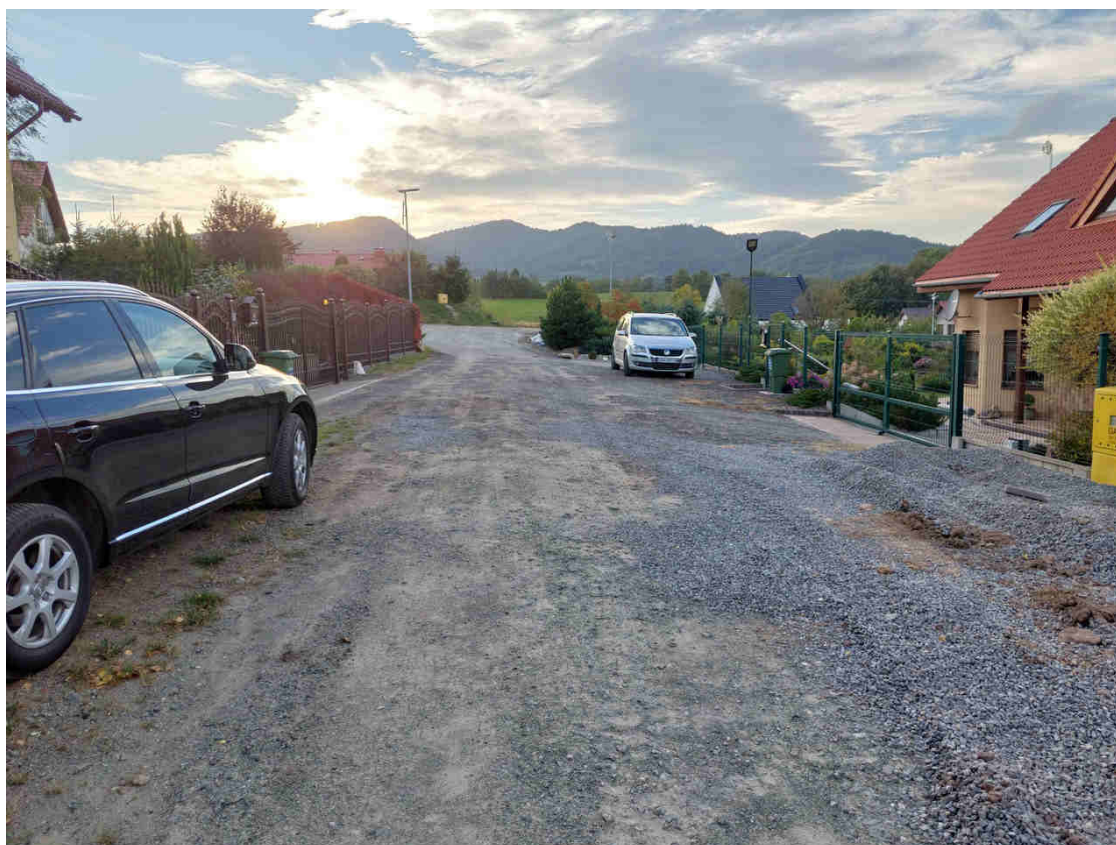
Zdj.30,31– fragmenty trasy o nawierzchni z mieszanki mineralno-kamiennej





Zdj.32,33 – fragmenty trasy o nawierzchni z mieszanki mineralno-kamiennej oraz zjazdu





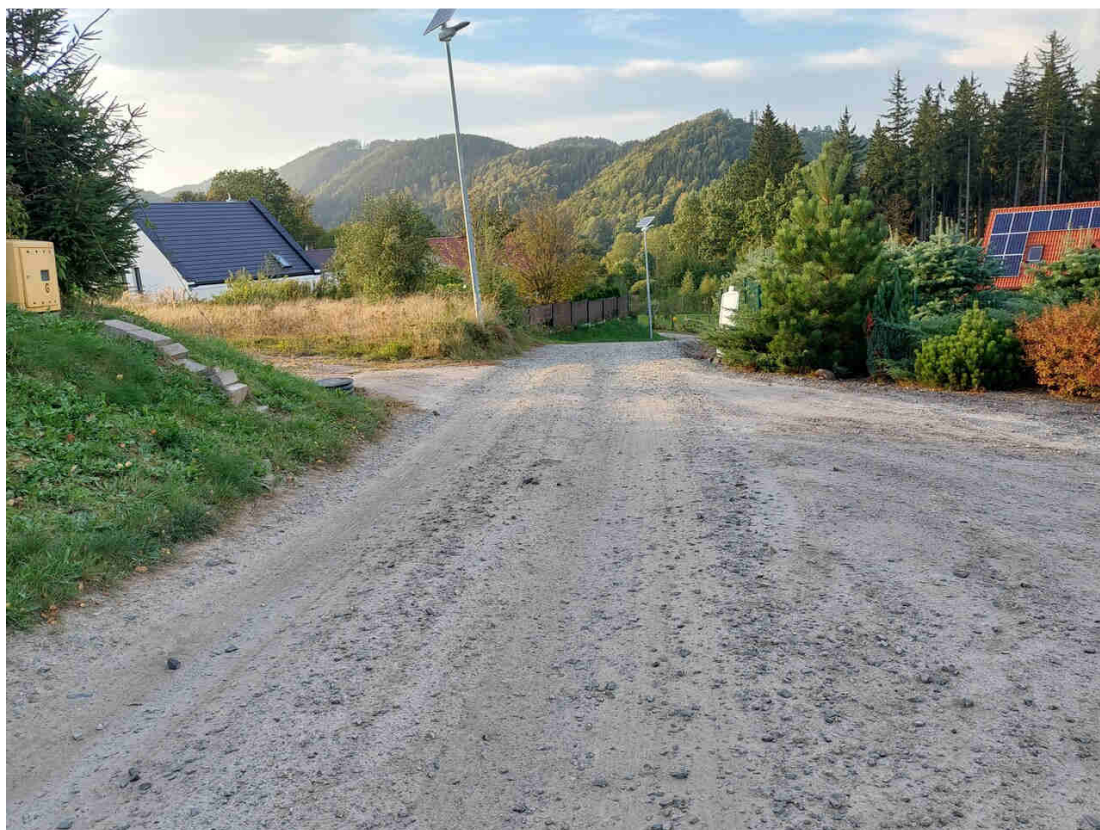
Zdj.34,35 – fragmenty trasy o nawierzchni z mieszanki mineralno-kamiennej oraz zjazdu





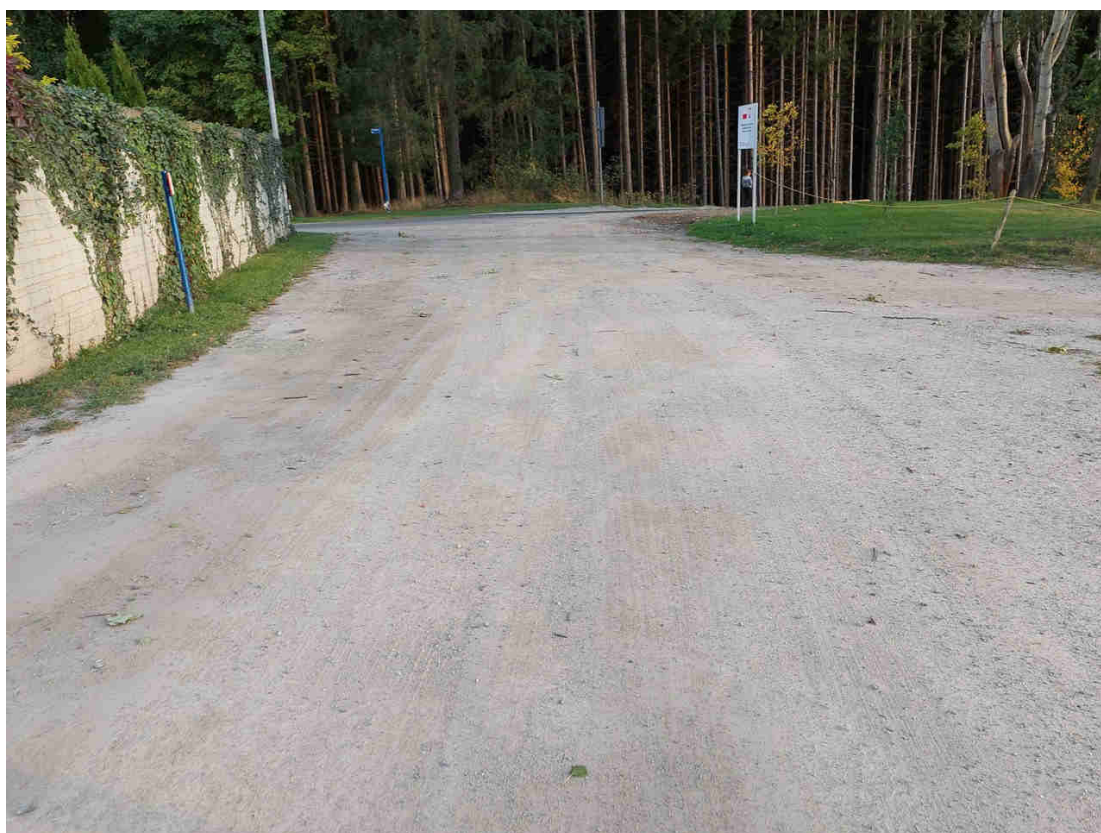
Zdj.36,37 – fragmenty trasy o nawierzchni gruntowej , koniec odcinka C-E





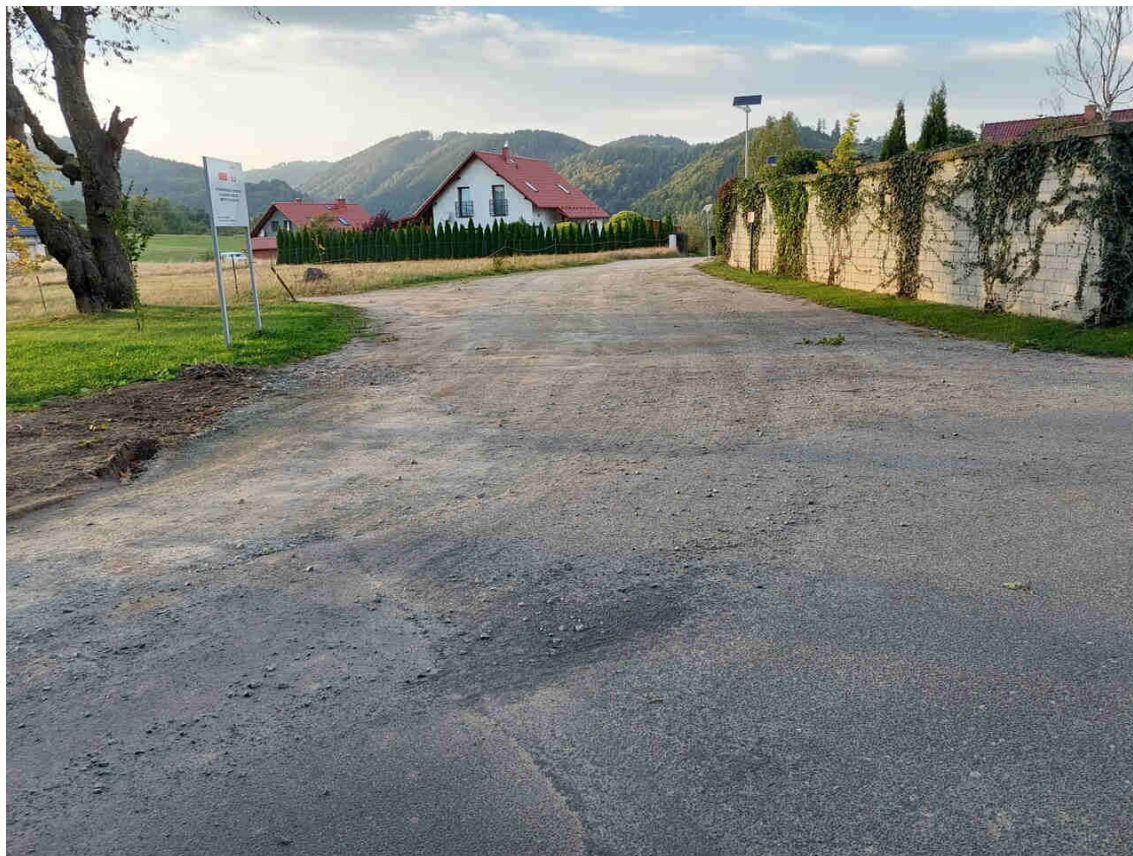
Zdj.38,39 – fragmenty trasy o nawierzchni z mieszanki mineralno-kamiennej oraz elementy odwodnienia





Zdj.40,41 – fragmenty trasy o nawierzchni z mieszanki mineralno-kamiennej





Zdj.42,43 – fragmenty włączenia do istniejącej nawierzchni bitumicznej – koniec trasy



## **Parametry do projektowania dróg**

- droga gminna klasy - D
- szerokość w liniach rozgraniczających – Od 4,0 do 10 m,
- kategoria ruchu - KR 1,
- prędkość projektowa - 30 km/h,
- obciążenie - 80 kN / oś,
- nawierzchnia jezdni z mieszanki mineralno – bitumicznej asfaltowej,
- szerokość jezdni 3,5m na długości ok. 130m , 5,0m na pozostałym odcinku tj. ok. 396m (1 pas ruchu, w dwóch kierunkach),
- szerokość uzupełnienia kruszywem za krawężnikiem – obustronnie 0,5m.

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

Program funkcjonalno – użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania do użytkowania wszystkich elementów zadania.

Wykonawca zobowiązany będzie m. in. do:

- 1) Sporządzenia szczegółowego harmonogramu wykonania poszczególnych opracowań projektowych stanowiących kompletną dokumentację wykonawczą, uwzględniającego czas do uzyskania niezbędnych opinii, uzgodnień i decyzji na wykonanie przedmiotowego zamierzenia budowlanego. Zamawiający wymaga, aby w harmonogramie ujęty był czas wykonywania wszystkich niezbędnych czynności w sposób zapewniający wykonanie zamówienia (opracowania dokumentacji i uzyskania stosownych decyzji) w terminie umownym.
  - 2) Opracowania projektu budowlanego z uwzględnieniem wymagań ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz.U. 2022 poz. 1679)
  - 3) Opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na wszystkie elementy realizowanych robót sporządzonych na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz.U. 2022 poz. 1679)
  - 4) Uzyskania opinii właściwego organu w sprawie potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia objętego przedmiotem zamówienia zgodnie z przepisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213, poz. 1397)
- w razie zaistnienia takiej potrzeby Wykonawca wykona raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, wymagany do wniosku o uzyskanie decyzji o uwarunkowaniach



środowiskowych. Raport powinien spełniać wymagania, które zostały określone w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.)

- 5) Uzyskania stosownych decyzji administracyjnych, opinii, uzgodnień, zezwoleń.
- 6) Opracowania organizacji ruchu na czas robót wraz z zatwierdzeniem.
- 7) Realizacji robót w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego projekty po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
- 8) Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.
- 9) Prowadzenia dokumentacji budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.
- 10) Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami.
- 11) Sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do powiatowego zasobu geodezyjnego.

Realizacja powyższego zakresu robót powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem. Plac budowy i zaplecza należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Za szkody powstałe na skutek działań Wykonawcy w terenie przyległym lub istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca. Powstające w trakcie przebudowy odpady należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wycinkę drzew należy przeprowadzić w oparciu o uzyskaną decyzję na wycinkę drzew.

### **1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.**

Droga gminna będąca tematem niniejszego opracowania (opis + mapa) przebiega na terenie powiatu Wałbrzyskiego na obszarze Gminy Głuszyca w obrębie Głuszyca 1 . Uwzględniając charakter omawianej inwestycji należy stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na powierzchnię terenu, świat zwierzęcy i roślinny. Nie przewiduje się również ujemnego oddziaływania na środowisko wodne (wody powierzchniowe i podziemne). Ze względu na poprawę stanu nawierzchni drogi - emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw samochodowych, pojazdów rolniczych ulegnie zmniejszeniu. Emisja hałasów kwalifikowanych do grup krótkotrwałych



również ulegnie zmniejszeniu. W wyniku zrealizowania projektu nie pojawią się żadne źródła generujące zanieczyszczenia środowiska, bądź korzystające ze środowiska w sposób wymagający ograniczenia z punktu widzenia przepisów związanych z ochroną środowiska. W rejonie inwestycji nie znajdują się siedliska przyrodnicze oraz nie występują gatunki roślin i zwierząt, dla ochrony których wyznaczony został obszar „Natura 2000”. W bliskim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody oraz nie znajdują się inne obszary chronione i parki krajobrazowe.

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

Zakłada się szerokość jezdni 3,5 – 5,0m. Przyjęto ruch kategorii KR-1 i dostosowano do takiej kategorii konstrukcję nawierzchni jak niżej:

- Warstwa odsączająca, lub odcinająca, lub stabilizacja gruntu (w zależności od Warunków gruntowo - wodnych na danym odcinku drogi)
- Warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
- Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno – bitumicznej asfaltowej
- Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – bitumicznej asfaltowej
- W przypadku dróg publicznych konstrukcję i parametry drogi należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami – ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy Głuszyca, w województwie dolnośląskim, powiat wałbrzyski i dotyczy drogi gminnej, na terenie obrębu geodezyjnego 0001 Głuszyca 1. Na całym odcinku droga przebiega przez tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej. Wykorzysta remontowaną drogę jako dojazdową do posesji. Na odcinku objętym opracowaniem, stan nawierzchni bitumicznej oraz ulepszonych materiałem kamiennym jest zły. Widoczne są rozległe deformacje zarówno w profilu poprzecznym jak i profilu podłużnym. Program zakłada wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych podbudowy oraz nawierzchni jezdni, a także wykonanie kompleksowego odwodnienia poprzez uregulowanie spływu wód i nadanie odpowiednich spadków poprzecznych na całej długości odcinka drogi. Przebieg w planie i geometria drogi objętej opracowaniem powinna pozostać w maksymalnym stopniu bez zmian.. Na całym obszarze, geometrię i niweletę drogi należy dopasować do istniejącego terenu oraz poziomu zjazdów do posesji. Istniejącą nawierzchnię z kruszywa kamiennego należy wykorzystać do ponownego wbudowania. Nawierzchnię bitumiczną, podbudowę oraz nawierzchnię ulepszoną materiałem kamiennym należy rozebrać w przypadku stwierdzenia nieprzydatności jej do stawianych wymagań. Na długości drogi należy wykonać roboty ziemne do rzędnych umożliwiających wykonanie wszystkich warstw konstrukcyjnych podbudowy i nawierzchni. Proponuje się zastosować jednostronny spadek jezdni o wartości umożliwiającej sprawne odprowadzenie wód opadowych. Wody opadowe i roztopowe będą kierowane poprzez wpusty deszczowe oraz



odwodnienia liniowe do istniejącej kanalizacji deszczowej która zostanie rozbudowana o niezbędne elementy tj. przedłużenie kanału deszczowego od istniejącej studni w pasie drogi gminnej ul. 11-go Listopada w kierunku nieskanalizowanego odcinka drogi. Niweletę należy dopasować do istniejącej, biorąc pod uwagę obecną i projektowaną konstrukcję nawierzchni oraz lokalizację zjazdów indywidualnych i publicznych

- Roboty ziemne w zakresie robót drogowych powinny objąć wykopy i nasypy w pasie drogowym w celu dostosowania projektowanych rzędnych do rzędnych terenu. Wykonanie robót ziemnych powinno być robione mechanicznie za wyjątkiem robót prowadzonych w pobliżu podziemnego uzbrojenia. Należy wykorzystać badania geologiczne gruntów, w celu określenia warunków gruntowo – wodnych.

### **1.5. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

Realizacja poszczególnych zakresów robót powinna zostać zlecona Wykonawcom posiadającym odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych zadań. Wybór Wykonawców odbędzie się zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych. Realizacja zadania odbywać się będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj” na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego.

Inwestor - Zamawiający wymaga:

- opracowania dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia,
- opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- opracowania projektu organizacji ruchu na czas robót,
- wykonania remontu, przebudowy drogi i infrastruktury towarzyszącej
- obsługi geodezyjnej inwestycji,
- sporządzenia operatu kolaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji geodezyjnej.

Wykonawca przedłoży Inwestorowi - zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowo – finansowy inwestycji.

Zamawiający upoważni Wykonawcę wyłonionego zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych, do występowania w jego imieniu, podejmowania wszelkich działań w celu uzyskania uzgodnień, opinii i decyzji na etapie projektowania. Dokumentację przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opis wymagań obejmuje warunki projektowania (specyfikacje techniczne opracowań projektowych) i wykonania robót budowlanych.

#### **1.5.1 Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu.**

##### **1.5.1.1. Projekt budowlany.**



Projekt budowlany powinien być wykonany zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz.U. 2022 poz. 1679) powinien obejmować wszystkie przewidziane do realizacji branże i być kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt budowlany należy wykonać w 4 egzemplarzach.

#### **1.5.1.2. Projekt wykonawczy.**

Projekt wykonawczy należy opracować zgodnie z Rozporządzeniu 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 Projekt wykonawczy należy wykonać w 3 egzemplarzach. Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu projekt wykonawczy w wersji elektronicznej w formacie PDF.

#### **1.5.1.3. Przedmiar robót.**

Przedmiar robót powinien zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu 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  
Przedmiar robót należy wykonać w 2 egzemplarzach. Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu przedmiar robót w wersji elektronicznej w formacie PDF.

#### **1.5.1.4. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu 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  
Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy opracować w 1 egzemplarzu. Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu specyfikacje w wersji elektronicznej w formacie PDF i doc.

#### **1.5.1.5. Wymagania dotyczące informacji BIOZ.**

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z roku 2003 Nr



120 poz. 1126). Informację BIOZ należy opracować w 4 egzemplarzach.

### **1.5.2. Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, zaleceniami inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną. Roboty drogowe powinny być wykonane w optymalnych warunkach pogodowych z zachowaniem właściwego dla danej grupy robót reżimu technologicznego. Roboty powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. W obrębie urządzeń podziemnych prace muszą być prowadzone pod nadzorem właścicieli tych urządzeń z uwzględnieniem wymogów stawianych przez tych właścicieli. Wszystkie elementy inwestycji wchodzące w skład zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr 47 poz. 401). Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i ustala obowiązkowe odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

#### **1.5.2.1. Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za geodezyjne wytyczenie trasy, wyniesienie punktów pomiarowych i ich oznaczeń, a w przypadku ich zniszczenia do ich odtworzenia na własny koszt. Miejsce składowania materiałów potrzebnych do budowy i urobku należy uzgodnić z Inwestorem. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr 47 poz. 401). Podczas prowadzenia wszelkich rodzajów robót należy zwrócić uwagę na ewentualne punkty pomiarowe osnowy geodezyjnej, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15.kwietnia 1999r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U.1999.45.454 z dnia 1999.05.20) podlegają ochronie pod rygorem odpowiedzialności sądowej w razie ich zniszczenia. Podczas wykonywania wszystkich rodzajów robót począwszy od robót przygotowawczych, a skończywszy na robotach wykończeniowych należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić ww. urządzeń geodezyjnych. Wszelkie prace, szczególnie roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geodety.

#### **1.5.2.2. Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni.**

Technologia robót musi być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej. Warstwy konstrukcyjne wszystkich elementów przekroju poprzecznego, spadki podłużne i poprzeczne powinny odpowiadać przyjętym w projekcie rozwiązaniom. Szczegółowe opisy wymagań konstrukcji nawierzchni znajdują się w pkt. 1.4. Koncepcja zakłada wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych



podbudowy oraz nawierzchni jezdni. Na całym odcinku objętym opracowaniem przewiduje się wymianę – utwardzenia nawierzchni istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych. Przebieg w planie i geometria drogi powinna zostać w granicach działek drogowych, bez ich zmiany. Podyktowane jest to istniejącym usytuowaniem obecnego zagospodarowania wokół pasa drogowego. Na całym obszarze geometrię i niweletę dróg należy dopasować do istniejącego terenu. Istniejącą nawierzchnię z kruszywa kamiennego należy wykorzystać do wykonania podbudowy. Nawierzchnię gruntową ulepszoną materiałem kamiennym należy rozebrać, chyba że projektant uzna inaczej. Na odcinkach gdzie należy bezwzględnie wymienić istniejącą konstrukcję drogi na nową należy wykonać roboty ziemne do rzędnych umożliwiających wykonanie wszystkich warstw konstrukcyjnych podbudowy i nawierzchni. Proponuje się zastosować jednostronny spadek jezdni o wartości  $>2\%$  umożliwiający odprowadzenie wód opadowych w kierunku nowo wykonanych wpustów deszczowych oraz odwodnień liniowych. Niweletę należy dopasować do istniejącej, biorąc pod uwagę obecną i projektowaną konstrukcję nawierzchni. Odwodnienie odcinków dróg należy przewidzieć jako powierzchniowe z odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej poprzez system odwodnień liniowych oraz wpustów deszczowych nowo - projektowanych

#### **1.5.2.3. Wymagania dotyczące prac wykończeniowych.**

Prace wykończeniowe powinny obejmować plantowanie oraz przywrócenie terenu przyległego do stanu przed rozpoczęcia robót.

### **1.6. Ogółe warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.**

#### **1.6.1. Wstęp.**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z remontem lub przebudową dróg objętych opracowaniem.

#### **1.6.2. Zakres robót objęty SST.**

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wymagania wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót drogowych.

#### **1.6.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

#### **1.6.3.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy.

#### **1.6.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

Podstawą wykonania inwestycji jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekt organizacji ruchu na czas robót, SST), a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, opisy, obliczenia i dokumenty. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST oraz obowiązującymi przepisami. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów drogi muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcję producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu drogi, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy drogi rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.6.3.3. 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, poręcze, 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. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści



publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### **1.6.3.4. 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 przebudowy 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. Ochrona powietrza, zgodnie z polskimi przepisami, polega na zapobieganiu powstawaniu zanieczyszczeń, ograniczaniu lub eliminowaniu wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu, względnie utrzymania ich na poziomie dopuszczalnych wielkości. Kompleksową regulację prawną w tej dziedzinie w UE stanowi Dyrektywa Ramowa w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza w otoczeniu 96/62/EC. Określa ona ramy prawne oraz ujednolicone metody i kryteria oceny jakości powietrza. W Polsce regulację prawną w tej dziedzinie stanowi ustawa Prawo ochrony środowiska, uzupełniona licznymi aktami wykonawczymi – rozporządzeniami Rady Ministrów i Ministra Środowiska. Obowiązująca ustawa POŚ wraz z wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi w zakresie ochrony powietrza uwzględnia niemal w całości wymagania prawodawstwa europejskiego. Powietrze atmosferyczne jest jednym z elementów środowiska naturalnego, który decyduje o jakości życia człowieka i jego otoczenia. Wpływa także na stopień czystości innych komponentów środowiska, m.in.: na zakwaszenie gleb i wód powierzchniowych, zdrowotność lasów i zanieczyszczenie upraw. Zanieczyszczenia przenoszą się szybko w powietrzu na dalekie odległości, oddziałują na zmiany klimatu i wywołują niekorzystne procesy w warstwie ozonowej. Komunikacja drogowa stanowi również istotne źródło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Waga tego problemu nadal będzie rosła ze względu na przewidywany wzrost liczby samochodów. Redukcja zanieczyszczeń emitowanych do środowiska nastąpić może w wyniku poprawy stanu nawierzchni dróg, polepszenia stanu technicznego pojazdów. Należy również egzekwować normy emisji spalin, eliminować z rynku samochody nie posiadające katalizatorów oraz niesprawne technicznie. Najbardziej zagrożone pod tym względem są miejscowości usytuowane w pobliżu tras komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu. Źródłem zanieczyszczenia powietrza z projektowanej drogi publicznej będą spaliny, powstające w wyniku ruchu pojazdów samochodowych. Stężenie spalin samochodowych i zawartych w nich substancji zanieczyszczających uwarunkowane jest rodzajem i intensywnością ruchu pojazdów. Po zakończeniu przebudowy drogi emisja wydalanych spalin będzie na poziomie minimalnym. Przebudowa i utwardzenie nawierzchni drogi wyeliminuje powstawanie dużych ilości kurzu i

pyłu podczas przejeżdżania pojazdów samochodowych i rolniczych (zwłaszcza w okresie dłuższej bezdeszczowej pogody) co w znacznym stopniu wpłynie korzystnie na otoczenie oraz zlikwiduje zagrożenie dla zdrowia mieszkańców. Uwzględniając charakter omawianej inwestycji należy stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na powierzchnię terenu, świat zwierzęcy i roślinny. Nie przewiduje się również ujemnego oddziaływania na środowisko wodne (wody powierzchniowe i podziemne). Ze względu na przebudowę drogi - emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw samochodowych będzie minimalna. Emisja hałasów kwalifikowanych do grup krótkotrwałych również będzie na poziomie bardzo niskim. W wyniku zrealizowania projektu nie pojawią się żadne źródła generujące zanieczyszczenia środowiska, bądź korzystające ze środowiska w sposób wymagający ograniczenia z punktu widzenia przepisów związanych z ochroną środowiska.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska warunki prowadzenia robót w obrębie urządzeń obcych w pasie drogowym od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania przebudowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

#### **1.6.3.6. 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10lipca 2003r.).



### **1.6.3.7. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

### **1.6.4. Materiały.**

Wszystkie materiały stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry i atesty lub aprobaty techniczne.

#### **1.6.4.1. Źródła uzyskania materiałów.**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

#### **1.6.4.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

#### **1.6.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **1.6.5. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

#### **1.6.6. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **1.6.7. Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST,



a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

#### **1.6.8. Kontrola jakości robót.**

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli przeprowadzając pomiary i badania materiałów i robót w zakresie oraz z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i wymogami SST. Minimalne wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone są w SST, normach, i wytycznych. Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowie, oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do Wykonawców robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z dokumentacją i warunkami umowy,
- stosowane materiały i gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

##### **1.6.8.1. Pobieranie próbek.**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

#### **1.6.8.2. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

#### **1.6.9. Dokumenty budowy.**

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- decyzja o pozwoleniu na budowę lub zaświadczenie Organu AAB o braku sprzeciwu,
- projekt budowlany stanowiący załącznik do zgłoszenia robót
- projekty wykonawcze branży drogowej, instalacyjnej
- plan BIOZ,
- dziennik budowy prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego,
- pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie, wytyczenia, charakterystycznych punktów w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły z narad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- protokoły prób i badań, dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym,
- dokumenty wymagane do zgłoszenia zakończenia robót ( wg zapisu pozwolenia na budowę),
- protokoły odbiorów robót i ich etapów.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą



czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robótach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do dokumentów budowy zalicza się, również następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę lub zaświadczenie Organu AAB o braku sprzeciwu,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpie-

czonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe od-  
tworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne  
dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **1.6.10. Odbiór robót.**

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny po okresie gwarancji

Sprawdzeniu w ramach odbiorów będą podlegały:

- użyte materiały i wyroby, uzyskane parametry robót drogowych, kanalizacyjnych w odnie-  
sieniu do dokumentacji projektowej i ST,
- jakość wykonania i dokładność robót.

##### **1.6.10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykony-  
wanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających  
i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt  
i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.  
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jed-  
noczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie,  
nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiado-  
mienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor  
Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych oraz  
w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzed-  
nimi ustaleniami.

##### **1.6.10.3. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do  
ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego  
będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiado-  
mieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie  
ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru  
zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w punkcie pn. "Dokumenty do  
odbioru końcowego robót". Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zama-  
wiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich



oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### **1.6.10.4. Dokumenty do odbioru końcowego.**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora ( w przypadku jeśli takie materiały były),
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem netto,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.

Operat odbioru końcowego należy opracować w dwóch egzemplarzach, w jednym z nich należy umieścić oryginały dokumentów. Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone kolejną numeracją i wpięte w segregator.

a) W przypadku przebudowy istniejących dróg (zgłoszenie robót)

- Zaświadczenie Organu AAB o braku sprzeciwu,
- dziennik budowy,
- badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie,
- protokoły przekazania terenu budowy,

- protokoły z narad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, a także odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem netto,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- protokoły prób i badań, dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym,
- protokoły odbiorów robót i ich etapów.

Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru końcowego w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi wszystkich uczestników odbioru. Zakończenie odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru. W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie, jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

#### **1.6.10.4. Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.6.10.3. „Odbiór końcowy robót”.



## II. CZĘŚĆ MERYTORYCZNA.

### 2. Części realizacyjne przedsięwzięcia –parametry, założenia,

Odcinek zlokalizowany na działce o numerze ewidencyjnym 144, 221/20  
w m. Głuszyca obręb 0001 Głuszyca 1

Parametry do projektowania drogi:

- droga gminna klasy - D ,L - publiczna kategoria - gminna
- kategoria ruchu - KR 1,
- prędkość projektowa - 30 km/h,
- obciążenie - 80 kN / oś,
- nawierzchnia jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej,
- szerokość jezdni 3,5m – 5,0m (1 pas ruchu, w dwóch kierunkach)
- obramowanie jezdni i zjazdów krawężnikiem
- szerokość poboczy za krawężnikiem stabilizowanych kruszywem – obustronnych 0,5m.

#### Jezdnia.

Zakłada się szerokość jezdni 3,5 – 5,0 m. Przyjęto ruch kategorii KR-1 i konstrukcję nawierzchni jak niżej:

- Stabilizacja gruntu ( w zależności od war. gruntowo - wodnych na danym odcinku drogi) – na części lub całości odcinka
- Warstwa podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o właściwościach jak dla KR1
- nawierzchnia jezdni warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej,

Przekrój poprzeczny jednostronny >2%,

Wykonanie poboczy z mieszanki kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie

#### Elementy odwodnienia

Zakłada się wykonanie odwodnień liniowych umiejscowionych poprzecznie i ukośnie do osi jezdni , wpustów deszczowych oraz wykonanie kanalizacji deszczowej połączonej z istniejącą kanalizacją deszczową umiejscowioną w jezdni ul. 11-go Listopada w celu ograniczenia spływu wód opadowych na tereny przyległe w sposób niekontrolowany . Można wykonać rozwiązania alternatywne poprawiające spływ wód opadowych i roztopowych. System odwodnienia musi być skuteczny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć . W zastosowanych rozwiązaniach należy przewidzieć możliwość włączenia do kanalizacji deszczowej elementów istniejącej infrastruktury odwodnieniowej tj. drenaży oraz wód z systemów przydomowych obecnie wyprowadzonych na istniejącą jezdnię.

### **III.PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA.**

#### **3.1. Przepisy prawne.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1129 z dnia 24.03.2013r.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 124 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity z dnia 02.08.2018r.Dz. U. 2018. 1474).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 470)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U.2020. 110. z dnia 09.20.2019r. ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jednolity Dz.U. z 2019r., poz. 2311 ze zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019. 2019 z dnia 11.09.2019r. ze zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2020. 215)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2020. 1219 z dnia 29.05.2020r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tekst jednolity Dz. U. 2018. 963 z dnia 25.04.2018r.).
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych tj. z dnia 22 listopada 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 2410 ze zm.).



- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015 r. poz. 680).
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 31 lipca 2019 r. w sprawie informacji o infrastrukturze technicznej i kanałach technologicznych oraz o stawkach opłat za zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2019 r. poz. 1618).

### 3.2. Normy.

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13042:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-EN 13108-1:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania- Część 1: Beton Asfaltowy.
- PN-EN 13108-5:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania- Część 5: Mieszanka SMA.
- PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- PN-EN 206-1:2003 Beton – Część 1: Wymagania , właściwości , produkcja i zgodność.
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-S -06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe .Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe . Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN-1436:2007 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące oznakowania poziomego.
- PN-EN12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe,.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg.
- BN-64/8931 Drogi samochodowe.
- BN 64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań.
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.
- PN-ENV 1046:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
- PN-70/N-01270.02 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B10736 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-76/E- 05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
- PN-EN-1452-1-5:2000 Rury z tworzyw.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A 15.
- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
- PN-B-10736; 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.2: Rury.
- PN-EN 13244-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.3: Kształtki.
- PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.4: Armatura.
- PN-EN 13244-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.5: Przydatność dostosowania w systemie.