



# **Program Funkcjonalno Użytkowy**

**dla zadania pn.:**

„Budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie Gminy Miechów”

Katowice, maj 2024 r.

Wspieramy projekty rozwojowe



<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	Gmina Miechów
<b>ADRES:</b>	ul. Sienkiewicza 25, 32-200 Miechów

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<i>„Budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie Gminy Miechów”</i>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	woj. małopolskie, gm. Miechów
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	Collect Consulting S. A. ul. Zbożowa 42B 40-657 Katowice
<b>AUTORZY OPRACOWANIA:</b>	mgr inż. Marcin Bera (branża drogowa) mgr inż. Joanna Setkowicz (branża sanitarna)
<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:</b>	<i>I. Część opisowa II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia III. Warunki wykonania i odbioru robót IV. Część informacyjna</i>

**Kod zamówienia****Usługi projektowe:**

Kod CPV	Opis
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Roboty budowlane:**

Kod CPV	Opis
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111220-9	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111250-5	Badanie gruntu
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45113000-2	Roboty na placu budowy
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
45232300-5	Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
45232310-8	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45233129-9	Roboty budowlane w zakresie skrzyżowań dróg
45233140-2	Roboty drogowe
45233161-5	Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
45233162-2	Roboty budowlane w zakresie ścieżek rowerowych
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233221-4	Malowanie nawierzchni
45233222-1	Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
45233261-6	Roboty budowlane w zakresie przejść dla pieszych
45233290-8	Instalowanie znaków drogowych
45233292-2	Instalowanie urządzeń ochronnych
45236000-0	Wyrównanie terenu
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
77211400-6	Usługi wycinania drzew

**Spis Treści:**

<b>1. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych .....	6
1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	7
1.1.2.1. Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia .....	7
1.1.2.2. Nazwa Inwestora .....	7
1.1.2.3. Podstawa opracowania .....	7
1.1.2.4. Opis stanu istniejącego .....	8
1.1.2.5. Ogólne uwarunkowania .....	13
1.1.2.5.1. Planowanie przestrzenne .....	13
1.1.2.5.2. Formy ochrony przyrody .....	13
1.1.3. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe .....	13
1.1.4. Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe .....	15
1.1.4.1. Branża drogowa .....	15
1.1.4.2. Zieleń .....	19
1.1.4.3. Kanalizacja deszczowa .....	19
1.1.4.4. Oświetlenie uliczne .....	19
1.1.4.5. Kanał technologiczny .....	19
1.1.4.6. Istniejące sieci uzbrojenia terenu .....	20
1.1.4.7. Wielkości przekroczeń lub pomniejszych .....	20
<b>1.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>21</b>
1.2.1. Wymagania ogólne .....	21
1.2.2. Cechy dotyczące rozwiązań konstrukcyjno- budowlanych i wskaźników ekonomicznych .....	22
1.2.2.1. Ogólne wymagania dla robót .....	22
1.2.2.2. Parametry dróg .....	23
1.2.2.3. Projektowana inwestycja w planie .....	24
1.2.2.4. Niweleta drogi .....	25
1.2.2.5. Przekrój drogi .....	25
1.2.2.6. Konstrukcje nawierzchni .....	25
1.2.2.7. Zjazdy zwykłe .....	27
1.2.2.8. Organizacja ruchu .....	27
1.2.2.9. Rozbiórka ogrodzeń posesji przydrożnych .....	28
1.2.2.10. Zieleń .....	28
1.2.2.11. Kanalizacja deszczowa .....	28
1.2.2.12. Oświetlenie uliczne .....	30
1.2.2.13. Przebudowa i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu .....	32
1.2.3. Wymagania do dokumentacji projektowo-kosztorysowej .....	33
1.2.4. Założenia wyjściowe do projektowania .....	34
1.2.5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	34
<b>2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....</b>	<b>53</b>

**2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW ..... 53****2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE ..... 53****2.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ..... 53****2.3.1. Ustawy .....53****2.3.2. Rozporządzenia i normy .....54****3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. D-0 Orientacja

skala 1:25 000

Rys. D-1.1 – 1.5 Plan sytuacyjny – koncepcja

skala 1:500

Rys. D-2 Przekroje typowe

skala 1:50

**4. ZAŁĄCZNIKI**

Inwentaryzacja zieleni

Opinia geotechniczna

*Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych, Zarząd Dróg Wójewódzkich w Krakowie (DU-4**Wydział Inżynierii ruchu)*

Warunki techniczne

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

#### 1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych w ramach inwestycji pn. „Budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie Gminy Miechów” obejmuje przede wszystkim rozbudowę dróg na odcinku o łącznej długości ok. 4,8 km, polegającą na:

- a) Poszerzeniu jezdni,
- b) Budowie dróg dla pieszych, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów,
- c) Rozbudowie skrzyżowań,
- d) Budowie/przebudowie zatok autobusowych,
- e) Budowie/przebudowie zjazdów zwykłych,
- f) Rozbiórce istniejących i montażu nowych wiat przystankowych,
- g) Zmianie lokalizacji konstrukcji urządzenia systemu zarządzania ruchem i kapliczki,
- h) Wykonaniu oznakowania pionowego, poziomego i urządzeń BRD,
- i) Rozbiórce/przebudowie ogrodzeń,
- j) Wycince zieleni kolidującej z inwestycją i wykonanie ewentualnych nasadzeń zastępczych,
- k) Przebudowie 2 przepustów pod drogą,
- l) Budowie/przebudowie kanalizacji deszczowej,
- m) Przebudowie oświetlenia ulicznego wraz z doświetleniem przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów,
- n) Przebudowie i zabezpieczeniu pozostałych sieci uzbrojenia terenu.

Zadanie realizowane będzie w systemie zaprojektuj i wybuduj. Zadaniem Wykonawcy będzie sporządzenie kompleksowej dokumentacji projektowo- kosztorysowej dla niniejszego obiektu z uzyskaniem niezbędnych decyzji administracyjnych na ich realizację (pozwolenia na budowę lub/i zgłoszenia robót budowlanych lub/i decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej ZRID) oraz wykonanie robót budowlanych.

Ostateczną klasyfikację odcinków drogi do wykonania w odniesieniu do zapisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 682 z późn. zm.) należy dokonać na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

Ewentualny podział zadania na etapy Inwestor określi na etapie procedury przetargowej.

#### Zamówienie obejmuje:

- Wykonanie badań, w tym geotechnicznych (Wykonawca zrealizuje dodatkowe badania geotechniczne do celów realizacji inwestycji oraz inne badania narzucone na etapie uzgodnień oraz opiniowania projektu),
- Sporządzenie projektów budowlanych i wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót według wymagań zawartych 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 (Dz. U. z 2021 r. Poz. 2454),
- Uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego, decyzji środowiskowej – jeśli wymagane,
- Uzyskania pozwolenia na budowę lub/i zgłoszenia robót oraz wszelkich niezbędnych: uzgodnień, opinii, pozwoleń i zgód wynikających z obowiązujących przepisów,

- Uzyskanie zgód właścicieli działek, gdy w efekcie przyjętych rozwiązań projektowych inwestycja będzie wykraczała poza działki Inwestora i będzie ingerować w działki prywatne – w przypadku pozwolenia na budowę,
- Przygotowanie i uzyskanie decyzji oraz postanowień niezbędnych do wykonania inwestycji trybem ZRID: uzyskanie zgody na realizację inwestycji drogowej – Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 162 z późn. zm.),
- Sporządzenie projektów podziałów nieruchomości dla celów realizacji inwestycji w oparciu o ZRID – Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 162 z późn. zm.),
- Sprawowanie nadzoru autorskiego w ramach wykonanych projektów,
- Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonych projektów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych obiektów (na Wykonawcy będzie ciążył obowiązek przygotowania materiałów do pozwolenia na użytkowanie lub zgłoszenie o zakończeniu robót do właściwego inspektoratu nadzoru budowlanego – jeśli będzie konieczne).

Z wstępnej analizy można wnioskować, że inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej zgodnie z komunikatem Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (DOOŚ-WAPIS.400.55.2022.MDz z dnia 06.04.2022 r.) dotyczącym kwalifikacji chodników oraz ścieżek rowerowych w kontekście wymogu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Jednak na etapie tworzenia docelowej dokumentacji projektowej Wykonawca będzie zobligowany do dokonania szczegółowej analizy i klasyfikacji przedsięwzięcia. Jeśli w wyniku przeprowadzonych analiz konieczne okaże się pozyskanie dla inwestycji decyzji środowiskowej, Wykonawca będzie zobligowany do jej pozyskania.

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

#### **1.1.2.1. Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia**

Inwestycja pn. „*Budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie Gminy Miechów*” zlokalizowana jest na terenie miejscowości Bukowska Wola, Kalina Rędziny i Kalina Lisiniec – gmina Miechów w województwie małopolskim.

#### **1.1.2.2. Nazwa Inwestora**

Gmina Miechów  
ul. Sienkiewicza 25,  
32-200 Miechów

#### **1.1.2.3. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Wizje w terenie,
- Mapa zasadnicza,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 682 z późn. zm.),



- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 162 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 645 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. Poz. 1518),
- 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. z 2021 r. Poz. 2454),
- Inne rozporządzenia i normy.

#### 1.1.2.4. Opis stanu istniejącego

- **Stan istniejący**

Całość terenu przeznaczonego pod inwestycję administracyjnie znajduje się na terenie miejscowości Bukowska Wola, Kalina Rędziny i Kalina Lisiniec – gmina Miechów w województwie małopolskim. Przedsięwzięcie obejmować będzie swoim zakresem drogę gminną na dz. nr 439 i 457 (od skrzyżowania z drogą gminną na dz. nr 427/1) i drogę gminną na dz. nr 433/1 i 433/5 w miejscowości Bukowska Wola oraz drogę wojewódzką nr 783 na terenie miejscowości Bukowska Wola, Kalina Rędziny i Kalina Lisiniec, do granicy z gminą Racławice. Obszar inwestycji cechuje się występowaniem głównie zabudowy mieszkaniowej niskiej i gospodarczej, pól uprawnych oraz terenów niezagospodarowanych, częściowo zadrzewionych i zakrzaczonych, a także obiektów użyteczności publicznej, usługowych i ochotniczej straży pożarnej w obrębie dróg gminnych.

Inwestycja obejmuje cały odcinek drogi gminnej (dz. nr 439 i 457 w Bukowskiej Woli), który rozpoczyna swój bieg od drogi gminnej na dz. nr 433/1 i 433/5, biegnie w kierunku północnym i kończy się skrzyżowaniem z drogą gminną zlokalizowaną na dz. nr 427/1, a na swojej trasie krzyżuje się wyłącznie ze zjazdami do tamtejszych obiektów. Droga gminna na całym odcinku posiada przekrój drogowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej i szerokością podstawową ok. 3,50 m oraz obustronnym, częściowo zanikającym poboczem z kruszywa o szerokości ok. 0,75 m.

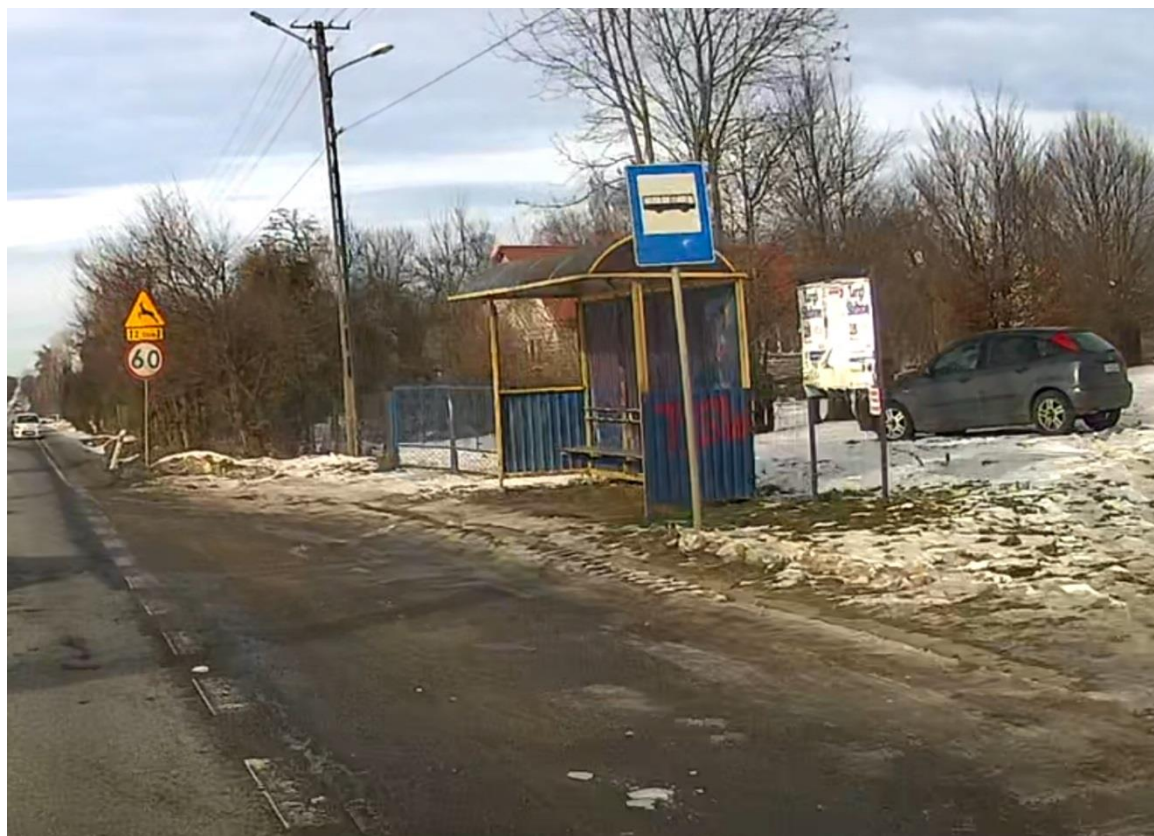
Odcinek drogi gminnej na dz. nr 433/1 i 433/5 objęty opracowaniem rozpoczyna się od ww. drogi gminnej, biegnie w kierunku wschodnim i kończy się na skrzyżowaniu o ruchu okrężnym z drogą wojewódzką nr 783 oraz łącznicami drogi ekspresowej S7, a na swojej trasie krzyżuje się wyłącznie ze zjazdami do tamtejszych obiektów i zabudowy mieszkaniowej. Na początkowym odcinku, do istniejącej zatoki autobusowej (po stronie północnej) droga gminna na dz. nr 433/1 i 433/5 posiada przekrój drogowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej i szerokości podstawowej ok. 6,50 m oraz obustronnym poboczem i przydrożnym rowem odwadniającym, natomiast po północnej stronie, za rowem biegnie droga dla pieszych o nawierzchni z betonowych płytek chodnikowych i szerokości podstawowej ok. 2,00 m. Na dalszym odcinku do ronda, droga gminna na dz. nr 433/1 i 433/5 posiada przekrój uliczny, w którym jezdnia o nawierzchni bitumicznej i szerokości podstawowej ok. 6,50 m ograniczona jest obustronnym chodnikiem o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości podstawowej ok. 2,00 m. Na tym odcinku zlokalizowana jest zatoka autobusowa (po stronie południowej) oraz wyznaczone są przejścia dla pieszych, przed i za zatoką.

Inwestycja obejmuje odcinek drogi wojewódzkiej nr 783 od skrzyżowania o ruchu

okrężnym z drogą gminną na dz. nr 433/1 i 433/5 i łącznicami z drogą ekspresową S7, które zlokalizowane jest po zachodniej stronie drogi ekspresowej, dalej biegnie w kierunku wschodnim do kolejnego ronda – skrzyżowania z drogą powiatową nr 1224K i łącznicą drogi ekspresowej S7, zlokalizowanego po jej wschodniej stronie, następnie na odcinku ok. 100 m biegnie w kierunku północno- wschodnim i zmienia swój kierunek na południowo- wschodni do granicy gmin Miechów i Raławice. Pierwsze z ww. skrzyżowań (5- wlotowe) posiada średnicę zewnętrzną 40 m, jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości 6,00 m oraz wyspę środkową o średnicy 24 m, wokół której biegnie pierścień o nawierzchni z kostki kamiennej i szerokości 2,00 m. Dodatkowo wokół ronda biegnie chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości ok. 2,00 m, natomiast na każdym wlocie wyznaczone jest przejście dla pieszych. Drugie ze skrzyżowań (4- wlotowe) posiada średnicę zewnętrzną 36 m, jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości 5,50 m oraz wyspę środkową o średnicy 22 m, wokół której biegnie pierścień o nawierzchni z kostki kamiennej i szerokości 1,50 m. Dodatkowo po północnej stronie ronda biegnie chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości ok. 2,00 m, natomiast na północnym i wschodnim wlocie wyznaczone jest przejście dla pieszych. Na odcinku pomiędzy ww. skrzyżowaniami drogę wojewódzką przecina droga ekspresowa S7, która biegnie na istniejącym wiadukcie. Droga wojewódzka na tym odcinku posiada przekrój uliczny, w którym jezdnia o nawierzchni bitumicznej i szerokości podstawowej ok. 7,00 m ograniczona jest jednostronnym chodnikiem (po stronie północnej) o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i zmiennej szerokości. Chodnik oddzielony jest od jezdni barierką bezpieczeństwa, natomiast po drugiej stronie występuje zabezpieczenie w postaci ochronnej bariery drogowej. Na całym dalszym odcinku, do granicy z gminą Raławice droga wojewódzka posiada przekrój drogowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej i szerokości podstawowej ok. 6,00 m oraz obustronnym, częściowo zanikającym poboczem i przydrożnym rowem odwadniającym. Miejscowo, w obrębie istniejących zatok autobusowych droga wojewódzka posiada przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości podstawowej ok. 1,50 m. Poza ww. skrzyżowaniami o ruchu okrężnym, droga wojewódzka na swojej trasie krzyżuje się jeszcze z drogami gminnymi nr 140357K, 140346K i 140342K, drogami powiatowymi nr 1205K i 1225K oraz licznymi zjazdami na gminne drogi wewnętrzne oraz prywatne posesje. Na trasie drogi zlokalizowane są także zatoki autobusowe oraz miejsca zatrzymywania autobusów na jezdni (dla obu kierunków ruchu) wraz z wiatami przystankowymi, a także przejście dla pieszych w ok. km 2+062 (odc. 360).



Fot. 1 Wiat przystankowa – droga gminna na dz. nr 433/1 i 433/5



Fot. 2 Wiata przystankowa – km 1+723 (DW783 odc. 350)



Fot. 3 Wiata przystankowa – km 1+012 (DW783 odc. 360)





Fot. 4 Wiata przystankowa – km 2+010 (DW783 odc. 360)



Fot. 5 Urządzenie systemu zarządzania ruchem





Fot. 6 Kapliczka na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 783 z drogą powiatową nr 1225K

- **Odwodnienie**

Odwodnienie dróg objętych opracowaniem w większości odbywa się poprzez spływ powierzchniowy wody opadowej (spadki poprzeczne i pochylenia podłużne) do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej (w obrębie skrzyżowań o ruchu okrężnym) oraz do przydrożnych rowów odwadniających i na pobliskie tereny zielone.

Na trasie drogi wojewódzkiej zlokalizowane są dwa przecinające ją przepusty (częściowo zamulone) z umocnionymi wylotami:

- m. Bukowska Wola; odc. 350 ok. km 0+952; światło poziome – 0,9 m, światło pionowe – 0,8 m, długość po osi obiektu – 9,1 m,
- m. Kalina Rędziny; odc. 360 ok. km 0+398; światło poziome – 0,6 m, światło pionowe – 0,7 m, długość po osi obiektu – 9,5 m.

- **Zieleń**

Wzdłuż przedmiotowych odcinków ulic zlokalizowane są zarówno pojedyncze drzewa i krzaki, jak i szpalery drzew, a także miejscami przy ogrodzeniach posesji występują drzewa i krzewy ozdobne.

- **Elementy uzbrojenia terenu**

W rejonie planowanej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieci elektroenergetyczne:
  - napowietrzne,
  - doziemne,

- sieci teletechniczne:
  - napowietrzne,
  - doziemne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne,
- sieci gazowe,
- oświetlenie uliczne.

#### **1.1.2.5. Ogólne uwarunkowania**

##### **1.1.2.5.1. Planowanie przestrzenne**

Na omawianym obszarze nie występuje obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

##### **1.1.2.5.2. Formy ochrony przyrody**

W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji nie występują obszary ochrony przyrody i obszary Natura 2000 oraz nie koliduje ona z pomnikami przyrody. Najbliższy obszar – „Kalina Mała”, zaliczany do obszarów siedliskowych Natura 2000, położony jest w północnej części Wyżyny Miechowskiej, na południe od Kalina Małego (gmina Miechów, powiat miechowski) i zlokalizowany jest ok. 0,3 km od niniejszego przedsięwzięcia.

#### **1.1.3. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe**

Wszystkie podane poniżej wartości zostały przedstawione na podstawie sporządzonych rysunków „Plan sytuacyjny – koncepcja”, zaakceptowanych przez Zamawiającego.

Inwestycja obejmuje głównie rozbudowę dróg (i skrzyżowań) polegającą na poszerzeniu jezdni, budowie dróg dla pieszych, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów wraz z budową/przebudową zatok autobusowych i zjazdów zwykłych, a także rozbiórkę/przebudowę kolidującej infrastruktury (m. in. ogrodzeń), budowę/przebudowę kanalizacji deszczowej (i przepustów), przebudowę oświetlenia ulicznego (wraz z doświetleniem przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów) oraz przebudowę i zabezpieczenie pozostałych sieci uzbrojenia terenu.

Na końcu zakresu inwestycji, dokumentację projektową należy dowiązać do opracowania realizowanego przez Gminę Racławice – projekty należy wzajemnie skoordynować w zakresie rozwiązań projektowych oraz dowiązać sytuacyjnie i wysokościowo na granicy gmin.

Ogólny zakres prac:

Lp.	Roboty inwestycyjne	Jednostka	Ilość
1.	Rozbudowa dróg polegająca na poszerzeniu jezdni, budowie dróg dla pieszych, dróg dla rowerów oraz dróg dla pieszych i rowerów	km (w osi)	ok. 4,8
2.	Rozbudowa skrzyżowań	szt.	4

3.	Budowa/przebudowa zatok autobusowych	szt.	4
4.	Budowa/przebudowa zjazdów zwykłych	szt.	Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego na etapie docelowej dokumentacji projektowej należy przewidzieć budowę/przebudowę zjazdów do wszystkich przydrożnych posesji
5.	Rozbiórka wiat przystankowych	szt.	4
6.	Montaż wiat przystankowych	szt.	5
7.	Zmiana lokalizacji konstrukcji urządzenia systemu zarządzania ruchem	szt.	1
8.	Zmiana lokalizacji kapliczki	szt.	1
9.	Wykonanie oznakowania pionowego, poziomego i urządzeń BRD	Dokładny zakres określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej i projektów organizacji ruchu	
10.	Rozbiórka/przebudowa ogrodzeń	m	ok. 745 Dokładną ilość określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej
11.	Wycinka zieleni	Zgodnie z załączoną inwentaryzacją zieleni	
12.	Przebudowa przepustów pod drogą	szt.	2
13.	Budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej	km	ok. 4,6
14.	Przebudowa oświetlenia ulicznego wraz z doświetleniem przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów	kpl.	1
15.	Przebudowa i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu	Dokładny zakres określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej	

Ogólny zakres robót budowlanych do wykonania:

- Prace przygotowawcze,
- Wycinka drzew i krzewów (wraz z ewentualnymi nasadzeniami zastępczymi)
- Tyczenie trasy i punktów wysokościowych,
- Rozbiórka istniejących nawierzchni, elementów drogowych, konstrukcji i ogrodzeń posesji (wraz z ewentualną przebudową),
- Zdjęcie warstwy humusu,
- Roboty ziemne – wykonanie wykopów i nasypów,
- Ewentualna budowa murów oporowych,
- Przebudowa i zabezpieczenie kolidującej infrastruktury,
- Budowa/przebudowa kanalizacji deszczowej,

- Przebudowa oświetlenia ulicznego wraz z doświetleniem przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów,
- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża,
- Wymiana/wzmocnienie podłoża,
- Wykonanie warstw odsączających i odcinających,
- Wykonanie podbudowy,
- Wykonanie krawężników, ścieków, obrzeży i murków palisadowych na ławach betonowych,
- Wykonanie wierzchnich warstw nawierzchni,
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu – oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń BRD (w tym barier drogowych i barierek bezpieczeństwa, jeśli będą wymagane),
- Roboty wykończeniowe i porządkowe,
- Inwentaryzacja powykonawcza.

#### 1.1.4. Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe

##### 1.1.4.1. Branża drogowa

Przy opracowywaniu docelowych rozwiązań projektowych należy kierować się wytycznymi zawartymi w warunkach Zarządców Dróg i gestorów sieci.

Poniższe dane należy traktować, jako szacunkowe, a ich dokładną ilość należy określić po opracowaniu docelowej dokumentacji projektowej. Należy liczyć się z możliwością zmiany podanych ilości w wyniku przeprowadzonych prac projektowych związanych z tworzeniem docelowej dokumentacji projektowej przez Wykonawcę.

Powierzchniowe i ilościowe zestawienie prac:

Lp.	Elementy drogowe	Szerokość podstawowa [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.	Jezdnia drogi gminnej – ruch rowerowy w ruchu ogólnym	ok. 3,50	723
2.	Poszerzenie jezdni dróg	zmienna	2 609
3.	Drogi dla pieszych (wraz ze skrajnią jezdni)	1,80/2,30	79
4.	Drogi dla pieszych i rowerów (wraz ze skrajnią jezdni i pasem/pasami bezpieczeństwa)	3,00/3,25/3,50/4,00	13 598
5.	Drogi dla rowerów	2,00/3,00	275
6.	Zjazdy zwykłe na gminie drogi wewnętrzne	min. 3,50	159
7.	Zjazdy zwykłe na prywatne posesje	min. 3,00	2 029
8.	Zatoki autobusowe	3,00	464
9.	Dowiązania jezdni dróg	zmienna	138
SUMA			20 071



10.	Rozbiórka wiat przystankowych	szt.	4
11.	Montaż wiat przystankowych	szt.	5
12.	Zmiana lokalizacji konstrukcji urządzenia systemu zarządzania ruchem	szt.	1
13.	Zmiana lokalizacji kapliczki	szt.	1
14.	Docelowa organizacja ruchu	Dokładny zakres określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej i projektów organizacji ruchu	
15.	Rozbiórka/przebudowa ogrodzeń	m	ok. 745 Dokładną ilość określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej
16.	Wycinka zieleni	Zgodnie z załączoną inwentaryzacją zieleni	

Przy opracowywaniu docelowych rozwiązań projektowych należy kierować się niniejszą koncepcją, jako materiałem pomocniczym. Przyjęte rozwiązania należy zweryfikować w oparciu o obowiązujące przepisy techniczno- budowlane, standardy obejmujące dany region, a także otrzymane warunki techniczne i wytyczne do projektowania.

#### • Rozwiązania projektowane

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu dla poszczególnych elementów drogowych przyjęto parametry techniczne dopuszczalne w trudnych warunkach (wg przepisów techniczno- budowlanych). W przypadku braku możliwości zastosowania trudnych warunków rozwiązania projektowane należy odpowiednio zmodyfikować. Ponadto na etapie docelowej dokumentacji projektowej należy uwzględnić wymagania dotyczące strefy bez przeszkód poprzez uwzględnienie jej zasięgu, bądź poprzez wprowadzenie urządzeń BRD lub wprowadzając stosowne ograniczenia na etapie projektu organizacji ruchu. Wykonawca dokumentacji projektowej zobowiązany jest do wykonania stosownych analiz widoczności i przejezdności dla docelowej geometrii zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi Zarządców dróg i WR-D oraz dokonać stosownych korekt parametrów geometrycznych i typów skrzyżowań oraz innych elementów drogowych objętych inwestycją.

Na drodze gminnej (dz. nr 439 i 457 w Bukowskiej Woli) przewidziano ruch rowerowy w ruchu ogólnym poprzez wprowadzenie elementów organizacji ruchu. Na drodze gminnej na dz. nr 433/1 i 433/5, od skrzyżowania z ww. drogą gminną do zjazdu na dz. nr 290/6 po północnej stronie zaprojektowano oddzieloną od jezdni drogę dla pieszych i rowerów o szerokości 3,50 m oraz bezpośrednio przy jezdni również o szerokości 3,50 m (wraz z skrajnią jezdni i pasem bezpieczeństwa), natomiast na dalszym odcinku do pierwszego z rond, drogę dla rowerów o szerokości 2,00 m (oddzieloną od istniejącego chodnika o min. 0,50 m) oraz pomiędzy jego północnymi wlotami drogę dla rowerów o szerokości 3,00 m, a także w obrębie przejść dla pieszych drogę dla pieszych o szerokości 2,30 m (wraz z skrajnią jezdni). Na odcinku pomiędzy dwoma skrzyżowaniami o ruchu okrężnym przewidziano oddzieloną od jezdni drogę dla pieszych i rowerów o szerokości 3,00 m lub o szerokości 3,50 m (wraz z skrajnią jezdni i pasami bezpieczeństwa) w przypadku zlokalizowania jej bezpośrednio przy jezdni drogi

wojewódzkiej. Na odcinku od drugiego ronda do granicy gmin Miechów i Racławice zaprojektowana droga dla pieszych i rowerów o szerokości podstawowej 3,25 m lub 4,00 m na końcu zakresu (wraz z skrajnią jezdni i pasem bezpieczeństwa) w większości będzie biegła bezpośrednio przy jezdni, natomiast w przypadku gdy będzie ona oddzielona od jezdni, jej szerokość wynosić będzie 3,00 m. Zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie, w ramach budowy drogi dla pieszych i rowerów przewidziano także po jej stronie poszerzenie jezdni drogi wojewódzkiej do szerokości 6,50 m lub 7,30 m w przypadku łuku poziomego  $R=100$  m. Ponadto w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości w obrębie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów na wyspach azylu obu rond (wloty po stronie północnej), przewidziano ich poszerzenie – minimalna szerokość wyspy azylu w miejscu przejścia dla pieszych wynosić będzie 2,50 m, szerokość jezdni wlotów jednopasowych odpowiednio 4,00 m i 3,75 m oraz promienie wyłukowań na wlotach  $R=15,00$  m. W ramach inwestycji zaprojektowano również rozbudowę skrzyżowań drogi wojewódzkiej z drogą powiatową nr 1225K i drogą gminną nr 140342K. Na obu drogach zaprojektowano przekrój uliczny z jezdnią o szerokości podstawowej 7,00 m oraz obustronnym poboczem o szerokości odpowiednio 1,00 m i 0,75 m, natomiast przecięcia krawędzi jezdni dróg wyokrąglono łukami o promieniach od  $R=9,00$  m do  $R=33,00$  m – zgodnie z częścią rysunkową. Na północnych wlotach obu rond i obu skrzyżowań zwykłych zlokalizowano przejścia dla pieszych (o szerokości 2,50 m lub 3,00 m w przypadku przejścia połączonego i 4,00 m w przypadku przejścia samodzielne) wraz z przejazdami dla rowerzystów (o szerokości 3,00 m) oraz zostały one odsunięte o min. 5,00 m od krawędzi jezdni. Dodatkowo na szerokości przejść dla pieszych przewidziano wykonanie kostki integracyjnej (dla przejść istniejących w przypadku jej braku), którą należy wykonać zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich, natomiast na szerokości przejazdów dla rowerzystów drogę dla pieszych i rowerów poszerzono o strefę oczekiwania.

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zaprojektowano budowę lub przebudowę zatok autobusowych wyłącznie po lewej stronie drogi wojewódzkiej. Zaprojektowano zatoki w ok. km 0+826 (odc. 350), 1+707 (odc. 350), 1+002 (odc. 360) i 1+999 (odc. 360), o parametrach:

- szerokość jezdni zatoki – 3,00 m,
- długość krawędzi zatrzymania – 15,00 m,
- wyokrąglenia załomów krawędzi zatoki łukami o promieniach – 30,00 m,
- skos wyjazdowy z drogi – 1:8,
- skos wjazdowy na drogę – 1:4,
- zgodnie z wytycznymi Zamawiającego nie przewidziano rozdzielania drogi dla pieszych oraz drogi dla rowerów na długości zatoki autobusowej oraz zastosowanie peronu przystankowego w obrębie drogi dla pieszych i rowerów o szerokości 3,25 m. W ramach inwestycji należy dokonać montażu wiat przystankowych (wzór wiaty uzgodnić z Zamawiającym) oraz koszy na śmieci, teren pod wiatą należy utwardzić kostką betonową.

W ramach inwestycji odtworzono wszystkie zjazdy zwykłe na trasie drogi wojewódzkiej nr 783 (w tym zjazdy na gminne drogi wewnętrzne), natomiast zgodnie z wytycznymi Zamawiającego na etapie docelowej dokumentacji projektowej należy przewidzieć budowę/przebudowę zjazdów do wszystkich przydrożnych posesji po lewej stronie drogi wojewódzkiej. W ramach inwestycji należy przebudować dojścia do posesji.

Ze względu na kolizję z istniejącą konstrukcją urządzenia systemu zarządzania ruchem i kapliczką, należy przewidzieć zmianę ich lokalizacji poza projektowaną drogę dla pieszych i rowerów.

Szacunkowa ilość działek, która będzie podlegać podziałom – 71 szt. (w tym ok. 23 szt.

działek podlegających podziałom z rozbiórką ogrodzeń). Należy liczyć się z możliwością zmniejszenia lub zwiększenia powyższych ilości z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe.

Koncepcyjny przebieg inwestycji przedstawiono na załączonych rysunkach *Plan sytuacyjny – koncepcja*.

- **Parametry techniczne**

Wg pkt. 1.2.2.2 Parametry dróg.

- **Konstrukcje nawierzchni**

Zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie przyjęto:

- projektowaną kategorię ruchu na drodze wojewódzkiej – KR4,
- jezdnie zatok autobusowych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- konstrukcje nawierzchni pozostałych elementów drogowych zgodnie z pkt. 1.2.2.6 Konstrukcje nawierzchni.

- **Organizacja ruchu**

W celu umożliwienia poprowadzenia ruchu rowerowego w ruchu ogólnym na drodze gminnej (dz. nr 439 i 457 w Bukowskiej Woli) należy zaprojektować niezbędne oznakowanie pionowe i poziome oraz urządzenia BRD. Z uwagi na konieczność zapewnienia strefy bez przeszkód może zaistnieć konieczność wprowadzenia urządzeń BRD lub stosownych ograniczeń na etapie projektu organizacji ruchu. Na etapie docelowej dokumentacji projektowej należy przeanalizować konieczność umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu (balustrad) za projektowanymi ciągami drogowymi. Bariery bezpieczeństwa powinny zostać zastosowane w przypadku budowy murów oporowych i wysokich, niebezpiecznych skarp, a także należy odtworzyć istniejące bariery oddzielające drogę dla pieszych i rowerów i jezdnię drogi wojewódzkiej na odcinku pomiędzy rondami. W przypadku zastosowania ochronnych barier drogowych lub barier bezpieczeństwa (balustrad, ogrodzeń itp.) należy bezwzględnie zapewnić wymagane skrajnie poszczególnych części drogi. Ponadto w ramach inwestycji należy przewidzieć przebudowę istniejących i zaprojektowanie nowych przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów oraz zatok autobusowych – zgodnie z częścią rysunkową.

Na etapie sporządzania docelowej organizacji ruchu może zaistnieć konieczność zastosowania dodatkowych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego lub oznakowania, takich jak np. elementy spowolnienia ruchu, oznakowanie poziome, słupki, tablice, bariery i bariery oraz inne niezbędne (do uzgodnienia z Zamawiającym i Zarządcami dróg) – należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

Szczegółowe wytyczne wg pkt. 1.2.2.8 Organizacja ruchu.

- **Odwodnienie**

Odwodnienie elementów drogowych będzie następowało poprzez nadane pochylenia podłużne i spadki poprzeczne do istniejących i projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej. Należy zapewnić prawidłowe odwodnienie terenów przyległych – szczególnie zwrócić uwagę na prawidłowy odpływ wód.

Ponadto przewidziano przebudowę dwóch przepustów pod drogą wojewódzką w ok. km 0+952 (odc. 350) i 0+398 (odc. 360), polegającą na włączeniu powyższych odcinków do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności budowy lub przebudowy

dotychczasowych elementów odwadniających z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe – należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

#### **1.1.4.2. Zieleń**

Istniejąca zielen kolidująca z niniejszą inwestycją będzie przewidziana do wycinki oraz w razie konieczności cięć korekcyjnych. Wykonawca w ramach sporządzanej dokumentacji zaktualizuje załączoną inwentaryzację zieleni. Należy minimalizować konieczność wycinki istniejących drzew i krzewów. Po ustaleniu dokładnego przebiegu elementów drogowych, a także budowy nowych sieci oraz zakresu zabezpieczenia i przebudowy istniejącego uzbrojenia terenu należy przeprowadzić inwentaryzację zieleni przeznaczonej do usunięcia i cięć pielęgnacyjnych. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności wycinki drzew lub krzewów z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe oraz wykonania nasadzeń zastępczych – należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

Szczegółowe wytyczne wg pkt. 1.2.2.10. Zieleń.

#### **1.1.4.3. Kanalizacja deszczowa**

Odwodnienie będzie następowało poprzez nadane pochylenia podłużne i spadki poprzeczne do istniejących i projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód opadowych będzie istniejąca infrastruktura kanalizacji deszczowej oraz projektowana kanalizacja deszczowa na terenie gminy Raławice.

Szczegółowe wytyczne wg pkt. 1.2.2.11 Kanalizacja deszczowa.

#### **1.1.4.4. Oświetlenie uliczne**

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego w ramach rozbudowy dróg należy przewidzieć przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego, polegającą na przebudowie słupów kolidujących z inwestycją oraz wymianę istniejących opraw oświetleniowych. Ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na doświetlenie istniejących i nowoprojektowanych przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów – oświetlenie miejsc przekraczania jezdni przez pieszych i rowerzystów należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez Zarząd Dróg Wojewódzkich, stanowiącymi załącznik do niniejszego PFU.

Przebudowa słupów oświetleniowych (wraz z oprawami): ok. 24 szt.

Wymiana opraw oświetleniowych: ok. 59 szt.

Dedykowane słupy oświetleniowe dla przejść dla pieszych: ok. 15 szt.

Powyższe dane te należy traktować jako szacunkowe i wyjściowe. Parametry i zakres robót budowlanych należy określić na etapie docelowej dokumentacji projektowej – ostateczny zakres i ilość robót uzależnione będą od uzgodnień z Właścicielami nieruchomości, konieczności zaprojektowania ewentualnych dodatkowych przyłączy, czy przebudowy wynikających z warunków technicznych i notatek służbowych spisanych na etapie prac projektowych z Gestorami sieci.

Szczegółowe wytyczne wg pkt. 1.2.2.12 Oświetlenie uliczne.

#### **1.1.4.5. Kanał technologiczny**

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie w ramach inwestycji nie przewiduje się budowy kanału technologicznego.

#### **1.1.4.6. Istniejące sieci uzbrojenia terenu**

Elementy uzbrojenia terenu, które kolidują z projektowanym przebiegiem inwestycji należy uwzględnić do zabezpieczenia lub przebudowy zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi oraz w uzgodnieniu z Gestorami sieci. Kolizje należy ostatecznie zweryfikować i zidentyfikować po wykonaniu aktualnych map do celów projektowych. Dokładny zakres wymaganej przebudowy i zabezpieczenia sieci należy określić na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

Dla niepodlegających przebudowie wszystkich elementów sieci (włazy, skrzynki zasuw, hydranty podziemne itp.) należy przewidzieć regulację do projektowanej niwelety terenu oraz wymianę włazów, skrzynek ulicznych w złym stanie technicznym na nowe.

Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności zabezpieczenia i przebudowy istniejących sieci z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe – należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

Szczegółowe wytyczne wg pkt. 1.2.2.13 Przebudowa i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu.

#### **1.1.4.7. Wielkości przekroczeń lub pomniejszeń**

Należy przewidzieć rezerwę podanych wartości oraz wskaźników na poziomie 15%. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia dodatkowych robót wynikających z warunków zaistniałych lub narzuconych na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

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

### **1.2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca składający ofertę winien uwzględnić w swojej cenie ofertowej również dodatkowe elementy budowlane, instalacji, wyposażenia i prac, które nie zostały wyszczególnione w Wymaganiach Zamawiającego, lecz są ważne lub niezbędne dla zapewnienia poprawnego funkcjonowania projektowanych obiektów, sprawności urządzeń oraz spełnienia warunków gwarancji wynikające z doświadczenia i wiedzy Oferenta. Przedłożone w ofercie rozwiązania winny gwarantować osiągnięcie celu, jakim jest prawidłowo działające elementy wykonane w trakcie realizacji niniejszej inwestycji. Cechy materiałów i elementów budowli, muszą być jednorodne i wykazywać zbieżności z danymi określonymi w Wymaganiach Technicznych.

Zawarty w programie funkcjonalno- użytkowym zakres należy traktować, jako zakres robót „nie mniej niż...”.

Niniejsza inwestycja realizowana będzie w schemacie „zaprojektuj i wybuduj”.

Zamawiający powoła Inspektora Nadzoru, który będzie prowadził administrację kontraktu i poświadczał płatności wg ryczału dla wydzielonych zadań.

Wykonawca podczas robót budowlanych musi liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności wybudowania dróg technologicznych podczas prowadzonych robót. Dodatkowo może zaistnieć potrzeba pompowania wody z wykopów przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-S-02205. Wykopy fundamentowe należy wykonywać w porze suchej i chronić przed napływem wód gruntowych i opadowych.

Zastosowane rozwiązania w załączonych w części graficznej rysunkach należy traktować, jako przykładowe i przy tworzeniu docelowej dokumentacji projektowej sugerując się tymi rozwiązaniami należy sprawdzić ich poprawność w świetle obowiązujących przepisów oraz norm.

Zaprojektowane konstrukcje należy zweryfikować po przeprowadzeniu dodatkowych badań i obliczeń na etapie wykonywania docelowej dokumentacji projektowej.

Grunty słabonośne oraz organiczne należy wymienić lub zastosować wzmocnienie z kruszywa grubookruchowego o grubości ustalonej w docelowej dokumentacji projektowej i zweryfikowanej na budowie lub w oparciu o opracowane projekty szczegółowe wzmocnienia podłoża.

Wykonawca musi liczyć się z możliwością wystąpienia zabezpieczeń lub przebudowy kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, które mogą wyniknąć na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej lub wykonawstwa.

Na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej i w efekcie przyjętych rozwiązań może zaistnieć konieczność wykonania prac na obiektach inżynierskich (w przypadku występowania) – taką ewentualność należy przewidzieć przy sporządzaniu oferty.

Po stronie Wykonawcy będzie leżeć także uzyskanie wszelkiego rodzaju odstępstw od obowiązujących przepisów, standardów oraz norm w przypadku zaistnienia takiej konieczności.

Wykonawca przed złożeniem oferty zobligowany jest dokonać wizji lokalnej w terenie i na jej podstawie zweryfikować założenia do sporządzonej wyceny prac.

Załączony plan sytuacyjny wymaga weryfikacji po wykonaniu mapy do celów projektowych (w razie konieczności), otrzymaniu lub aktualizacji warunków technicznych i opinii Gestorów sieci oraz po ostatecznych uzgodnieniach z Zamawiającym.

Wszelkie opracowania dokumentacji projektowej winny być poprzedzone zatwierdzeniem przez Zamawiającego przyjętych rozwiązań projektowych.

Wykonawca powinien uzyskać pozwolenie na użytkowania i przekazać obiekt Zamawiającemu.

### **1.2.2. Cechy dotyczące rozwiązań konstrukcyjno- budowlanych i wskaźników ekonomicznych**

Zamawiający wymaga przyjęcia rozwiązań architektoniczno- budowlanych opartych na nowoczesnych, wysokiej jakości technologiach, materiałach i standardach wykonawczych zapewniających wykonanie robót w sposób przyjazny dla użytkowników i środowiska.

Zamawiający wymaga, aby wykonane prace były dostosowane do obowiązujących przepisów prawa polskiego oraz wymagań normowych przy użyciu materiałów budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych zapewniających użytkowanie obiektów w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją technologiczną.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia (zamierzenia) zgodnego z zakresem i w sposób zapewniający osiągnięcie celu, któremu ma służyć.

Wymagania dotyczące trwałości elementów (w przypadku występowania): dla nawierzchni dróg 20 lat, dla dróg z betonu cementowego 30 lat, dla elementów konstrukcyjnych co najmniej 50 lat, orurowania sieci około 30 lat. Pozostałe wymagania szczegółowe dotyczące użytych materiałów zostaną zawarte w Szczegółowej Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót.

#### **1.2.2.1. Ogólne wymagania dla robót**

W ramach projektu planuje się zadanie inwestycyjne polegające na budowie trasy ciągu pieszo- rowerowego na terenie gminy Miechów, głównie w ciągu drogi wojewódzkiej nr 783 z połączeniem z istniejącym ciągiem pieszo-rowerowo-jezdnym w miejscowości Bukowska Wola gm. Miechów, jako ekologicznej alternatywy dla ruchu pojazdów kołowych emitujących gazy spalinowe oraz poprawy bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

Podstawowe i zalecane szerokości jezdni dróg wynosić będą 6,50 m (droga wojewódzka), 7,00 m (droga powiatowa i droga gminna) oraz 4,00 m i 3,75 m (jednopasowe jezdnie wlotów rond), natomiast szerokości podbudowy zależne będą od szerokości jezdni – należy wykonać schodkowanie warstw konstrukcji nawierzchni. Szerokość każdej z jezdni dróg będzie zależała od klasy drogi, istniejącego i prognozowanego ruchu na drodze, wytycznych Zamawiającego i Zarządców dróg, istniejącej szerokości jezdni oraz pasa drogowego, a także dostępności terenu – nie dopuszcza się zmniejszenia przyjętych szerokości. Wzdłuż jezdni dróg zlokalizowano drogi dla pieszych o szerokości podstawowej 1,80 m i 2,30 m (wraz ze skrajnią jezdni drogi), drogi dla rowerów o szerokości 2,00 m lub 3,00 m oraz drogi dla pieszych i rowerów o szerokości podstawowej 3,00 m, 3,25 m, 3,50 m lub 4,00 m (wraz ze skrajnią jezdni i pasem/pasami bezpieczeństwa). Na części odcinków drogi dla rowerów oraz drogi dla pieszych i rowerów oddzielono od jezdni pasami zieleni lub drogami dla pieszych. Dodatkowo na trasie drogi wojewódzkiej, po jej lewej stronie należy zlokalizować zatoki autobusowe

z jezdnią o szerokości 3,00 m i długości 15,00 m. Zjazdy zwykłe oraz skrzyżowania powinny zostać odpowiednio wyłukowane lub połączone z jezdnią, aby zapewnić odpowiedni promień skrętu dla pojazdów użytkujących drogi.

Odwodnienie dróg będzie odbywało się poprzez zaprojektowane pochylenia podłużne i spadki poprzeczne do istniejących i projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

W związku z realizacją przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego wraz z doświetleniem istniejących i nowoprojektowanych przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów, a także przebudowę i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Koncepcje rozwiązań przedmiotowego projektu, na podstawie których Wykonawca sporządzi kompletną dokumentację projektową zostały przedstawione w załączonej części rysunkowej oraz w niniejszym programie funkcjonalno- użytkowym. Należy dokonać aktualizacji wydanych warunków lub opinii gestorów sieci. Wykonawca dokona weryfikacji przyjętych rozwiązań na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej.

#### 1.2.2.2. Parametry dróg

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ○ droga na dz. nr 439 i 457 w Bukowskiej Woli            |                     |
| • kategoria drogi  | droga gminna        |
| • klasa drogi  | D – dojazdowa       |
| • kategoria ruchu  | KR1                 |
| • prędkość do projektowania                              | 30 km/h             |
| • szerokość podstawowa jezdni                            | istniejąca – 3,50 m |
| • podstawowy spadek poprzeczny jezdni                    | istniejący          |
| • szerokość podstawowa pobocza                           | istniejąca – 0,75 m |
| • spadek poprzeczny pobocza                              | istniejący          |
| ○ droga gminna na dz. nr 433/1 i 433/5 w Bukowskiej Woli |                     |
| • kategoria drogi  | droga gminna        |
| • klasa drogi  | Z – zbiorcza        |
| • kategoria ruchu  | KR3                 |
| • prędkość do projektowania                              | 50 km/h             |
| • szerokość podstawowa jezdni                            | istniejąca – 6,50 m |
| • podstawowy spadek poprzeczny jezdni                    | istniejący          |
| • szerokość podstawowa pasa ruchu                        | 3,25 m              |
| • podstawowy spadek poprzeczny jezdni                    | daszkowy 2%         |
| • szerokość podstawowa drogi dla pieszych                | 2,30 m              |
| • spadek poprzeczny drogi dla pieszych                   | jednostronny 2%     |
| • szerokość podstawowa drogi dla rowerów                 | 2,00 m              |
| • spadek poprzeczny drogi dla rowerów                    | jednostronny 2%     |
| • szerokość podstawowa drogi dla pieszych i rowerów      | 3,50 m              |
| • spadek poprzeczny drogi dla pieszych i rowerów         | jednostronny 2%     |
| • szerokość podstawowa pobocza                           | 1,00 m              |
| • spadek poprzeczny pobocza                              | jednostronny 8%     |
| ○ droga wojewódzka nr 783                                |                     |
| • kategoria drogi  | droga wojewódzka    |
| • klasa drogi  | G – główna          |



• kategoria ruchu	KR4
• prędkość do projektowania	60 km/h
• szerokość podstawowa jezdni	6,50 m
• szerokość podstawowa pasa ruchu	3,00 m lub 3,25 m
• podstawowy spadek poprzeczny jezdni	istniejący
• szerokość podstawowa drogi dla pieszych	2,30 m
• spadek poprzeczny drogi dla pieszych	jednostronny 2%
• szerokość podstawowa drogi dla rowerów	3,00 m
• spadek poprzeczny drogi dla rowerów	jednostronny 2%
• szerokość podstawowa drogi dla pieszych i rowerów	3,00 m, 3,25 m, 3,50 m lub 4,00 m
• spadek poprzeczny drogi dla pieszych i rowerów	jednostronny 2%
• szerokość podstawowa pobocza	1,25 m
• spadek poprzeczny pobocza	jednostronny 8%
○ droga powiatowa nr 1225K	
• kategoria drogi	droga powiatowa
• klasa drogi	Z – zbiorcza
• kategoria ruchu	KR4
• prędkość do projektowania	50 km/h
• szerokość podstawowa jezdni	7,00 m
• szerokość podstawowa pasa ruchu	3,50 m
• podstawowy spadek poprzeczny jezdni	istniejący
• szerokość podstawowa drogi dla pieszych i rowerów	3,00 m lub 3,25 m
• spadek poprzeczny drogi dla pieszych i rowerów	jednostronny 2%
• szerokość podstawowa pobocza	1,00 m
• spadek poprzeczny pobocza	jednostronny 8%
○ droga gminna nr 140342K	
• kategoria drogi	droga gminna
• klasa drogi	D – dojazdowa
• kategoria ruchu	KR4
• prędkość do projektowania	30 km/h
• szerokość podstawowa jezdni	7,00 m
• szerokość podstawowa pasa ruchu	3,50 m
• podstawowy spadek poprzeczny jezdni	istniejący
• szerokość podstawowa drogi dla pieszych i rowerów	3,00 m lub 3,25 m
• spadek poprzeczny drogi dla pieszych i rowerów	jednostronny 2%
• szerokość podstawowa pobocza	0,75 m
• spadek poprzeczny pobocza	jednostronny 8%

### 1.2.2.3. Projektowana inwestycja w planie

Przedstawiona w części graficznej koncepcja będzie stanowiła podstawę do prowadzenia prac projektowych i Wykonawca powinien liczyć się z tym, że na etapie uzgodnień zajdzie konieczność wprowadzenia zmian do przedstawionej koncepcji, zgodnie ze stanowiskami instytucji opiniujących oraz dostosowania jej do standardów obowiązujących w rejonie objętym inwestycją. Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów, norm, wytycznych i warunków technicznych oraz uzyskać niezbędne odstępstwa w przypadku

zaistnienia takiej konieczności.

#### **1.2.2.4. Niweleta drogi**

Niwelety projektowanych obiektów drogowych należy dostosować do istniejącego terenu. Ponadto należy bezwzględnie zapewnić odpowiednie spadki podłużne, aby skutecznie odprowadzać wodę opadową, ze szczególnym uwzględnieniem dopasowania do istniejących dojazdów i zjazdów do posesji, aby uniknąć kierowania wód opadowych na prywatne nieruchomości. Projektując niwelety wymagane jest stosowanie obowiązujących przepisów i norm. W ramach realizowanych prac należy wykonać niezbędne dowiązanie wysokościowe skrzyżowań i zjazdów w obrębie przedmiotowych dróg.

Niwelety należy prowadzić w taki sposób, aby nie ograniczać naturalnego spływu wód powierzchniowych i nie tworzyć zastoisk wodnych.

#### **1.2.2.5. Przekrój drogi**

Przekroje oraz wymiary dróg i skrzyżowań powinny pozwalać na swobodny przejazd pojazdów, zgodnie z wytycznymi rekomendowanymi dotyczącymi dróg. Szerokość podstawowa jezdni wyniesie 6,50 m (droga wojewódzka), 7,00 m (droga powiatowa i droga gminna) oraz 4,00 m i 3,75 m (jednopasowe jezdnie wlotów rond), natomiast szerokość podstawowa dróg dla pieszych 1,80 m lub 2,30 m (wraz ze skrajnią jezdni drogi), drogi dla rowerów 2,00 m lub 3,00 m oraz drogi dla pieszych i rowerów 3,00 m, 3,25 m, 3,50 m lub 4,00 m (wraz ze skrajnią jezdni i pasem/pasami bezpieczeństwa). Miejscowo drogi dla rowerów oraz drogi dla pieszych i rowerów oddzielono od jezdni pasami zieleni lub drogami dla pieszych. Projektowane zatoki autobusowe przewidziano o szerokości 3,00 m.

Zaleca się zastosowanie spadku poprzecznego zgodnego z istniejącym pochyleniem jezdni dla poszerzeń oraz istniejącego w obrębie skrzyżowań, natomiast jednostronnego 2% dla dróg dla pieszych, dróg dla rowerów, dróg dla pieszych i rowerów oraz zatok autobusowych – w kierunku jezdni drogi.

#### **1.2.2.6. Konstrukcje nawierzchni**

Przedstawione konstrukcje stanowią propozycję rozwiązań i należy je zweryfikować pod kątem przyjętego pakietu warstw wierzchnich oraz przyjętego wzmocnienia konstrukcji po wykonaniu badań istniejących warstw konstrukcyjnych drogi wraz z obliczeniami oraz podłoża gruntowego. Docelowe zaprojektowane konstrukcje nawierzchni należy uzgodnić z Zamawiającym i właściwym Zarządcą drogi.

##### Poszerzenie jezdni, kategoria ruchu KR4

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – grubość 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – grubość 6 cm
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego – grubość 10 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> stabilizowanej mechanicznie – grubość 20 cm
  - wzmocnienie podłoża do G1

##### Zatoka autobusowa, kategoria ruchu KR5

- warstwa ścieralna – nawierzchnia z kostki betonowej – grubość 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 – grubość 3 cm

- beton cementowy C20/25 – grubość 26 cm
  - wzmocnienie podłoża do G1

Droga dla rowerów, droga dla pieszych i rowerów

Droga dla pieszych i rowerów (częściowo przy drodze gminnej na dz. nr 433/1 i 433/5, na szerokości 2,00 m)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – grubość 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – grubość 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> stabilizowanej mechanicznie – grubość 15 cm
  - wzmocnienie podłoża do G1

Wymagane jest zastosowanie warstwy ścieralnej AC 5S dla drogi dla rowerów i drogi dla pieszych i rowerów.

Droga dla pieszych

Droga dla pieszych i rowerów (częściowo przy drodze gminnej na dz. nr 433/1 i 433/5, na szerokości 1,50 m)

- warstwa ścieralna – nawierzchnia z kostki betonowej – grubość 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 – grubość 3 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> stabilizowanej mechanicznie – grubość 15 cm
  - wzmocnienie podłoża do G1

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego nawierzchnię drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż drogi gminnej na dz. nr 433/1 i 433/5 należy wykonać z betonowej kostki brukowej (bezfazowej) na szerokości 1,50 m i betonu asfaltowego na szerokości 2,00 m.

Zjazd zwykły, kategoria ruchu KR1

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – grubość 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – grubość 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> stabilizowanej mechanicznie – grubość 20 cm
  - wzmocnienie podłoża do G1

(zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie nawierzchnię zjazdów poza obszarem drogi dla pieszych i rowerów należy odtworzyć w nawiązaniu do stanu istniejącego)

Uwaga:

- Konstrukcje poszerzonych wysp azylu należy nawiązać do istniejących konstrukcji.
- W zaprojektowanych konstrukcjach należy zastosować schodkowanie w warstwach nawierzchni.
- Roboty prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-S-02205.
- Należy usunąć warstwę gruntu urodzajnego.
- Wykopy należy wykonywać w porze suchej i chronić przed napływem wód gruntowych i opadowych. Roboty należy tak etapować, aby nie pozostawiać niezabezpieczonego wykopu, gdyż może to skutkować degradacją gruntu.
- Nasypy należy schodkować i wykonywać warstwami.
- W przypadku posadowienia obiektu w obrębie gruntów pylastych nie należy używać ciężkiego sprzętu budowlanego i wibracyjnego ze względu na tiksotropowe właściwości tych gruntów.

- Należy liczyć się z koniecznością wykonywania dróg tymczasowych.
- Należy liczyć się z koniecznością pompowania wód z wykopów.

Jezdnie dróg należy obramować przy pomocy krawężników betonowych 20x30 cm, natomiast zjazdy zwykłe na gminne drogi wewnętrzne przy pomocy krawężników betonowych 15x25 cm oraz zjazdy na przydrożne posesje mieszkalne obrzeżami betonowymi 8x30 cm (poza obszarem drogi dla pieszych i rowerów). Dodatkowo w obrębie zatoki autobusowej na długości krawędzi zatrzymania zaleca się zastosowanie krawężników peronowych 43,5x33 cm. Drogi dla pieszych, drogi dla rowerów oraz drogi dla pieszych i rowerów należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30 cm. Wszystkie ww. elementy drogowe należy wykonać na ławie betonowej C12/15 z oporem.

#### **1.2.2.7. Zjazdy zwykłe**

W ramach inwestycji należy przewidzieć budowę i przebudowę zjazdów zwykłych, zgodnie z Ustawą o drogach publicznych. Jezdnia zjazdów na przydrożne posesje mieszkalne powinna posiadać szerokość co najmniej 3,00 m, natomiast zjazdów na gminne drogi wewnętrzne, co najmniej 3,50 m. Ponadto należy przewidzieć obustronne pobocza o szerokości 0,75 m każde (w przypadku braku występowania drogi dla pieszych i rowerów). Połączenie zjazdów z jezdnią drogi należy wykonać przy pomocy skosów 1:1 – dla zjazdów na przydrożne posesje mieszkalne oraz przy pomocy łuków o promieniach min. 5,00 m – dla zjazdów na gminne drogi wewnętrzne. Ponadto zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie szerokości zjazdów należy dostosować do stanu istniejącego, w nawiązaniu do istniejących bram posesji, zachowując przejezdność pojazdu miarodajnego korzystającego z danego zjazdu, natomiast rampę zjazdową na zjazdach należy wykonać z wykorzystaniem WR-D-33.

Na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej należy określić i zatwierdzić u Zamawiającego i Zarządców dróg lokalizację i typ zjazdów oraz rodzaj nawierzchni.

#### **1.2.2.8. Organizacja ruchu**

Dla zakresu inwestycji Wykonawca w ramach sporządzanej dokumentacji projektowej opracuje projekty organizacji ruchu na czas robót oraz docelowej organizacji ruchu. Projekty należy zatwierdzić u odpowiednich Zarządców dróg.

Roboty prowadzone w pasie drogowym uwarunkowane są przez przyjęte przez Wykonawcę technologie wykonywania robót oraz organizację wykonania tychże robót, dlatego też koncepcja nie zawiera dokładnego planu sytuacyjnego robót ani podziału ich na etapy – całość prac i uzgodnień przy sporządzaniu tymczasowej organizacji ruchu spoczywa więc na Wykonawcy z uwagi na przyjętą technologię oraz odcinkowe miejsca rozpoczęcia prac budowlanych przy ewentualnym podziale prac na etapy.

Organizację ruchu należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dziennik Ustaw Nr 170 Poz. 1393), z uwzględnieniem Załączników Nr 1 – 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dziennik Ustaw Nr 220 Poz. 2181 i 2182).

#### **1.2.2.9. Rozbiórka ogrodzeń posesji przydrożnych**

Ze względu na projektowane elementy drogowe zachodzi konieczność rozbiórki kolidujących z inwestycją istniejących ogrodzeń posesji przylegających do pasów drogowych wraz z bramami wjazdowymi i furtkami wejściowymi.

W przypadku narzucenia przez Zamawiającego konieczności przebudowy istniejących ogrodzeń posesji przylegających do drogi wraz z bramami wjazdowymi i furtkami wejściowymi do robót przy przestawianiu ogrodzenia należy użyć:

- elementów ogrodzenia uzyskanych z rozbiórki, nadających się do ponownego zastosowania,
- nowych elementów ogrodzenia, zastępujących istniejące elementy uszkodzone, o podobnych wymiarach, wyglądzie i kształtach.

Zakres niezbędnych rozbiórek (i ewentualnych przebudów) należy określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności dodatkowych robót, związanych z istniejącymi ogrodzeniami z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe – należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

#### **1.2.2.10. Zieleń**

Wykonawca w ramach sporządzanej dokumentacji opracuje szczegółową inwentaryzację zieleni w oparciu o przyjęte rozwiązania projektowe, która będzie załącznikiem do wniosku o wydanie zgody na realizację inwestycji drogowej i/lub uzyska zezwolenie na wycinkę kolidujących drzew oraz przygotuje stosowne wnioski.

Usunięcie drzew będzie obejmowało również usunięcie karpin i wyrównanie terenu. W rejonie przedmiotowych dróg należy także dokonać cięć pielęgnacyjnych gałęzi znajdujących się w skrajni drogowej lub wpływających negatywnie na widoczność.

Jeżeli będzie taka możliwość należy dokonać usunięcia drzew i karpin bez ponoszenia opłat środowiskowych. W przypadku uwarunkowania uzyskania zwolnienia z opłat środowiskowych po dokonaniu nasadzeń zastępczych, Wykonawca Robót będzie zobowiązany do ich realizacji – miejsce nasadzeń należy uzgodnić z Inwestorem. Powyższe należy uwzględnić w swojej ofercie.

#### **1.2.2.11. Kanalizacja deszczowa**

System odwodnienia drogi powinien zapewniać skuteczne odprowadzenie wody z pasa drogowego i projektowanego ciągu pieszo- rowerowego oraz wynikać z przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań i obowiązujących przepisów techniczno- budowlanych.

Wymagania Zamawiającego w zakresie rozwiązań konstrukcyjno- materiałowych sieci kanalizacji deszczowej:

- kanały główne – rury z tworzyw sztucznych (zalecane PE, PP lub PVC) ze ścianką litą klasy min. SN8, o średnicy 300 mm – 600 mm,
- przykanaliki – rury z tworzyw sztucznych (zalecane PE, PP lub PVC) ze ścianką litą klasy min. SN8 o średnicy min. 160 mm,
- wpusty deszczowe uliczne z rusztem żeliwnym uchylnym klasy D400, ze studniami osadnikowymi betonowymi o średnicy 500 mm, osadzonymi na pierścieniach odcciążających; głębokość osadnika min. 0,7 m; każdy wpust należy wyposażyć w podwieszane wiaderko na zanieczyszczenia,

- studnie rewizyjne włączowe z prefabrykowanych elementów żelbetowych o średnicy 1000 mm, osadzone na pierścieniach odciążających; włązy studni rewizyjnych żeliwne klasy D400 uchylno- zatraskowe z otworami wentylacyjnymi.

W ramach realizacji robót związanych z odwodnieniem należy przewidzieć również przebudowę rury spustowej odprowadzającej wody opadowe z powierzchni wiaduktu (droga ekspresowa S7), która jest w kolizji z projektowaną drogą pieszo- rowerową. Rurę spustową należy przenieść poza skrajnię drogi i przebudować jej połączenie ze studzienką kanalizacyjną. Wszelkie prace należy wcześniej uzgodnić z zarządcą przedmiotowego uzbrojenia.

Na etapie projektu budowlanego Projektant zobowiązany jest wykonać szczegółowe obliczenia hydrauliczne dla zlewni i dokonać ewentualnej korekty oszacowanych na etapie koncepcji średnic kanałów.

Wpusty uliczne należy sytuować bezpośrednio przy krawędzi jezdni. Zaleca się rozmieszczanie wpustów w odległościach 35 – 40 m. Włączenie przykanalików do kanałów przewidzieć w studniach rewizyjnych. Długość przykanalika od wpustu ulicznego do studzienki nie powinna przekraczać 20 m.

Kanały kanalizacji deszczowej prowadzić w miejscu istniejącego rowu przydrożnego. Rozstaw studni włączowych na sieci powinien wynosić ok. 50 m. Studnie budować na każdej zmianie kierunku kanału oraz w przypadku zmiany spadku. Połączenia kanałów o różnicy rzędnych większej niż 0,5 m projektować z zastosowaniem kaskad zewnętrznych.

Zebrane wody opadowe i roztopowe odprowadzić należy do istniejących kanałów kanalizacji deszczowej, istniejących przepustów drogowych, projektowanej kanalizacji deszczowej na terenie gminy Racławice. Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy sprawdzić przepustowość oraz stan utrzymania istniejących przewodów kanalizacyjnych, które będą odbiornikiem wód deszczowych.

Zachować wymagane minimalne przykrycie kanałów kanalizacji deszczowej, równe głębokości przemarzania gruntu powiększonej o 0,20 m. W uzasadnionych wypadkach głębokość przykrycia można zmniejszyć zapewniając ocieplenie przewodu, np. keramzytem. Sieć projektować ze spadkami gwarantującymi spełnienie warunku samooczyszczania kanałów.

Dla kolidujących urządzeń infrastruktury technicznej należy wykonać projekty przebudowy lub zabezpieczenia, uzgodnić je z zarządcami infrastruktury oraz wykonać ich przebudowę lub zabezpieczenie. Projekty oraz przebudowę lub zabezpieczenie urządzeń infrastruktury technicznej muszą spełniać obowiązujące przepisy i normy oraz być zgodne z wymaganiami gestora sieci.

Lokalizacja wpustów drogowych, kanałów kanalizacji deszczowej oraz studzienek kanalizacyjnych ma charakter koncepcyjny i nie jest przebiegiem ostatecznym.

Kanalizację należy wykonać metodą wykopu otwartego obudowanego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m zapasu potrzebnego na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Wydobyty grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: żurawie budowlane samochodowe, koparki przedsiębiorne, spycharki kołowe lub gąsienicowe, sprzęt do zagęszczania gruntu, wciągarki mechaniczne, beczkowsy.

W przypadku wykonywania prac wymagających uzyskania decyzji wodno- prawnych Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania takich decyzji.

W przypadku wykonywania prac wymagających uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania takich decyzji.

#### **1.2.2.12. Oświetlenie uliczne**

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego w ramach rozbudowy dróg należy przewidzieć przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego, polegającą na przebudowie słupów kolidujących z inwestycją oraz wymianę istniejących opraw oświetleniowych, a także doświetlenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

##### **Oświetlenie uliczne**

Do wyznaczenia klasy oświetlenia ulicznego należy posłużyć się wytycznymi normy PN-EN 13201. Na potrzeby opracowania PFU przyjęto klasę oświetlenia – M4. Ostateczny wybór klasy oświetlenia dróg należy do projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia. Klasa oświetlenia M4 dotyczy wymagań wizualnych stawianych przez kierowców pojazdów silnikowych na drogach, z całym spektrum dopuszczalnej prędkości ruchu pojazdów (od niskich  $\leq 40$  km/h do bardzo wysokich  $\geq 100$  km/h).

Należy zaprojektować specjalne oprawy oświetlenia wyposażone w źródło światła typu LED. Oprawy muszą współpracować z centralnie sterowanym i inteligentnym system oświetlenia ulicznego (w przypadku występowania).

Słupy oświetlenia zaprojektować aluminiowe pokryte farbą anty-graffiti i anty-plakat do wysokości 2,5 m. Słupy należy również zabezpieczyć elastomerem do wysokości 1 m.

Słupy oświetlenie montować na prefabrykowanych betonowych fundamentach o parametrach zgodnych z wytycznymi producenta słupów.

##### **Instalacja oświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów – oświetlenie dedykowane**

Oświetlenie miejsc przekraczania jezdni przez pieszych i rowerzystów należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez Zarząd Dróg Wojewódzkich, stanowiącymi załącznik do niniejszego PFU. Należy zaprojektować dedykowane oprawy uliczne typu LED – specjalnie przystosowane dla przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów – asymetryczna: lewostronna lub prawostronna, która nie powoduje oślepienia kierowców a doświetla wyłącznie przejście i przejazd wraz ze strefą oczekiwania przed nimi. Należy zaprojektować i wykonać system aktywnych (inteligentnych) przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów, który zwiększa bezpieczeństwo pieszego i rowerzysty, a kierowcy zapewnia natychmiastową informację o jego obecności w obrębie jezdni. W efekcie zwiększa się bezpieczeństwo i komfort mieszkańców.

W procesie opracowania projektu oświetlenia przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów należy uwzględniać czynniki wpływające na zdolność widzenia przez uczestników ruchu (kierujących pojazdami) obiektów na drodze oraz przejściu i przejeździe:

- Kontrast obiektu (pieszego, rowerzysty): luminancji lub chrominancji (barwy), w przypadku kontrastu luminancji jest to stosunek poziomu jasności oświetlonego obiektu znajdującego się na drodze lub w jej otoczeniu do jasnością jego tła, na którym jest obserwowany, w przypadku kontrastu chrominancji jest to stosunek odcienia oraz nasycenia barwy na pieszym lub rowerzysty i tle na jakim jest obserwowany.
- Poziom adaptacji oka kierowcy (wynikający z mechanizmu dostosowania się oka kierowcy do zmian poziomu oświetlenia wywołanego emisją światła z pojazdów i opraw oświetleniowych itp.), na który ma wpływ jasność nawierzchni jezdni i otoczenia drogi.

- Czas niezbędny do percepcji i rozpoznania przez uczestnika ruchu obiektu lub zagrożenia występującego na drodze (tj. czas, w jakim kierowca musi obserwować obiekt lub zagrożenie, aby je rozpoznać i zidentyfikować).

Sztuczne oświetlenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów powinno zapewniać jednocześnie:

- kierującemu pojazdem właściwe warunki rozpoznania sytuacji drogowej i obserwacji sylwetki pieszego i rowerzysty,
- pieszemu i rowerzyście właściwe warunki obserwacji otoczenia, przejścia i przejazdu oraz zbliżających się pojazdów.

Klasa oświetlenia przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów PC dotyczy wymagań oświetleniowych wymaganych dla dedykowanych rozwiązań oświetleniowych do stosowania na obszarach konfliktowych jakimi są przejścia dla pieszych i przejazdy dla rowerzystów z całym spektrum dopuszczalnej prędkości ruchu pojazdów (od niskich  $\leq 40$  km/h do bardzo wysokich  $\geq 100$  km/h). Do określenia granic poziomów w klasach (PC1 ÷ PC5). W zależności od przyjętej klasy oświetlenia ulicznego należy przyjąć adekwatną klasę oświetlenia przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów np. dla klasy jezdni M4 odpowiednia klasa oświetlenia przejścia i przejazdu to PC3. Przy wyznaczaniu klas oświetlenia, na etapie projektu należy wykonać pomiar przed i za przejściem dla pieszych wraz z przejazdem dla rowerzystów na polu pomiarowym o długości:

- 100 m dla klas oświetleniowych M (luminancja),
- 50 m dla klas oświetleniowych C (natężenie oświetlenia).

Zestaw oświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów musi spełniać „WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH, opracowane w grudniu 2017 r., rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu: WR-D-41-4, które dostały rekomendację Ministerstwa Infrastruktury z dnia 20 lipca. 2018 r. oraz wytyczne opracowane przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie (DU-4 Wydział Inżynierii ruchu) *Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych.*

#### **Instalacja zasilania i sterowania**

Przyłącza elektroenergetyczne

Do zasilania instalacji oświetlenia należy wykorzystać istniejącą infrastrukturę – złącza rozdzielcze i licznikowe. W przypadku, gdy z obliczeń nie będzie wystarczającej mocy lub spadki napięcia będą zbyt wysokie należy wystąpić o nowe warunki przyłączeniowe.

#### **Linia kablowa zasilająca oświetlenie uliczne**

Linie kablową przyłączy wykonać kablem o odpowiednim przekroju i wytrzymałości dobrać na podstawie obliczeń na etapie realizacji projektu budowlanego. Na całej długości we wspólnym wykopie z linią kablową ułożyć bednarkę ocynkowaną Fe/ZN 30x4mm. Uziemienie szafki oświetleniowej nie może przekraczać wartości 10  $\Omega$ . Do bednarki przyłączyć wszystkie słupy oświetlenia.

#### **Linia kablowa zasilająca oświetlenie przejścia dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów**

Do oświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów oprowadzić odrębne zasilania których nie łączyć z oświetleniem ulicznym.

#### **Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie zgodnie z systemem sterowania stosowanym na terenie gminy Miechów.

#### **Stanowiska oświetleniowe**

Zgodnie z normą PN-EN 13201 przyjęto klasę oświetleniową ME4. Stanowiska oświetleniowe przewidziano w postaci 10 m słupów aluminiowych, ocynkowanych,



mocowanych na prefabrykowanym fundamencie z wysięgnikiem o dł. ok. 1,5 m, do montażu oprawy oświetleniowej.

Słup należy zabezpieczyć i wyposażyć w złącze słupowe z zabezpieczeniem w komorze słupa. Złącze słupowe przystosowane winno być do podłączenia min. 3 kabli 4 żyłowych o przekroju żył 35mm<sup>2</sup>. Do oświetlenia projektuje się oprawy wykonane ze źródłem typu LED, barwa 4000 K, strumień świetlny z oprawy min. 10500 lm, moc oprawy ok. 75 W, IP 66. Docelowe parametry techniczne i rozstaw stanowisk oświetleniowych należy zaprojektować na etapie tworzenia dokumentacji projektowej.

#### **Linia kablowa nN**

Linie kablową instalacji oświetlenia drogi wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> 0,6/1kV, układając kabel od lampy do lampy projektowanego oświetlenia ulicznego. Na całej długości we wspólnym wykopie z linią kablową ułożyć bednarkę ocynkowaną Fe/ZN 30x4mm przyłączając każdy ze słupów. Uziemienie każdego ze stanowisk słupowych nie może przekraczać wartości 10 Ω. Kabel oświetleniowy należy układać w rowie o głębokości 0,8 m, na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą. Na kabel, co 10 m (oraz na początku i końcu kabla) założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Następnie kable zasypać 10 cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15 cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Rów wypełnić gruntem bez kamienia i gruzu ubijając warstwami. Kabel przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami, podejściami na słupy powinny być chronione od uszkodzeń mechanicznych. Przy przejściach przez drogi i miejsca obciążone ruchem kołowym stosować rury o sztywności 750 N i średnicy 110 mm koloru niebieskiego, natomiast w zieleni lub pod drogami dla pieszych i rowerów rury o sztywności 450 N koloru niebieskiego. W jednej rurze osłonowej można znajdować się tylko jeden kabel. Każdą z rur należy uszczelniać. Przy przejściach pod drogami należy ułożyć drugą rurę o tych samych parametrach jako rezerwa. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów [N SEP-E-004].

#### **Ochrona od porażeń elektrycznych**

Linie, jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie zasilania np. TN-C. Wszystkie słupy należy uziemić. Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji. Pozytywny wynik pomiarów odbiorowych jest warunkiem dopuszczenia instalacji do użytkowania.

#### **Warunek dopuszczalnego spadku napięcia w linii nN**

Projektant wykona obliczenia dopuszczalnych spadków napięcia dla linii oświetleniowej.

#### **Warunek skuteczności ochrony od porażeń**

**Projektant wykona obliczenia, wykazujące spełnienie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania dla linii oświetleniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.**

### **1.2.2.13. Przebudowa i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu**

Kolizje należy ostatecznie zweryfikować i zidentyfikować po wykonaniu aktualnych map do celów projektowych. Kolizje z istniejącą infrastrukturą należy zabezpieczyć lub przebudować zgodnie wymogami i w uzgodnieniu z odpowiednim gestorem sieci. Wykonawca na etapie wykonywania dokumentacji projektowej dokona niezbędnych uzgodnień, opracuje stosowne projekty branżowe zabezpieczenia lub przebudowy infrastruktury. Wymagania materiałowe wskazuje Zarządca infrastruktury w wydanych warunkach. Podczas prac

projektowych należy uzyskać wszelkie wymagane uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, w szczególności uzyskać uzgodnienie tras na Naradzie Koordynacyjnej. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na zapewnienie wymaganej skrajni drogowej dla dróg w związku z występowaniem słupów elektroenergetycznych, teletechnicznych oraz oświetlenia ulicznego.

Roboty w zakresie istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie materiały użyte do realizacji zamówienia powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania (deklarację zgodności wydaną przez dostawcę) na cały asortyment rur i kształtek użytych do budowy; wymagane jest trwałe fabryczne oznakowanie wyrobów dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy. Prace wykonywać pod nadzorem przedstawiciela Zarządcy infrastruktury, jeśli wskazano taki wymóg w warunkach przebudowy.

Dokładny zakres wymaganej przebudowy sieci należy określić na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

### **1.2.3. Wymagania do dokumentacji projektowo-kosztorysowej**

- a) Wykonanie Projektu Budowlanego (wraz z projektami przebudowy mediów kolidujących z projektowanymi drogami, uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego, decyzji środowiskowej – jeśli wymagane) – projekt zagospodarowania terenu sporządzić na mapach sytuacyjno- wysokościowych do celów projektowych 1:500, wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczególnymi, oraz zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 682 z późn. zm.) – **4 egz.**,
- b) Dla zakresu robót, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę należy wykonać szczegółową dokumentację projektową wymaganą do zgłoszenia robót budowlanych i umożliwiającą późniejsze wykonanie robót budowlanych (wraz z projektami przebudowy mediów kolidujących z projektowanymi drogami, wymaganymi decyzjami, opiniami, uzgodnieniami, uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego, decyzji środowiskowej – jeśli wymagane) – **4 egz.**,
- c) Dla zakresu robót, dla których wymagane jest uzyskanie ostatecznej decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej ZRID należy wykonać Projekt budowlany, (wraz z projektami przebudowy mediów kolidujących z projektowanymi drogami, uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego, decyzji środowiskowej – jeśli wymagane) – projekt zagospodarowania terenu sporządzić na mapach sytuacyjno- wysokościowych do celów projektowych 1:500, wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczególnymi – **4 egz.**,
- d) Dla zakresu robót, dla których wymagane jest uzyskanie ostatecznej decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej ZRID należy sporządzić projekty podziałów nieruchomości dla celów realizacji inwestycji w oparciu o ZRID (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 162 z późn. zm.) – **6 egz.**
- e) Wykonanie projektów wykonawczych z podziałem na branże (w razie konieczności) – **po 3 egz.**,
- f) Wykonanie projektów stałej organizacji ruchu – **3 egz.**,
- g) Wykonanie projektów czasowej organizacji ruchu – **3 egz.**,

- h) Wykonanie badań geotechnicznych oraz określenie warunków gruntowo- wodnych podłoża gruntowego – **4 egz.**,
- i) Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – **4 egz.**,
- j) Przedmiar robót z podziałem na branże – **po 2 egz.**,
- k) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – **2 egz.**,
- l) Przygotowanie materiałów/inwentaryzacji zieleni na wycinkę kolidujących drzew,
- m) Wszystkie inne niezbędne decyzje, uzgodnienia, opinie wymagane prawem.

Zadaniem Wykonawcy będzie sporządzenie dokumentacji projektowo- kosztorysowej dla obiektu. Wykonawcy zostanie udzielone pełnomocnictwo do występowania w imieniu Zamawiającego. Projekt należy uzgodnić z Zamawiającym, natomiast wszelkie opracowania dokumentacji projektowej winny być poprzedzone zatwierdzeniem przez Zamawiającego przyjętych rozwiązań projektowych.

Dokumentację projektową Wykonawca dostarczy w formie papierowej w ilości egz. jw. (dotyczy również procedury pozyskania pozwolenia drogą elektroniczną) oraz w formie elektronicznej na płytach CD, w postaci plików ogólnodostępnych (formaty: .dwg, .doc, .xls, .pdf; inne pliki po uzgodnieniu z Zamawiającym), rysunki techniczne w wersji edytowalnej w formacie .dwg oraz w wersji nieedytowalnej (przygotowanej do przeglądania i wydruku) w formacie .pdf.

Ewentualne dodatkowe egzemplarze należy wykonać do celów opiniowania lub uzgadniania w ilości wymaganej przez jednostki opiniujące.

#### **1.2.4. Założenia wyjściowe do projektowania**

- a) Dokumentacja projektowa ma umożliwić wykonanie robót budowlanych.
- b) Dokumentację projektową należy tak wykonać, aby parametry obiektów drogowych oraz obiektów inżynierskich umożliwiały prawidłowe ich użytkowanie. Drogi objęte dokumentacją winny umożliwiać dojazdy do działek przyległych.
- c) Dokumentację projektową należy wykonać z podziałem na branże.

#### **1.2.5. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych:

##### **D – M – 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

##### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych i mostowych dla zadania pn. „*Budowa ciągu pieszo-rowerowego na terenie Gminy Miechów*”. Zamierzenie realizowane jest w systemie zaprojektuj i wybuduj.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót drogowych i mostowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku

następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.3. Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

1.4.4. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.5. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.6. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.4.7. Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.8. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.9. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.10. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.11. Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.12. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.13. Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

1.4.14. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.15. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.16. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.17. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.18. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/

Kierownika projektu.

1.4.19. Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.20. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

1.4.21. Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

1.4.22. Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

1.4.23. Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

1.4.24. Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

1.4.25. Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

1.4.26. Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.

1.4.27. Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

1.4.28. Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

1.4.29. Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.21. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.22. Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

1.4.23. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.24. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.25. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.26. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.27. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.28. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.29. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót

lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.31. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.32. Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

1.4.33. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.34. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.4.35. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.36. Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

1.4.37. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.38. Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęśla mostowego.

1.4.39. Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

1.4.40. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.4.41. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.42. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.43. Tunel - obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.44. Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.45. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

## 1.5. 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy. Zadanie realizowane będzie w systemie zaprojektuj i wybuduj

i na Wykonawcy będzie spoczywać obowiązek opracowania dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną)

Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, PFU, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej, PFU i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego

projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. 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.

Roboty o charakterze inwestycyjnym

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, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

#### 1.5.5. 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: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione 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.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów



sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.8. 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 w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach

publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

W przypadku postawienia przez Zarządcę Drogi warunku podpisania porozumienia przed rozpoczęciem prowadzenia transportu po drogach z ograniczeniem nacisków osi w gestii Wykonawcy będzie podpisanie stosownego porozumienia.

#### 1.5.10. 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.

#### 1.5.11. 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

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 sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

#### 1.5.14. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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.

Wszystkie stosowane materiały winny powiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania

materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

#### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 2.5. 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla

Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

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.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 4. 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 wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, 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. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

W przypadku postawienia przez Zarządcę Drogi warunku podpisania porozumienia przed rozpoczęciem prowadzenia transportu po drogach z ograniczeniem nacisków osi w gestii Wykonawcy będzie podpisanie stosownego porozumienia.

### 5. 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu 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 Inżynier/Kierownik projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca na życzenie Inżyniera/ Kierownika może opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

#### a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków

i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## 6.3. 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.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

#### 6.4. 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 Inżyniera/ Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:



- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

### (1) Dziennik budowy

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 [2] 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, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- 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,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 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 Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 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.

### (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Niniejsza inwestycja realizowana będzie w schemacie „zaprojektuj i wybuduj”, który wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej prac projektowych i budowlanych oraz wszelkich robót towarzyszących.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu (przeeglądy pogwarancyjne).

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

## 8.4. Odbiór ostateczny robót

### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kompletności.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu 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 oraz dokumentami.

W toku odbioru ostatecznego 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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając

pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić operat kolaudacyjny.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego 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.

#### 8.5. Przeglądy pogwarancyjne

Przeglądy pogwarancyjne polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przeglądy pogwarancyjne będą odbywały się na wezwanie Zamawiającego co najmniej raz w roku.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

### 9. Podstawa płatności

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenie nastąpi wg świadectw płatności za wykonane elementy robót określone w harmonogramie płatności, zgodnie z SIWZ i Umową.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

#### 9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Uwaga: Wykonawca będzie zobowiązany do zawarcia porozumienia z zarządcami dróg, na których obowiązują ograniczenia tonażowe, jeśli będzie korzystał z tych dróg do transportu w celach budowy.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowania i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie jezdni i znaków, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

### **2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający załączy stosowne oświadczenia (dla działek stanowiących własność Gminy) w odniesieniu do wybranych odcinków realizacji robót dla odcinków objętych pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem robót.

Dla odcinków realizowanych w oparciu o decyzję zgody na realizację inwestycji drogowej ZRID oświadczenie nie jest wymagane na podstawie §20b p. 2 Rozporządzenia 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. z 2021 r. Poz. 2454).

### **2.3. Przepisy prawne i normy**

**W przypadku aktualizacji aktów prawnych lub należy przyjmować obecnie obowiązujące lub odpowiednio zastępujące podane poniżej.**

#### **2.3.1. Ustawy**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.),
- 2) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1605 z późn. zm.),
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.),
- 4) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 2057 z późn. zm.),
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.),
- 6) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. 2023 poz. 645 z późn. zm.),
- 7) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1478 z późn. zm.),
- 8) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 2509 z późn. zm.),
- 9) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz.U. 2023 poz. 1752 z późn. zm.),
- 10) Ustawa z dn. 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne (tekst jedn. Dz. U. 2024 poz. 34 z późn. zm.).

### 2.3.2. Rozporządzenia i normy

- 1) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 Poz. 401 z późn. zm.),
- 3) 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 z późn. zm.),
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jedn. Dz. U. z 2023 Poz. 873 z późn. zm.),
- 5) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. Poz. 2454 z późn. zm.),
- 6) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. Poz. 463 z późn. zm.),
- 7) 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. z 2021 r. Poz. 2458 z późn. zm.),
- 8) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn. Dz. U. z 2022 Poz. 1679 z późn. zm.),
- 9) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. Poz. 1518),
- 10) Rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2023 r. Poz. 1040),
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 Poz. 401 z późn. zm.),
- 12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. Poz. 640 z późn. zm.),
- 13) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamiania instalacji gazowych gazu ziemnego (tekst jedn. Dz. U. 2023 Poz. 32 z późn. zm.),
- 14) PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
- 15) PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.

- 16) PN/T-01003 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
- 17) PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- 18) BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- 19) BN-89/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- 20) BN-89/8984-10-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- 21) ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dn.28.II.1986 R. wprowadzające „Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego”.
- 22) PN EN1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 23) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 24) PN-81/B-10725 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 25) BN-62/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 26) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- 27) PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowe,
- 28) PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- 29) BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze,
- 30) PN-64/B-01700 - Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieci zewnętrzne – Oznaczenia,
- 31) PN-EN-124 - Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
- 32) PN-H-74051-00 - Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- 33) PN-70/10715 - Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze,
- 34) Instrukcja montażu kolektorów kanalizacyjnych wykonanych z PP, PE i PVC
- 35) Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci kanalizacyjnej
- 36) PN-B/10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne
- 37) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 38) PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
- 39) PN-81/B-10725 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 40) BN-62/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 41) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- 42) BN-81/9122-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
- 43) PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowe,
- 44) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze,
- 45) BN-81/9192-04 i 05 Bloki oporowe prefabrykowane,
- 46) PN-64/B-01700 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieci zewnętrzne – Oznaczenia,
- 47) PN-70/10715 Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze,
- 48) PN-EN 1555-2:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE)”



- 49) ST-IGG-1001:2011 „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.”
- 50) ST-IGG-1002:2011 „Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.”
- 51) ST-IGG-1003:2011 „Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania ogólne.”
- 52) ST-IGG-1004:2011 „Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.”
- 53) PN-EN 1555-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- 54) PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- 55) PN-EN 1555-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- 56) PN-EN 1555-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- 57) PN-EN 1555-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
- 58) PN-HD 60364 seria norm „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”
- 59) PN-E-05125:1976 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- 60) N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- 61) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- 62) N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- 63) PN-EN 61284:2002 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Wymagania i badania dotyczące osprzętu,
- 64) PN-EN-13201 Oświetlenie dróg, wybór klas oświetleniowych, wymagania oświetleniowe, obliczanie parametrów oświetlenia,
- 65) PN-EN 60598 Oprawy oświetleniowe, Część 2-3: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne,
- 66) PN-EN 40 seria norm „Słupy oświetleniowe”
- 67) Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. nr 81, poz. 473 z 26.11.1990 r. - załącznik nr 2),
- 68) 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,
- 69) ZN-93/TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- 70) ZN-96/TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- 71) ZN-15/OPL-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- 72) ZN-14/OPL-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.

- 73) ZN-14/OPL-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
- 74) ZN-15/OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- 75) ZN-96/TP S.A.-007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- 76) ZN-15/OPL-010 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania.
- 77) ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- 78) ZN-15/OPL-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- 79) ZN-15/OPL-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
- 80) ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- 81) ZN-15/OPL-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- 82) ZN-12/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- 83) ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- 84) ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- 85) ZN-15/OPL-028 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- 86) ZN-05/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- 87) ZN-11/TP S.A.-031 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- 88) ZN-05/TP S.A.-032 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przetąchnicowe. Wymagania i badania.
- 89) ZN-05/TP S.A.-033 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- 90) ZN-12/TP S.A.-035 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- 91) ZN-15/OPL-036 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- 92) WT-1 Kruszywa 2010. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych, Warszawa
- 93) WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
- 94) WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych