

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY BRANŻA DROGOWA

Zamawiający: Gmina Kochanowice
ul. Wolności 5
42-713 Kochanowice.

Nazwa zamówienia/Przedmiot zamówienia:

**PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
DLA ZADANIA PN. BUDOWA WĘZŁÓW PRZESIADKOWYCH
WRAZ Z BUDOWĄ DRÓG ROWEROWYCH
NA TERENIE GMIN POWIATU LUBLINIECKIEGO
– GMINA KOCHANOWICE – ETAP III**

Adres obiektu budowlanego:

woj. śląskie, powiat lubliniecki, gmina Kochanowice, ciąg drogi krajowej nr 46 miejscowość
Kochanowice - Lisów

Kod wg CPV:

CPV	Nazwy grup, klas i kategorii robót
45000000	Roboty budowlane
45220000	Roboty inżynierskie i budowlane
45100000	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45221111	Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych
45230000	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
71000000	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
71320000	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71330000	Różne usługi inżynierskie
71351910	Usługi geologiczne
71351914	Usługi archeologiczne
71354000	Usługi sporządzania map
71313450	Monitoring ekologiczny projektu budowlanego

Program Funkcjonalno – Użytkowy opracował:

inż. Anouar Grati

1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
1.1	Mapa orientacyjna – widok ogólny.....	5
1.2	Mapa orientacyjna – skala 1:25000	6
1.3	Przedmiot zamówienia	7
1.4	Opis stanu istniejącego.....	8
1.5	Istniejący system odwodnienia	9
1.6	Istniejące warunki gruntowo-wodne	9
1.7	Przewidywany zakres robót	9
1.7.1	Opis zakresu zamówienia	9
1.7.2	Specyfikacje techniczne	12
2	Stan projektowy.....	12
2.1	Prace przygotowawcze	12
2.2	Pozostałe wymagania	14
2.3	Założenia projektowe	15
2.4	Planowane odwodnienie.....	16
2.5	Niwelety	17
2.6	Przekroje dróg	17
2.7	Konstrukcja nawierzchni	17
2.8	Instalacje i infrastruktura techniczna	18
2.8.1	Sieć energetyczna	18
2.8.2	Miejsce Obsługi Rowerzystów.....	20
2.8.3	Kanał technologiczny	21
2.8.4	Pozostała infrastruktura techniczna.....	21
2.9	Obiekty mostowe	22
2.10	Bezpieczeństwo ruchu drogowego	22
2.10.1	Organizacja ruchu na czas budowy	22
2.10.2	Stała organizacja ruchu	23
2.10.3	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	23
2.11	System zarządzania ruchem	23
2.12	Zastosowanie rozwiązań minimalizujących wpływ na środowisko	23
2.13	Zieleń	24
2.14	Zjazdy publiczne	25
2.15	Zjazdy indywidualne.....	25
2.16	Przepusty.....	25

2.17	Wielkości przekroczeń lub pomniejszych dla robót drogowych.....	26
2.18	Geodezja.....	26
2.18.1	Wymagania dotyczące opracowań geodezyjnych.....	26
2.18.2	Pomiary sytuacyjno - wysokościowe	27
2.18.3	Sporządzenie mapy	28
2.19	Wymagania dotyczące opracowań hydrologicznych, geologicznych i geotechnicznych.....	29
2.19.1	Dokumentacja geologiczno - inżynierska	30
2.19.2	Dokumentacja hydrogeologiczna	30
2.19.3	Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.....	32
2.20	Zgodność z polityką lokalną	33
2.21	Przekazanie terenu budowy	34
2.22	Zabezpieczenie terenu budowy	34
2.23	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	34
2.24	Ochrona przeciwpożarowa.....	35
2.25	Ochrona własności publicznej.....	35
2.26	Bezpieczeństwo i higiena pracy	35
2.27	Ochrona i utrzymanie robót.....	36
2.28	Warunki wykonania i odbioru	36
2.28.1	Prac projektowych.....	36
2.28.2	Prac budowlanych	37
2.28.3	Rodzaje odbiorów robót	37
2.28.4	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	38
2.28.5	Odbiór częściowy robót	38
2.28.6	Odbiór końcowy robót	38
2.28.7	Dokumenty do odbioru ostatecznego	39
2.28.8	Odbiór pogwarancyjny	40
3	Część informacyjna	40
3.1	Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego	40
3.1.1	Ustawy i rozporządzenia	40
3.1.2	Zarządzenia i wytyczne	43
3.1.3	Normy.....	44

I. ZAŁĄCZNIKI

- Wykaz właścicieli działek,
- Opinia geotechniczna,
- Uzgodnienia,

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Orientacja rys. nr 1.1 i 1.2 – skala 1:2 5000
- Plan zagospodarowania terenu

Etap I - rys. nr 2.1.1 – 2.1.6 – skala 1:500

Etap II - rys. nr 2.2.1 – 2.2.8 – skala 1:500

- Przekroje konstrukcyjne

Etap I - rys. nr 3.1.1 – 3.1.5 – skala 1:50

Etap II - rys. nr 3.2.1 – 3.2.6 – skala 1:50

- Docelowa organizacja ruchu

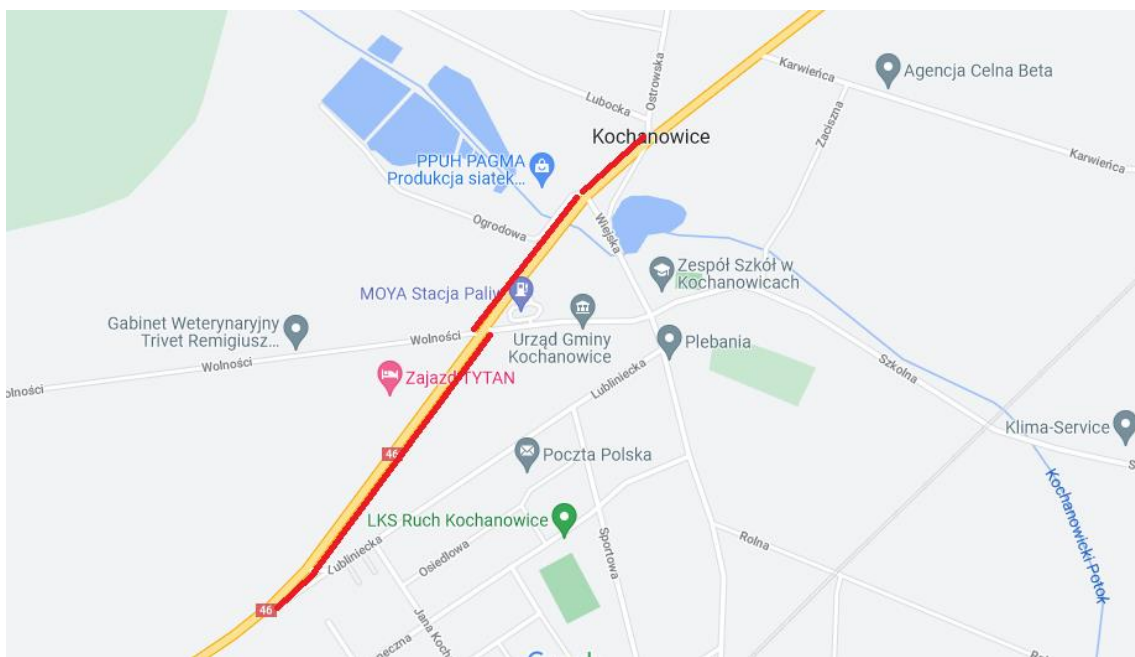
Etap I - rys. nr 4.1.1 – 4.1.6 – skala 1:500

Etap II - rys. nr 4.2.1 – 4.2.8 – skala 1:500

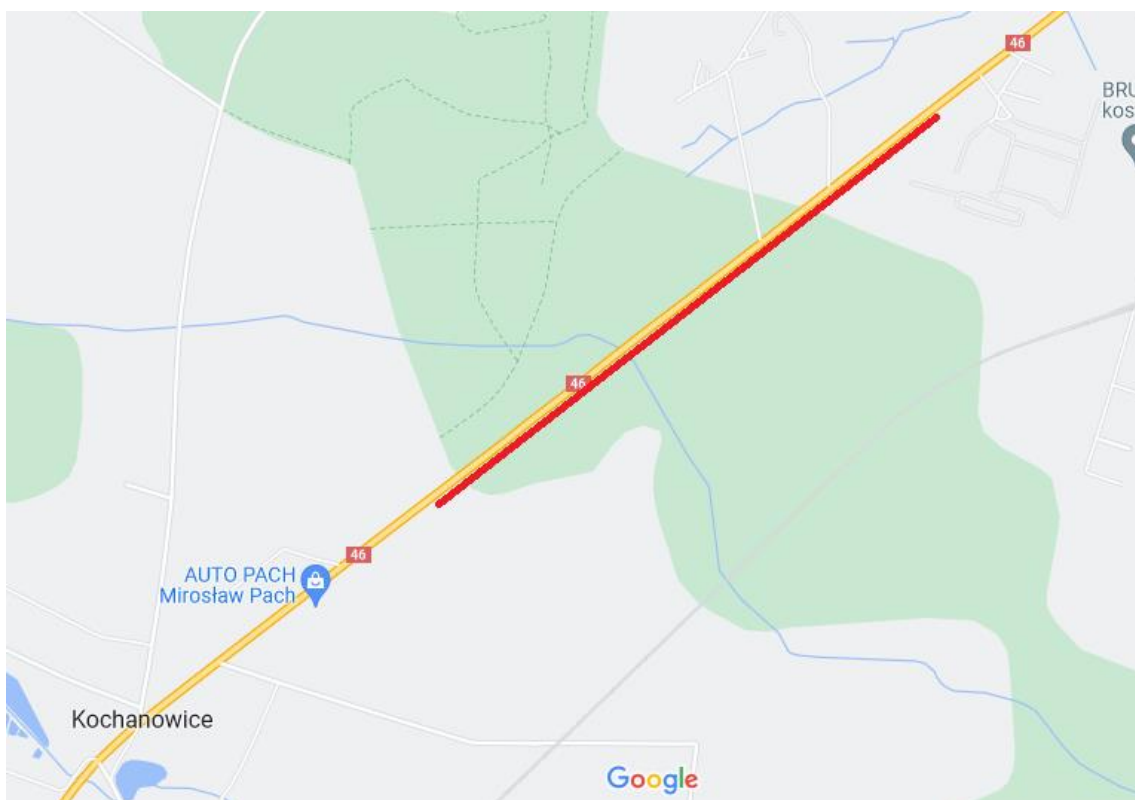
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Mapa orientacyjna – widok ogólny

Etap I

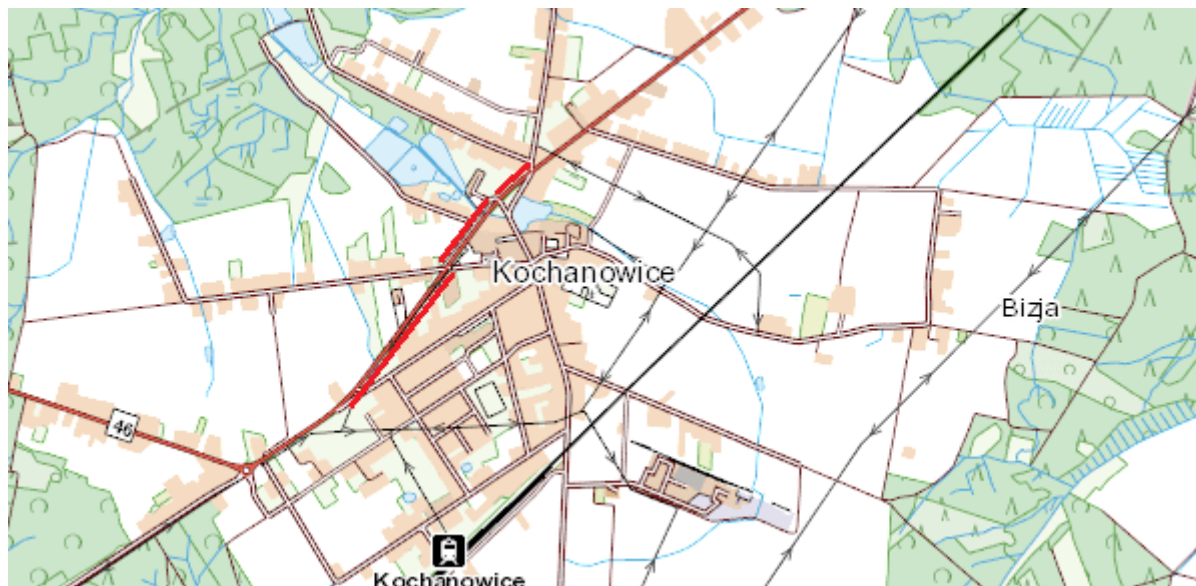


Etap II

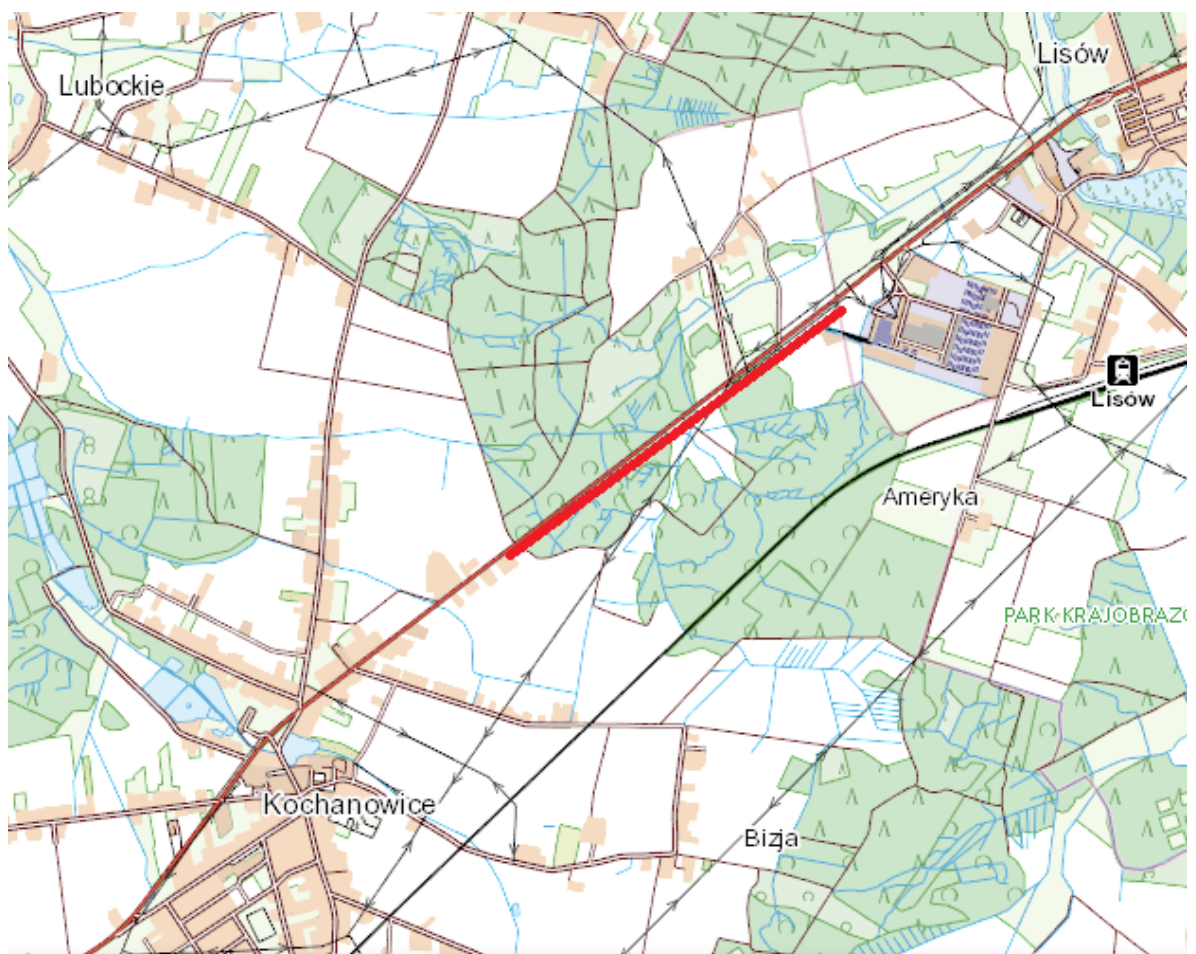


1.2 Mapa orientacyjny – skala 1:25000

Etap I



Etap II



1.3 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Programu Funkcjonalno – Użytkowego dla zadania pn. „Budowa węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego – Gmina Kochanowice – etap III”. Całość terenu przeznaczonego pod inwestycję administracyjnie znajduje się na terenie powiatu lublinieckiego, w województwie śląskim, w południowej części Polski.

Droga rowerowa składa się z dwóch etapów:

I etap od km 162+082 do km 163+069

– w tym od km 162+082 do km 162+185 poprzez istniejącą drogę rowerową

II etap od km 164+000 do km 165+485

Obszar inwestycji cechuje się występowaniem głównie w pasie drogi krajowej nr 46, w terenie niezagospodarowanym, leśnym w terenie zadrzewionym i zakrzaczonym, a także w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowo-handlowej. Inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Kochanowice (Gmina Kochanowice). Projektowana droga rowerowa połączy miejscowość Kochanowice (gmina Kochanowice) z miejscowością Lisów (gmina Herby). Łączna długość projektowanej drogi rowerowej wynosi ok 2,360 km. Inwestycja obejmuje głównie budowę drogi rowerowej, która połączy istniejącą już w gminie Kochanowice drogę rowerową, poszerzy ich sieć o kolejny odcinek, który oprócz ciągu komunikacyjnego będzie stanowił rekreacyjną trasę rowerową. Przedmiotowa inwestycja w zakresie drogowym poprawi przede wszystkim komunikację pieszą i rowerową na terenie gminy Kochanowice oraz zachęci do korzystania z różnych form transportu (hulajnogi, rolki i inne), a mieszkańcom umożliwi bezpieczną podróż na rowerach, poprawiając tym samym komfort użytkowników drogi DK 46 poruszających się w pojazdach.

Inwestycja realizowana będzie na terenie gminy Kochanowice na działkach o numerach ewidencyjnych:

- obręb ewidencyjny Kochanowice:

75/58 ; 210/2 ; 214/5 ; 254/6 ; 257/6 ; 220/7 ; 221/7 ; 224/8 ; 227/9 ; 229/10 ; 257/63 ; 234/60;
237/60 ; 254/23 ; 243/52 ; 281/55 ; 283/55 ; 27 ; 32/12 ; 31/11 ; 34/12 ; 10 ; 6; 150/50;
135/55; 202/54, 201/54; 216/52; 215/52; 357/51;

Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy w sposób ogólny opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji realizowanej w trybie „zaprojektuj i wybuduj”, a wraz z załącznikami stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej

kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, z uzyskaniem decyzji: pozwolenia na budowę oraz środowiskowej, jak i również wszelkie prace, budowlano – montażowe dotyczących robót opisanych niniejszym opracowaniu.

1.4 Opis stanu istniejącego

Obszar objęty inwestycją leży na terenach Gminy Kochanowice, a wykaz właścicieli wymieniony został w załączanym do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego wykazie. Przeznaczony pod inwestycję teren pozbawiony jest zabudowy w obiekty kubaturowe.

Na terenie przewidzianym pod inwestycję znajduje się :

- od km 162+082 do km 162+185 (strona prawa) – istniejąca ścieżka pieszo-rowerowa w ciągu starodroża DK 46,
- od km 162+185 do km 162+648 (strona prawa) – pobocze DK 46
- od km 162+638 do km 162+651 (strona lewa) – pobocze DK 46
- km 162+651 – skrzyżowanie DK 46 z ul. Wolności
- od km 162+671 do km 163+069 – teren gminny pomiędzy ulicami Wolności i Ogrodowej
- km 162+970 – skrzyżowanie DK 46 z ul. Ogrodową
- od km 162+970 do km 163+069 (strona lewa) pobocze DK 46
- od km. 164+000 do km 164+072 (strona prawa) – pobocze DK 46
- od km. 164+072 do km 165+485 (strona prawa) – teren leśny:
 - roślinność w postaci drzew i krzewów
 - teren niezabudowany
 oraz pola uprawne

Zamawiający przewiduje wycinkę drzew, w ilości jaka okaże się konieczna do umiejscowienia wszystkich niezbędnych elementów drogi rowerowej.

Do celów kalkulacji inwestycji przyjmuje się wartość szacunkową w ilości 250 sztuk.

1.5 Istniejący system odwodnienia

Istniejący system odwodnienia odbywa się za pomocą rowów przydrożnych. Rowy przydrożne krzyżują się istniejącymi rowami melioracyjnymi, gdzie odprowadzane są wody opadowe.

Przebieg projektowanej drogi rowerowej przebiega miejscowo w wykopie gdzie gromadzi się woda opadowa oraz woda spływająca powierzchniowo z obszarów leśnych jak i nieużytków. Istniejąca niweleta dna rowów wymaga korekty wysokościowej, ponieważ w chwili obecnej nie pozwala na prawidłowe odprowadzenie wód, co powoduje miejscowe zastoiska, które mogą osłabiać projektowany korpus drogi rowerowej.

1.6 Istniejące warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne zostały zawarte w opinii geotechnicznej załączonej do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

1.7 Przewidywany zakres robót

1.7.1 Opis zakresu zamówienia

W zakres zamówienia wchodzi wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania drogi rowerowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Należy wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe wraz z koniecznymi opiniami i warunkami technicznymi, uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszelkie uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia, decyzje i zgody niezbędne dla wykonania kontraktu zgodnie z wymaganiami Zamawiającego i warunkami kontraktu oraz zbudować i uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzje o pozwoleniu na użytkowanie. Szczegółowy zakres rzeczowy robót przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej treści Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU).

Podczas optymalizacji rozwiązań projektowych, obowiązujące i niezmiennie elementy zawarte w przekazywanej Wykonawcy dokumentacji projektowej są następujące:


- lokalizacje skrzyżowań drogi krajowej nr 46 z innymi drogami,
- lokalizacje istniejących przepustów,
- parametry geometryczne innych dróg i obiektów wynikające z wcześniejszych uzgodnień z ich Zarządcami.

Nie ograniczając się do niżej wymienionych robót, lecz zgodnie z wszystkimi innymi wymaganiami określonymi w PFU, w ramach Umowy należy zaprojektować i wykonać w szczególności następujące roboty:

- wykonanie drogi rowerowej o nawierzchni bitumicznej;
- wykonanie drogi rowerowej o nawierzchni bitumicznej wraz z obustronnym obrzeżem betonowym 8/30/100cm na ławach betonowych od km 162+185 do km 164+072 i od km 165+608 do km 165+697;
- wykonanie pobocza tłuczniewego wzdłuż drogi rowerowej, o szerokości 0,50m po obu stronach od km od km 164+072 do km 165+485;
- budowę systemu odwodnienia terenu, w tym urządzenia odwadniające korpus drogowy: rowy przydrożne, drenaż francuski, przepusty;
- stworzenie Miejsca Obsługi Rowerzystów zawierający wszelkie niezbędne wyposażenie;



Zdjęcie nr 1 - przykład Miejsca Obsługi Rowerzystów

 GRAMAR	<p align="center">PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY DLA ZADANIA PN. BUDOWA WĘZŁÓW PRZESIADKOWYCH WRAZ Z BUDOWĄ DRÓG ROWEROWYCH NA TERENIE GMIN POWIATU LUBLINIECKIEGO – GMINA KOCHANOWICE – ETAP III</p>
---	---

- zagospodarowanie zieleni poprzez nasadzenia drzew i krzewów na terenach zielonych wokół MOR;
- budowę sygnalizacji świetlnej w km 162+648;
- wykonanie aktywnego przejścia dla pieszych/przejazdu dla rowerów w km 164+990,5;
- budowę systemu oświetlenia dla pieszych (tak zwane oświetlenie dedykowane) na wszystkich przejściach dla pieszych z przejazdem dla rowerów;
- uzyskać decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowych (**ZRID**),
- dokonanie podziału nieruchomości wraz z uzyskanie decyzji administracyjnych zatwierdzających podział (**koszty odszkodowań z tytułu nabycia praw do nieruchomości pokryje Zamawiający**),
- przebudowę kolidujących urządzeń i sieci istniejącej infrastruktury podziemnej: urządzeń teletechnicznych i energetycznych, kanalizacji deszczowej, urządzeń melioracyjnych i hydrologicznych;
- oznakowanie pionowe i poziome;
- wycinkę zieleni;
- wzmocnienie podłoża gruntowego dla uzyskania właściwych warunków posadowienia dróg i obiektów inżynierskich oraz powierzchniowym umocnieniem skarp;
- oczyszczenie i udrożnienie istniejących urządzeń melioracyjnych i odbiorników dla skutecznego odprowadzenia wody z pasa drogowego;
- budowę/przebudowę chodników, zjazdów, ciągów pieszo-rowerowych;
- po zakończeniu Robót wykonać pełną rekultywację terenów zajętych przez zaplecza techniczne i socjalne, Plac Budowy, drogi dojazdowe i wszelkie inne tereny przekształcone przez Wykonawcę;
- dokona uzgodnień z zarządcami dróg publicznych oraz właścicielami nieruchomości w zakresie przywrócenia dróg oraz nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem budowy oraz zrealizuje ww. zobowiązania;
- wszelkie roboty wynikające z konieczności podłączenia zrealizowanych odcinków drogi rowerowej do istniejącego układu komunikacyjnego wraz z jego ewentualną przebudową i zmianą organizacji ruchu wynikającą z przyjętych rozwiązań,
- wszelkie inne roboty, które okażą się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia.

Podczas projektowania należy, uwzględniać optymalizację rozwiązań technicznych i kosztów późniejszego utrzymania w przewidywanym okresie eksploatacji drogi rowerowej. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia i uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego rozwiązań technicznych minimalizujących koszty eksploatacji. W przypadku zastosowania rozwiązań innowacyjnych, przed zatwierdzeniem Projektu Budowlanego, należy przedstawić instrukcję i przewidywane koszty eksploatacji danego elementu.

1.7.2 Specyfikacje techniczne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania specyfikacji „Wymagania ogólne dla robót”(tzw. D-M-00.00.00) oraz Specyfikacji Technicznych. Specyfikacja Techniczna „D-M-00.00.00 - Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach Umowy. Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych Robót, które zostaną wykonane w ramach Umowy.

Projekty, specyfikacje techniczne i roboty budowlane wykonać zgodnie z rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury Wytocznymi Technicznymi WT-1, WT-2, WT-3, WT-4 i WT-5 i każdymi innymi aktualnymi w dacie obowiązywania Umowy. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne opracować na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych.

2 STAN PROJEKTOWY

2.1 Prace przygotowawcze

Wykonawca pozyska we własnym zakresie materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji, warunki budowy, przebudowy lub remontu od administratorów obiektów i urzędzeń, potrzebne do wykonania opracowań projektowych. Dokona także inwentaryzacji urządzeń podziemnych poprzez wykonanie odkrywek. Wykonawca jest zobowiązany do minimalizacji utrudnień w ruchu publicznym oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie pomiarów i badań, w okresie ich trwania. W czasie wykonywania prac pomiarowych i badań

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: oznakowanie, zapory drogowe, tablice kierujące, światła ostrzegawcze, sygnalizatory, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni dobre warunki widoczności i funkcjonowanie wszystkich znaków i urządzeń BRD w sposób ciągły – podczas całego okresu obowiązywania czasowej organizacji ruchu. Koszt projektów organizacji ruchu i koszt zabezpieczenia terenu pomiarów i badań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pomiarów i badań (inwentaryzacji) w okresie ich trwania i do czasu ich zakończenia. Wykonawca uzyska odpowiednie zgody właścicieli i zarządców nieruchomości, na terenie, których wykonywane będą prace pomiarowe. 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 prac pomiarowych, nieruchomości i wygody społeczności. Koszt zgody właścicieli i zarządców nieruchomości oraz koszty zabezpieczenia terenu pomiarów nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji) wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska, BHP, ochrony przeciwpożarowej i inne przepisy. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. w trakcie prac pomiarowych i badawczych (inwentaryzacji) oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń informacje dotyczące ich lokalizacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie badań i pomiarów (inwentaryzacji) są własnością Skarbu Państwa zgodnie z ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze oraz ustawą o ochronie dóbr kultury i podlegają ochronie. Wykonawca zobowiązany jest je zabezpieczyć przed zniszczeniem lub kradzieżą, powiadomić odpowiednie władze i Inżyniera i postępować zgodnie z ich poleceniami.

2.2 Pozostałe wymagania

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę projektów pokryje Wykonawca. Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków, uzgodnień i opinii należy na bieżąco przekazywać Inżynierowi, w terminach umożliwiających ew. skorzystanie z trybu odwoławczego. Zakres posiadanej licencji na użytkowanie programów komputerowych musi być zgodny z zakresem i sposobem wykorzystania oprogramowania przewidzianym przez Wykonawcę do wykonania opracowań projektowych. Jakiegokolwiek oprogramowanie komputerowe niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będzie dopuszczane do wykonywania prac projektowych. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość przewożonych opracowań projektowych. Sprzęt stosowany do wykonywania opracowań projektowych powinien spełniać wymagania zawarte w Umowie. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować wykonanie opracowań projektowych, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie i wskazaniach Inżyniera. Jakiegokolwiek sprzęt niegwarantujący zachowania warunków Umowy, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowany i niedopuszczony do wykonywania prac. Wykonawca zapewni nadzór autorski w czasie robót realizowanych na podstawie dokumentacji projektowej sporządzonej w oparciu o niniejszą Umowę w zakresie określonym przez ustawę Prawo Budowlane. Zobowiązany jest na wezwanie Inżyniera do niezwłocznego wykonywania poprawek i uzupełnień w dokumentacji projektowej. Autor projektu zobowiązany jest na wezwanie Inżyniera, do niezwłocznego przyjazdu na teren budowy, nie później jednak niż do 2 dni od otrzymania wezwania, wysłanego faksem lub pocztą elektroniczną. Wykonawca zobowiązany jest do opiniowania zgodności projektów wykonawczych, technologicznych i zamiennych wykonywanych przez Wykonawcę robót w zakresie zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, niezwłocznego wykonywania poprawek i uzupełnień w dokumentacji

projektowej. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania przedmiaru robót spójnego z Wykazem Płatności oraz ze Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca przeanalizuje i ewentualnie uwzględni wnioski i informacje (załączone w części informacyjnej) od osób trzecich dotyczące w/w inwestycji, które wpłynęły do Zamawiającego.

2.3 Założenia projektowe

W ciągu drogi krajowej nr 46 oraz terenów leśnych i prywatnych przewiduje się:

- budowę drogi rowerowej,
- wykonanie Miejsca Obsługi Rowerzystów zawierający wszelkie niezbędne wyposażenie w tym system paneli fotowoltaicznych dla ładowania mobilnych urządzeń,
- zagospodarowanie zieleni poprzez nasadzenia drzew i krzewów,
- wycinkę zieleni (drzew, krzewów),
- budowę systemu odwodnienia (przepusty pod drogą rowerową, drenaż francuski),
- budowę/przebudowę zjazdów i wejść do posesji (aż do granicy działki),
- przebudowę kolidujących urządzeń i sieci istniejącej infrastruktury pod i nadziemnej: urządzeń teletechnicznych i energetycznych, kanalizacji deszczowej, urządzeń melioracyjnych i hydrologicznych,
- budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi rowerowej z drogą krajową nr 46,
- wykonanie aktywnego przejścia dla pieszych/przejazdu dla rowerów
- budowę systemu oświetlenia dla pieszych (tak zwane oświetlenie dedykowane) na wszystkich przejściach dla pieszych z przejazdem dla rowerów
- wykonanie założeń dla docelowej organizacji ruchu,

Projektowana droga rowerowa rozpoczynać się będzie od km 162+082 poprzez istniejącą drogą pieszo-rowerową do km 162+185. Na tym odcinku w starodrożu drogi krajowej nr 46 powstanie skwer zieleni z nowymi nasadzeniami drzew i krzewów, wokół którego zostanie ułożona opaska z krawężnika drogowego 15x30x100cm. Przy skwerze zieleni powstanie Miejsce Obsługi Rowerzystów zawierający wszelkie niezbędne wyposażenie (w tym system paneli fotowoltaicznych), zostaną również wydzielone nowe miejsca parkingowe dla samochodów osobowych. W ramach zadania należy dodatkowo przewidzieć zaprojektowanie i

wykonanie około 600 m² konstrukcji drogowej na fragmencie istniejącej drodze ul. Stefana Żeromskiego i ul. Lublinieckiej. Odcinek drogi rowerowej w terenie zabudowanym przyległy do drogi krajowej nr 46 od km 162+185 do km 164+072 będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- szerokość drogi rowerowej 2,00 m,
- nawierzchnię bitumiczną oddzieloną od strony jezdni pasem zieleni i ograniczoną obustronnie obrzeżem 8x30x100 cm
- pochylenie poprzeczne 2% w kierunku jezdni DK 46 i dróg gminnych,
- pas zieleni odgradzony krawężnikiem drogowym 20x30x100 od strony jezdni DK 46 i dróg gminnych

Odcinek drogi rowerowej oddalony od drogi krajowej nr 46 przebiegający przez nieużytki i tereny leśne od km 164+072 do km 165+485 będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- szerokość drogi rowerowej 2,00 m,
- nawierzchnia bitumiczna z obustronnym poboczem o szerokości 0,50 m o nawierzchni tłuczniowej,
- pochylenie poprzeczne 2% (w kierunku rowu),

Zjazdy publiczne i indywidualne z drogi krajowej nr 46:

- szerokość zależna od granicy pasa drogowego 2,00 m
- nawierzchnia bitumiczna ograniczona od strony jezdni drogi krajowej oraz od granicy pasa drogowego krawężnikiem 20x22x100 cm,
- pochylenie poprzeczne 2% (w kierunku jezdni DK 46 i dróg gminnych) oraz 1-2% w kierunku granicy pasa drogowego

2.4 Planowane odwodnienie

W ramach zadania przewiduje się odwodnienie przedmiotowych odcinków drogi rowerowej poprzez spadki poprzeczne i podłużne. Wody opadowe i roztopowe z utwardzonych nawierzchni odprowadzane będą na odcinku w km: 162+185 – 162+651; 162+970-163+069; 164+000-164+072; na jezdnię DK 46, a następnie poprzez wpusty uliczne z przykanalikami do istniejącej kanalizacji deszczowej, na odcinku w km 162+671-162+948

(między ul. Wolności a ul. Ogrodową) na nawierzchnię drogi gminnej a następnie poprzez projektowane wpusty i przykanaliki do istniejącego rowu, w km 164+072-165+485 do istniejących rowów przydrożnych.

Na odcinku od km 164+072 do km 165+485 projektuje się sączek francuski, który zapobiegnie gromadzeniu się wody opadowej w sąsiedztwie drogi rowerowej. Projektuje się również przepusty pod drogą rowerową w celu odprowadzenia wód z rowów melioracyjnych leśnych. W tym celu wymagana zgoda zarządcy drogi krajowej nr 46 do odprowadzenia wody do rowów przydrożnych DK 46.

2.5 Niwelety

Niweleta projektowanej drogi/ścieżki rowerowej należy dostosować do stanu istniejącego i obowiązujących przepisów oraz norm. Spadki podłużne nie powinny przekraczać 5%. Na ścieżkach rowerowych i ciągach pieszo-rowerowych zlokalizowanych na terenach leśnych i nieużytkach, należy tak ukształtować niweletę, aby zapewnić płynny i bezpieczny przejazd rowerem. Ponadto wymaga się bezwzględного zapewnienia odpowiednich spadków podłużnych w celu skutecznego odprowadzania wody opadowej z nawierzchni drogi/ścieżki rowerowej.

Wykonawca na etapie sporządzenia docelowej dokumentacji projektowej określi dokładny zakres niezbędnych korekt związanych z kształtowaniem przekrojów podłużnych w odniesieniu do stanu istniejącego.

2.6 Przekroje dróg

Przekroje poprzeczne projektowanej drogi rowerowej należy traktować jako koncepcję. Należy liczyć się z ewentualną koniecznością korekty wymiarów drogi rowerowej jeśli będą tego wymagały wydane warunki i zaakceptowane rozwiązania projektowe. Wykonawca powinien przewidzieć taką ewentualność w swojej ofercie.

2.7 Konstrukcja nawierzchni

Przedstawione konstrukcje należy zweryfikować po wykonaniu dodatkowych badań podłoża gruntowego pod kątem przyjętego wzmocnienia konstrukcji. Nie dopuszcza się zmniejszenia grubości podstawowej konstrukcji. Na etapie sporządzania dokumentacji projektowej konstrukcje elementów drogi uzgodnić z odpowiednimi zarządcami drogi. Na

podstawie przeprowadzonej wizji w terenie, wykonanej ekspertyzy geotechnicznej oraz ustaleń z Inwestorem przyjęto następujące konstrukcje:

- nawierzchnia drogi rowerowej
 - 4cm - warstwa ścieralna bitumiczna,
 - 6 cm – warstwa wiążąca bitumiczna,
 - 20 cm – podbudowa z kruszywa kamiennego,
 - 22 cm – warstwa stabilizacji,
 - 15cm – warstwa odsączająca,
- nawierzchnia drogi rowerowej na zjazdach
 - 4cm - warstwa ścieralna bitumiczna,
 - 6 cm – warstwa wiążąca bitumiczna,
 - 25 cm – podbudowa z kruszywa kamiennego,
 - 22 cm – warstwa stabilizacji,
 - 15cm – warstwa odsączająca,

UWAGA: W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy zastosować wzmocnienie podłoża w zależności od grupy nośności podłoża (G2, G3, G4) oraz projektowanej nawierzchni.

2.8 Instalacje i infrastruktura techniczna

2.8.1 Sieć energetyczna

W ramach zadania dla poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu korzystających z drogi rowerowej projektuje się:

- budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi rowerowej z drogą krajową nr 46 tj. w km 162+648 analogicznej do istniejącej sygnalizacji świetlnej w km 162+082 (istniejąca droga rowerowa)

Sygnalizatory należy zamontować na odpowiednich konstrukcjach wsporczych, które powinny być usytuowane poza jezdnią. Sygnalizatory mogą być umieszczone obok jezdni i nad jezdnią. Do mocowania sygnalizatorów wykorzystuje się zarówno specjalnie do tego ustawione konstrukcje, jak i istniejące elementy wsporcze, np. słupy, maszty oświetleniowe.

Sygnalizatory nad jezdnią mocuje się do wysięgników, przewieszek lub konstrukcji bramowych. W przypadkach uzasadnionych wymaganiami skrajni i widoczności można mocować sygnalizatory dodatkowe umieszczane nad jezdnią na tej samej konstrukcji co sygnalizator podstawowy, jednak na wysokości 4,5-5,5 m nad jezdnią.

W celu zminimalizowania liczby konstrukcji wsporczych wskazane jest, w miarę możliwości, grupowanie sygnalizatorów dla różnych uczestników ruchu na jednej konstrukcji, o ile jednak rozwiązanie takie nie będzie sprzeczne z obowiązującymi zasadami lokalizacji sygnalizatorów dla poszczególnych grup użytkowników.

- aktywnego przejścia dla pieszych z przejazdem dla rowerów w km 164+990,5. W ramach inwestycji znaki drogowe zostaną wyposażone w lampy ostrzegawcze, system detekcji ruchu pieszych i rowerzystów oraz punktowe elementy odblaskowe w jezdni, które aktywują się w momencie, gdy pieszy lub rowerzysta znajdzie się w pobliżu przejścia dla pieszych/przejazdu rowerowego. Dzięki takiemu rozwiązaniu kierowca pojazdu jest o wiele wcześniej informowany o możliwości pojawienia się pieszego/rowerzysty na przejściu/przejeździe rowerowym.

- system oświetlenia na przejściu dla pieszych z przejazdem dla rowerów gdzie należy zapewnić, aby obiektem wyróżnionym z otoczenia oraz dobrze widzianym przez kierowcę był pieszy i rowerzysta, a nie infrastruktura przejścia/przejazdu. W procesie opracowania projektu oświetlenia przejścia dla pieszych z przejazdem dla rowerów, należy uwzględniać czynniki wpływające na zdolność widzenia przez uczestników ruchu (kierujących pojazdami) obiektów na drodze i przejściu/przejeździe. Właściwe warunki rozpoznania sytuacji drogowej przez użytkowników drogi w obszarze przejścia dla pieszych w warunkach ograniczonej widoczności mogą zapewnić urządzenia oświetleniowe, które zapewnią wysoki kontrast luminancji postaci pieszego i rowerzysty oraz tła za nimi, nie oślepiają (nie powodują olśnienia) żadnego z użytkowników drogi.

Budowa sygnalizacji świetlnej i wykonanie aktywnego przejazdu dla rowerów/przejścia dla pieszych musi zostać poprzedzona uzyskaniem stosownych opinii i uzgodnień zarządcy drogi, Zakładu Energetycznego i pozostałych właścicieli istniejącej infrastruktury technicznej celem sporządzenia dokumentacji projektowej oraz docelowej organizacji ruchu.

2.8.2 Miejsce Obsługi Rowerzystów

W ramach zadania projektuje się Miejsce Obsługi Rowerzystów (MOR), które powinno być lokalizowane tak, aby na danej trasie istniała możliwość odpoczynku nie rzadziej niż co 10 kilometrów. Jednocześnie ich lokalizacja nie powinna pokrywać się z innymi punktami, z których mogą korzystać rowerzyści jak np. restauracje czy kempingi. MORy zaleca się również lokalizować w interesujących miejscach np. przy obiektach zabytkowych, obszarach cennych przyrodniczo, etc.

Dostęp do MORów oraz ich widoczność powinna być zapewniona bezpośrednio z trasy. Jednocześnie powinny być usytuowane kilka metrów od trasy rowerowej tak, aby zjeżdżający rowerzyści nie blokowali przejazdu innym.

Głównym zadaniem Miejsc Obsługi Rowerzystów jest zapewnienie:

- miejsca do odpoczynku,
- miejsca do konsumpcji;
- informacji o miejscu/atrakcji,
- możliwości analizy mapy trasy,
- schronienia przed deszczem lub słońcem.

Miejsca obsługi rowerzystów powinny być wyposażone w:

- stół,
- nie mniej niż dwie ławki,
- kosz na śmieci,
- zadaszoną wiatę wraz ze ścianami;

a także w miarę możliwości w:

- toalety – w szczególności w miejscach oddalonych od miast, restauracji, kempingów, etc.,
- ujęcia wody pitnej – w szczególności w miejscach oddalonych od wody pitnej,
- zestaw narzędzi do podstawowych napraw roweru – w szczególności w miejscach oddalonych od miast i punktów napraw;
- automat z dętkami – w szczególności w miejscach oddalonych od miast i punktów napraw
- system fotowoltaiczny,
- porty do ładowania typu usb dla urządzeń mobilnych.

2.8.3 Kanał technologiczny

W ramach zadania projektuje się kanał technologiczny. Elementy sieci kanałów technologicznych oraz instalacje z tym związane powinny zapewniać trwałość i funkcjonalność sieci przez okres 30 lat.

Kanał technologicznych powinien umożliwiać zaciąganie i wyciąganie kabli (mikrokabli) światłowodowych lub innych przez cały okres eksploatacji. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności kanał technologiczny powinien być szczelny w każdym punkcie, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji. Dotyczy to zarówno kanałów technologicznych zajętych i pustych.

Kanał technologiczny powinien zaczynać i kończyć się w studniach kablowych lub zasobnikach kablowych.

Studnie kablowe należy przewidywać na końcach przepustów pod ulicami i innymi przeszkodami terenowymi, na rozgałęzieniach oraz w miejscach gdzie występuje potrzeba instalacji studni zaciągowej.

Prowadzenie ciągów na mostach i wiaduktach należy przeprowadzać za pomocą rur RO gładkościennych odpornych na promieniowanie UV. Wielkość studni powinna być dostosowana do profilu ciągów rur. Stosowanie studni kablowych zapewniających zarówno ergonomię i bezpieczeństwo pracy monterów, jak i uporządkowane, bezpieczne ułożenie kabli i złączy. Zabezpieczenie studni i szaf kablowych przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą systemu zamków z układem zasuwowo-ryglowym. Studnie kablowe powinny być sytuowane tak, aby było możliwie łatwe wykonanie ich połączenia ze studniami istniejącej kanalizacji.

Szczegółową lokalizację oraz warunki przejścia pod drogą krajową nr 46 należy uzgodnić z zarządcą drogi oraz terenu, po którym projektuje się kanał technologiczny.

2.8.4 Pozostała infrastruktura techniczna

W ramach budowy drogi rowerowej należy przewidzieć przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą: sieć teletechniczna, energetyczna . Przy podłużnym przebiegu w/w sieci względem jezdni należy odcinki kolidujące umiejscowić poza krawężnik jezdni (ewentualnie zabezpieczyć rurami ochronnymi w przypadku braku

możliwości przesunięcia), natomiast przy poprzecznym przebiegu zabezpieczyć rurami osłonowymi (ewentualne uzupełnienie – wydłużenie odcinka rur osłonowych w miejscach ich występowania).

2.9 Obiekty mostowe

W ramach zadania nie przewiduje się budowy obiektów mostowych.

2.10 Bezpieczeństwo ruchu drogowego

2.10.1 Organizacja ruchu na czas budowy

Budowa drogi rowerowej odbywać się będzie z zachowaniem ciągłości istniejącego ruchu, w związku z tym Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, uzgodnienia i realizacji projektów czasowej organizacji ruchu z uwzględnieniem ciągłości ruchu na przedmiotowych drogach oraz do opracowania harmonogramu robót uwzględniającego zachowanie nieprzerwanego ruchu. Należy zapewnić możliwość bezpiecznego przejazdu DK 46 oraz krzyżującymi się drogami. W zależności od potrzeb i postępu robót, pomiarów i badań, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. Wykonawca winien zapewnić, zainstalować i utrzymać przez cały okres trwania Kontraktu tablice informacyjne (4 sztuki, po 2 dla każdego etapu) ukazujące informacje dotyczące Robót Kontraktowych, ich wielkość, lokalizację, tekst i projekt winien być uzgodniony przez Inżyniera i przygotowany zgodnie ze wzorami tablic informacyjnych dostępnych w Internecie na stronie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Takie tablice informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania Kontraktu. Wykonawca powinien zapewnić i odpowiednio oznakować wjazdy i wyjazdy z terenu budowy, przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót. Miejsca prowadzenia robót powinny być tak zabezpieczone, aby uniemożliwić wjazd pojazdu uczestniczącego w ruchu drogowym. Czasowa organizacja ruchu powinna zawierać znaki aktywne naprowadzające między innymi aktywne znaki U-3a. Ponadto powinny być stosowane lampy ostrzegawcze, lampy w formie fali świetlnej oraz lampy wczesnego

ostrzegania. Lampy wczesnego ostrzegania są lampami dalekiego zasięgu (halogenowe lub ksenonowe).

2.10.2 Stała organizacja ruchu

Należy opracować i zatwierdzić u odpowiedniego Zarządcy drogi projekt stałej organizacji ruchu oraz wykonać roboty budowlane związane z oznakowaniem drogi. Oznakowanie poziome i pionowe musi być zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi i potwierdzone właściwymi atestami, aprobatami i certyfikatami odpowiadającymi wymaganiom norm PN i/lub norm europejskich. Znaki i tablice mają być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, właściwymi atestami, aprobatami i certyfikatami odpowiadającymi wymaganiom norm PN i/lub norm europejskich.

Ponadto, przewiduje się możliwość zastosowania znaków zasilanych energią słoneczną w miejscu przejazdu rowerowego.

2.10.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Należy zaprojektować i wykonać stosowne urządzeń BRD takie jak sygnalizacja świetlna, aktywne przejścia dla pieszych/przejazdów dla rowerów w celu niedopuszczenia do powstania kolizji pojazdu z uczestnikami ruchu na drodze rowerowej. Należy zastosować różne rozwiązania techniczne mające na celu zapobieżenie zjechaniu pojazdu na drogę rowerową.

2.11 System zarządzania ruchem

W opracowaniu nie przewiduje się wykonania systemu zarządzania ruchem.

2.12 Zastosowanie rozwiązań minimalizujących wpływ na środowisko

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 wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

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 pylaste) 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 jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji odpadów zgodnie z odrębnymi przepisami. Dokumenty potwierdzające te czynności stanowią element dokumentacji powykonawczej.

2.13 Zieleń

W miejscu starodroża drogi krajowej nr 46 po sfrezowaniu nawierzchni asfaltowej o powierzchni 880 m² powstanie nowy skwer zieleni z nowymi nasadzeniami drzew i krzewów o powierzchni około 1160 m². Aranżacja Skweru zostanie wykonana zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną przez projektanta i zaakceptowaną przez Gminę Kochanowice.

Wykonawca uzyska wymagane zezwolenia i decyzje na wycinkę drzew i krzewów koniecznych do usunięcia przy realizacji zakresu projektu. Wystąpienie o wycinkę drzew i krzewów wykonać w oparciu o inwentaryzację zieleni.

Na terenie bezpośrednio przyległym do projektowanej drogi rowerowej należy uporządkować istniejącą zielen. Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać nasadzenia odtworzeniowe oraz trawniki w rejonie prowadzonych robót.

2.14 Zjazdy publiczne

W ciągu projektowanej drogi rowerowej należy przewidzieć budowę lub przebudowę zjazdów publicznych do budynków. Szerokość zjazdu powinna być nie mniejsza niż 5,00m w tym, jezdnia o szerokości nie mniejszej niż 3,50m i nie większej niż szerokość jezdni drogi. Spadek podłużny powinien wynosić 1-2% na długości do granicy pasa drogowego. Na zjeździe, na połączeniu z jezdnią drogi należy ułożyć krawężnik do wysokości 0-4cm powyżej nawierzchni asfaltowej. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi rowerowej wykonać jako łuki o promieniu min. 5,00m

2.15 Zjazdy indywidualne

W ciągu projektowanych i przebudowywanych drogi rowerowej należy przewidzieć budowę lub przebudowę zjazdów indywidualnych do posesji przydrożnych. Szerokość zjazdu powinna być nie mniejsza niż 4,50m, w tym jezdnia o szerokości nie mniejszej niż 3,00m i nie większej niż szerokość jezdni drogi. Spadek podłużny powinien wynosić 1-2% na długości do granicy pasa drogowego. Na zjeździe, na połączeniu z jezdnią drogi należy obniżyć krawężnik do wysokości 0-4,00cm powyżej nawierzchni asfaltowej. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi rowerowej wykonać jako łuki o promieniu min. 3,00 m lub skosy 1:1.

Na etapie sporządzania dokumentacji projektowej należy zweryfikować przyjęte propozycje rozwiązań.

2.16 Przepusty

Na trasie projektowanej drogi rowerowych znajdują się istniejące przepusty których niniejsze opracowanie nie obejmuje ponieważ nie ulegną przebudowie. Planuje się ich oczyszczenie. Ponadto należy także zaprojektować nowe przepusty ze względu na charakter przedsięwzięcia i warunki terenowe. W zakresie inwestycji wchodzi projekt nowych przepustów, wykonanie ławy pod przepust, montaż elementów przepustu, wykonanie ścianek czołowych oraz wykonanie zasyпки przepustu i konstrukcji drogi lub obrukowania ścian przepustów wraz z dnem wlotu i wylotu przepustu. Dodatkowo należy liczyć się z konieczności zastosowania barier drogowych zgodnie z PN-EN 1317 lub innych urządzeń

bezpieczeństwa. Przepusty oraz zabezpieczenie wlotów i wylotów należy wykonać zgodnie z warunkami Zarządców dróg i Zarządców cieków.

Materiał, kształt, średnice, wymiary, spadek, długość oraz rodzaj ścianek czołowych przepustów lub obrukowań należy określić na etapie sporządzania i uzgadniania szczegółowej dokumentacji projektowej oraz operatu wodno-prawnego.

Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności przebudowy innych przepustów z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe. Należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzenia oferty.

2.17 Wielkości przekroczeń lub pomniejszych dla robót drogowych

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

2.18 Geodezja

2.18.1 Wymagania dotyczące opracowań geodezyjnych

Wykonawca wykona mapę do celów projektowych w odpowiedniej skali nie mniejszej niż w skali 1:1000. Zakres aktualności mapy ma posiadać kołnierz szer. min. 30m od zakresu robót przewidzianego w dokumentacji. Oprócz wersji numerycznej dla Zamawiającego należy sporządzić mapę w wersji analogowej na materiale przeźroczystym (wtórniki). Na obszarze objętym opracowaniem należy założyć i pomierzyć repery robocze rozmieszczone nie rzadziej, niż co 500m, wzdłuż projektowanej trasy drogowej. Wykonawca zobowiązany jest lokalizować repery robocze w miejscach nienarażonych na zniszczenie w trakcie realizacji budowy inwestycji. Do każdego repera roboczego należy wykonać opis topograficzny określający jego położenie. Należy wynieść punkty graniczne pasa drogowego z trwałą stabilizacją i okazaniem granic właścicielom nieruchomości przylegających do pasa drogowego w trybie ustawy z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005r. Nr 240, poz. 2027 z późniejszymi zmianami). Stabilizację punktów granicznych należy wykonać granicznikami betonowymi, a jeżeli jest to niemożliwe oznaczyć trwale punkt oraz sporządzić dla niego opis topograficzny określający jego położenie. Omawiane prace dotyczące opracowania mapy powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodka dokumentacji danych dotyczących: osnowy poziomej i wysokościowej, mapy zasadniczej,

map ewidencyjnych, inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu, opracowań jednostkowych, dokonaniem wywiadu branżowego dotyczącego sieci podziemnego uzbrojenia terenu. Przy analizie zebranych materiałów szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące klasy i dokładności osnów geodezyjnych, rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia, jakość i stan aktualności mapy zasadniczej, wiarygodność danych dotyczących inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu (należy sprawdzić, czy pomiary wykonano bezpośrednio przed zakryciem, czy przy pomocy wykrywaczy elektronicznych lub tylko w oparciu o informacje branżowe). Z przeprowadzonej analizy będzie wynikać, które dokumenty bazowe w ośrodku dokumentacji, w jakim zakresie i w jaki sposób muszą być zaktualizowane przez Wykonawcę w związku z wykonywanymi pracami. Podstawą nawiązania pomiarów jest osnowa geodezyjna. Jeżeli istniejąca w terenie osnowa nie umożliwia właściwego nawiązania, należy ją uzupełnić lub założyć nową. Osnowa geodezyjna powinna być opracowana w układzie państwowym. Osnowa pozioma – należy założyć lub uzupełnić istniejącą osnowę poziomą III klasy, zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-1 „Pozioma osnowa geodezyjna”. Poziomą osnowę pomiarową należy założyć zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”. Osnowa wysokościowa – należy założyć lub uzupełnić osnowę wysokościową IV klasy zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-2 „Wysokościowa osnowa geodezyjna”. Punkty wysokościowej osnowy pomiarowej należy założyć zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”. Projekt osnowy powinien być zatwierdzony przez właściwy organ stosownie do zapisów ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240 poz. 2027 z późniejszymi zmianami) Należy dokonać powtórnej stabilizacji i wyrównania punktów osnowy geodezyjnej w sytuacji, jeżeli ulegną one zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji. Punkty osnowy powinny zostać umiejscowione w pasie drogowym w miejscach zapewniających trwałość ich posadowienia.

2.18.2 Pomiary sytuacyjno - wysokościowe

Pomiarem należy objąć szczegóły stanowiące treść mapy zasadniczej (ze szczególnym uwzględnieniem elementów sieci uzbrojenia terenu) oraz dodatkowo szczegóły konieczne do sporządzenia mapy dla celów projektowania dróg tj.:

- granice według istniejącego stanu prawnego lub stanu uwidocznionego w katastrze nieruchomości,

- kilometraż dróg, w tym punkty referencyjne drogi,
- wszystkie drzewa w granicach projektowanej inwestycji
- rowy (w pełnym zakresie),
- zjazdy (wraz z wlotami do rur pod zjazdami),
- rzędne wlotu i wylotu, światła i skrajnie obiektów inżynierskich,
- przekroje poprzeczne istniejących dróg w interwałach i miejscach uzgodnionych z Projektantem branży drogowej, (przekroje poprzeczne nie rzadziej niż co 30 m wzdłuż osi drogi głównej),
- inne elementy niezbędne do projektowania (w tym: bariery drogowe, odwodnienie, itp.).

Punkty dla określenia profili podłużnych i przekrojów poprzecznych na istniejących nawierzchniach oraz trwałe elementy uzbrojenia terenu należy pomierzyć metodą niwelacji technicznej. Pomiar należy wykonać w taki sposób, aby dane z pomiaru mogły być wykorzystane do opracowania przestrzennego modelu terenu oraz projektu budowlanego realizowanych numerycznie, tj. dla każdego punktu należy pomierzyć elementy niezbędne do określenia trzech współrzędnych (x, y, z). Pomiar należy wykonać zgodnie z przepisami instrukcji technicznej G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe”.

2.18.3 Sporządzenie mapy

W pierwszej kolejności należy zaktualizować istniejącą mapę zasadniczą zgodnie z przepisami instrukcji K-1 i ustaleniami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

- Opracowując mapę dla celów projektowania metodą analogową, należy sporządzić na folii kreślarskiej przetworzony i zredagowany wtórnik mapy zasadniczej w układzie „wstęgowym”. Maksymalna długość mapy „wstęgowej” nie powinna przekraczać 3 m.
- Opracowując mapę terenu metodą numeryczną, wyniki pomiarów sytuacyjno - wysokościowych należy przetworzyć przy pomocy oprogramowania komputerowego z podziałem na warstwy tematyczne: sytuacja, ewidencja gruntów (granice, numery działek, nomenklatura prawna gruntu, granice i nazwy jednostek podziału administracyjnego, granice, rodzaje użytków i oznaczenie klas gruntów), uzbrojenie terenu istniejące i projektowane uzgodnione dotychczas przez ZUDP, rzeźba terenu, osnowa geodezyjna pozioma i wysokościowa wraz z reperami roboczymi. Mapę należy zapisać na komputerowych nośnikach informacji oraz wydrukować (wyplotować) na papierze. Powinna być zapewniona

możliwość wydruku mapy zarówno w układzie arkuszowym mapy zasadniczej, jak i w układzie „wstęgowym”. Mapa musi posiadać aktualną klauzulę Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej o przyjęciu do zasobu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę znaków geodezyjnych do chwili odbioru końcowego robót.

2.19 Wymagania dotyczące opracowań hydrologicznych, geologicznych i geotechnicznych

Niniejszy opis stanowi obowiązującą podstawę realizacji następujących opracowań projektowych:

- Projekt prac geologicznych,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska,
- Dokumentacja hydrogeologiczna,
- Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,

Projekt prac geologicznych należy zaopiniować u Inżyniera, przed przedłożeniem go do zatwierdzenia właściwemu terytorialnie organowi administracji geologicznej. Wykonawca uzyska zatwierdzenie projektu prac geologiczno-inżynierskich przez właściwy organ administracji geologicznej (decyzja zatwierdzająca umożliwia rozpoczęcie badań geologiczno-inżynierskich).

Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym opisie, obowiązujących zarządzeniach Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad oraz powszechnie obowiązujących przepisach prawa. Wskazany jest by lokalizacja otworów wiertniczych w przekrojach poprzecznych drogi rowerowej obejmowała również miejsca wierceń wykonanych w marcu 2022r. Na podstawie profili geotechnicznych należy opracować przekroje geotechniczne wzdłuż drogi, poprzeczne i podłużne drogi.

Zawartość i sposób wykonania projektu prac geologicznych oraz tryb zatwierdzania powinna być zgodna z wymaganiami obowiązującej ustawy oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie określenia przypadków, w których jest konieczne sporządzenie innej dokumentacji geologicznej.

2.19.1 Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Powinna spełniać wymagania określone w rozporządzeniu. Zawartość i sposób sporządzania Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej mają być zgodne z wymaganiami obowiązującej ustawy oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie. Dokumentacja geologiczna powinna także uwzględniać wytyczne zawarte w instrukcji Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2 GDDP Warszawa 1998. Dokumentację geologiczno - inżynierską należy uzgodnić z Inżynierem, przed przedłożeniem jej do właściwego terytorialnie organu administracji geologicznej. Wykonawca uzyska przyjęcie Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej przez właściwy organ administracji geologicznej. Dokumentacja geologiczno-inżynierska jest załącznikiem do wniosku o udzielenie pozwolenia na budowę.

2.19.2 Dokumentacja hydrogeologiczna

Jest to opracowanie projektowe wymagane przepisami ustawy, wykonywane m.in. dla określenia warunków hydrogeologicznych, w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić wody podziemne. Dokumentacja hydrogeologiczna powinna spełniać wymagania określone w rozporządzeniu. Dokumentacja hydrogeologiczna powinna być wykonywana w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić wody podziemne lub naruszyć stosunki wodne.

Wykonawca uzyska przyjęcie Dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej.

Pozwolenie wodnoprawne wymagane jest na:

– Szczególne korzystanie z wód.

Szczególne korzystanie z wód obejmuje wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.

W przypadku dróg ściekami są wody opadowe i roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych dróg i parkingów o trwałej nawierzchni.

– Wykonanie urządzeń wodnych.

Urządzeniami wodnymi są urządzenia służące kształtowaniu zasobów wodnych oraz korzystaniu z nich, w tym: budowle piętrzące, upustowe, przeciwpowodziowe i regulacyjne, kanały i rowy, stawy, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód, mury oporowe. Do urządzeń wodnych zostały zaliczone także rowy drogowe.

– Odwodnienie obiektów lub wykopów budowlanych.

Wykonawca powinien przewidzieć konieczność uzyskania pozwolenia wodnoprawnego zarówno na wykonanie ew. obiektów hydrotechnicznych jak i na odprowadzenie ścieków.

Pozwolenie wodnoprawne nie może naruszać ustaleń warunków korzystania z wód regionu lub warunków korzystania z wód zlewni, ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu ani wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska oraz dóbr kultury wpisanych do rejestru zabytków, wynikających z odrębnych przepisów.

Pozwolenia wodnoprawne wydaje się na wniosek, w drodze decyzji na czas określony – nie dłuższy niż 20 lat dla szczególnego korzystania z wód oraz nie dłuższy niż 10 lat dla wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi. Obowiązek ustalenia czasu obowiązywania nie dotyczy pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń wodnych. Jednakże pozwolenie wodnoprawne wygasa, jeżeli zakład nie rozpoczął wykonywania urządzeń wodnych w terminie 2 lat od dnia, w którym pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych urządzeń stało się ostateczne.

Do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego dołącza się:

- operat wodnoprawny,
- decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia w przypadku wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego,
- opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym.

W przypadku pozwolenia na wprowadzanie ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego do urządzeń kanalizacyjnych, do wniosku należy ponadto dołączyć zgodę właściciela tych urządzeń.

Pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych może być również wydane na podstawie projektu tych urządzeń, o ile projekt ten odpowiada wymaganiom operatu wodnoprawnego.

Zakres operatu wodnoprawnego powinien być zgodny z art. 132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 ze zm.).

2.19.3 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Jest to opracowanie projektowe wymagane przepisami ustawy i spełniające wymagania określone w rozporządzeniu. Jest to opracowanie finalne ustalające przydatność gruntów podłoża do właściwego i bezpiecznego zaprojektowania obiektu, wykonane na podstawie przeprowadzonych badań podłoża, niezależnie od rodzaju dokumentacji, w ramach której dokonano rozpoznania podłoża. Ocenę geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych opracowuje się w formie ekspertyzy lub opinii geotechnicznej a także w formie projektu geotechniczno - konstrukcyjnego obiektu. Niezależnie od formy, opracowanie powinno zawierać: ocenę wyników rozpoznania podłoża, wytyczne dotyczące konstrukcji i wykonania fundamentów, robót ziemnych, określenie kategorii geotechnicznej budowli lub jej fragmentów, zestawienie informacji i danych liczbowych o właściwościach geotechnicznych gruntów w podłożu i w bezpośrednim otoczeniu obiektów budowlanych i robót. Opracowanie zawiera również zalecenia konstrukcyjne oraz prognozę współdziałania konstrukcji z podłożem i jej zachowania w czasie budowy i eksploatacji w odniesieniu do obiektów budowlanych i robót (w tym prognozę zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku). Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych wykonywane są w formie ekspertyzy lub opinii geotechnicznej a także w formie projektu geotechniczno - konstrukcyjnego obiektu. Dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii geotechnicznej, ocena geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych powinna być wykonana z wykorzystaniem dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. W przypadku gdyby zakres robót geologicznych wykonanych w ramach dokumentacji geologicznej nie był wystarczający do określenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych należy wykonać uzupełniające badania geotechniczne. Metody badań geotechnicznych określone są w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Sposób przeprowadzenia badań geotechnicznych i określania warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni dróg powinien także spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej ST. Przy sporządzaniu opracowania powinny być stosowane: terminologia

podstawowa, symbole i jednostki miar, które odpowiadają wymaganiom normy PN-B-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”. Ocena geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych powinna być uzgodniona przez zainteresowanych projektantów obiektów budowlanych i urządzeń. Opracowanie to jest załącznikiem do wniosku o pozwolenie na budowę.

Przy wykonywaniu badań polowych sprzęt powinien spełniać między innymi następujące wymagania:

- Sprzęt do wykonania wierceń (mechaniczny lub ręczny) powinien zapewniać możliwość próbowania przewiercanego profilu gruntów próbkami NW i NNS, prowadzenia właściwej obserwacji poziomu zwierciadła wód gruntowych a także zamykanie poziomów wód gruntowych.
- Do wykonania sondowań należy dobrać sondy wg zasad podanych w punkcie 3.5.2.6. i Z-2.2.3. opracowania Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- Sprzęt do wykonywania badań presjometrycznych powinien spełniać wymagania podane w punkcie Z- 2.2.7.1. opracowania Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- Sprzęt do wykonywania badań dylatometrycznych powinien spełniać wymagania podane w punkcie Z- 2.2.7.2. opracowania Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- Sprzęt do wykonywania badań geofizycznych powinien być dobrany w zależności od przyjętych metod badawczych zestawionych w punkcie Z-2.2.8. opracowania Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.

2.20 Zgodność z polityką lokalną

Zakres tematyczny przedstawiony w PFU jest w pełni zgodny z obowiązującymi zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, który obejmuje cały opracowywany obszar. 2.3 Wymagania dotyczące robót Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie.

2.21 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

2.22 Zabezpieczenie terenu budowy

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 Inspektora nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. 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.

2.23 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 szczególnie wzgląd na: lokalizację wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

2.24 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, w pomieszczeniach biurowych, 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.

2.25 Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektorem nadzoru 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.

2.26 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. Wykonawca zapewni posiłki regeneracyjne stosownie do czasu trwania robót i temperatur otoczenia. Uznaje się, że wszelkie koszty związane

z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2.27 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 Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.28 Warunki wykonania i odbioru

2.28.1 Prac projektowych

Specyfikacje na projektowanie stanowiące część niniejszego PFU, określają wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac projektowych przewidzianych do wykonania.

Specyfikacje na projektowanie:

SP.00.00.00 - Wymagania ogólne dla Dokumentów Wykonawcy,

SP.10.30.00 - Projekt budowlany, Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi, Projekt wykonawczy,

Instrukcja obsługi i konserwacji

SP.10.30.10 - Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,

SP. 30.10.00 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych, Mapa stanowiąca załącznik do wniosku o wydanie decyzji ZRID. Mapa zawierająca projekty podziałów nieruchomości,

SP. 40.20.00 – Uzupełniający projekt robot geologicznych,

SP. 40.30.00 – Uzupełniająca dokumentacja geologiczno-inżynierska,

SP. 40.50.00 - Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża gruntowego, Projekt

geotechniczny, Uzupełniające geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, Projekt badań geotechnicznych i dokumentacja geotechniczna wraz z oceną stanu nawierzchni.

2.28.2 Prac budowlanych

Warunki Wykonania i Odbioru prac budowlanych (WWiORB) stanowiące część niniejszego PFU, określają wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru Robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Warunki Wykonania i Odbioru prac budowlanych uzupełniają opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, Śródków transportowych, warunków wykonania robot, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie będą zawarte w opracowywanych przez Wykonawcę Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych (STWiORB).

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych zostaną sporządzone dla każdego rodzaju Robot budowlanych wynikających z Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, opracowanych przez Wykonawcę i po zatwierdzeniu przez Inżyniera będą stanowiły podstawę do oceny wykonania i odbioru robot niezbędnych dla zrealizowania przedmiotu zamówienia. Jeżeli po opracowaniu Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego wyniknie potrzeba wykonania robot budowlanych, na które w niniejszym PFU nie załączono odpowiednich WWiORB, to należy również opracować i przedstawić do przeglądu i akceptacji Inżynierowi dodatkowe SST w ramach zaakceptowanej kwoty kontraktowej.

2.28.3 Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi końcowy,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

2.28.4 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 Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

2.28.5 Odbiór częściowy robót

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 Inspektor nadzoru.

2.28.6 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia powykonawczej dokumentacji odbiorowej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez

Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową 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.

2.28.7 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. 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 zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 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. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru 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.

2.28.8 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

3 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego

3.1.1 Ustawy i rozporządzenia

Prawo budowlane i związane z nim rozporządzenia wydane przez odpowiednich ministrów oraz normy powołane przez projektanta w Projekcie Budowlanym, Projekcie Wykonawczym, Specyfikacjach Technicznych Drogowych i Mostowych. Gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia powołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi będą obowiązywać postanowienia ich aktualnego wydania.

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. prawo budowlane. tekst jednolity Dz. U. 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami.

[1.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U.2003r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm..

[1.2] Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie metod i podstaw kosztorysowania obiektów i robót budowlanych. M.P.1996r. Nr 48, poz. 461.

[1.3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. – Dz.U.1998r. Nr 126, poz. 839.

[1.4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dz.U.1995r. Nr 25, poz. 133.

[1.5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430.

[1.6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. . Dz.U.2000r. Nr 63, poz. 735.

[1.7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm..

[1.8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę. Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1127.

[1.9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych

warunków posadowienia obiektów budowlanych. – Dz.U.1998r. Nr 126, poz. 839.

[2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych. Dz. U. 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późniejszymi zmianami.

[2.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, Dz.U. z 2004 nr 130 poz. 1389,.

[3] Ustawa z dnia 04.02.1994 prawo geologiczne i górnicze Dz. U. z 2005 r. nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami.

[3.1] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określenia przypadków, w których jest konieczne sporządzenie innej dokumentacji geologicznej. Dz.U.2001r. Nr 152, poz. 1741.

[3.2] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych. Dz.U.2001r. Nr 153, poz. 1777.

[3.3] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinna odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie. Dz.U.2001r. Nr 153, poz. 1779.

[4] Ustawa z dn. 27.04.2001r. prawo ochrony środowiska Dz.U.2008r. Nr 25 poz.150;ze zm.

[5] Ustawa z dnia 20.06.1997 prawo o ruchu drogowym. Dz.U.2005r. Nr 108, poz. 908

z późniejszymi zmianami.

[5.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem. Dz.U.2003r. Dz. U. Nr 177, poz. 1729.

[5.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz.U.2003r. Nr 220, poz. 2181.

[6] Ustawa z dnia 05.07.2001 o cenach. Dz.U.2001r. Nr 97, poz. 1050 z późniejszymi zmianami.

[7] Ustawa z dnia 10.04.2003 o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Dz.U.2008r. Nr 193, poz. 1194 z późn. zm..

[8] Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych. Dz. U. z 2007 Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami.

[8.1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28.02.2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg i obiektów mostowych Dz.U.2000r. Nr 32, poz. 393, z późniejszymi zmianami.

[9] Ustawa z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. Dz. U. 2000 r. Nr 100 poz. 1086 z późniejszymi zmianami.

[10] Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami Dz. U. z 2010 r. Nr 102 poz. 651 z późniejszymi zmianami.

[11] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz. U. nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami

[12] Ustawa z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami

[13] Ustawa z 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz.U. nr 239 z 2005r. poz. 2019)

[14] Ustawa z 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 147 z 2002r. poz.

[15] Ustawa z 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. nr 62 poz. 628 ze zm.)

[16] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881 z 2004r.),

[17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy

dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202 poz. 2072)

[18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 137 poz. 984)

[19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112 poz. 1206)

[20] Rozporządzenie Rady Ministrów zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko z 21 sierpnia

2007 r. DZ.U.Nr 158,poz.1105

[21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198,poz.2041 z 2004r.),

[22] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu

oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. nr 195,poz.2011 z 2004r.),

[23] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.)

[24] Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych IBDiM Warszawa, marzec 2003 r.

3.1.2 Zarządzenia i wytyczne

– Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Część I. GDDKiA Warszawa 2003 Transprojekt Warszawa.

– Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać dróg i publiczne i ich usytuowanie. Część II. GDDKiA Warszawa 2002 Transprojekt Warszawa.

– Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

- Wymagania Techniczne WT-1 2010, Kruszywa do mieszanek mineralno – asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych
- Wymagania Techniczne WT-2 Nawierzchnie asfaltowe. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych, IBDiM Warszawa 2008, str.64-101
- Wymagania Techniczne WT-2 2010 Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. Mieszanki mineralno-asfaltowe, część 1, Warszawa 2010
- Wymagania Techniczne WT-3 2009 Emulsje asfaltowe. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych
- Wymagania Techniczne WT-4 2010 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych
- Wymagania Techniczne WT-5 2010 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych
 - Wszystkie zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

3.1.3 Normy

- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04493: 1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-02201: 1987 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
- PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna
- PN-EN 1097-5:2008 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.
- PN-EN 13043: 2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-B-04452: 2002 Geotechnika. Badania Polowe.
- PN-EN 1997-1:2008 (U) Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2007 (U) Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Badania podłoża gruntowego.
- PN-EN ISO 22475-1: 2006 (U) Rozpoznania i badania geotechniczne. Pobieranie próbek

metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.

- PN-S-06102: 1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96011: 1998 Drogi samochodowe. Stabilizacja gruntów wapnem do celów drogowych.
- BN-68/8931-04 Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- PN-EN 933-1: 2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-4:2008 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 933-8:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badania wskaźnika piaskowego.
- PN-EN 1097-5:2008 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.
- PN-EN 1367-1:2007 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszywa na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: oznaczanie mrozoodporności.
- PN-EN 1744-1: 2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
- PN-EN 1097-2: 2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabianie.
- PN-EN 1536:1999 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale wiercone
- PN-EN 1538:2002 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Ściany szczelinowe
- PN-EN 12699:2000 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale Przemieszczeniowe.
- PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji Asfaltowych.
- PN-EN 12272-1 Powierzchniowe utwardzenie. Metody badań. Część 1. Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa.
- oraz wszystkie rozporządzenia i normy powołane w ST, PFU oraz w WWiORB