



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia	<p><b>„Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego – ETAP IV”</b></p> <p>w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027, Priorytet 3: Fundusze europejskie dla zrównoważonej mobilności miejskiej w Wielkopolsce, Działanie 3.1 Rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej</p>
Adres inwestycji	<p>Województwo wielkopolskie, powiat rawicki, gmina Jutrosin. Miejscowości: Szkaradowo, Jeziora.</p> <p>Województwo wielkopolskie, powiat rawicki, gmina Rawicz. Miejscowości: Sikorzyn, Stwolno, Zielona Wieś</p>

Kody zamówienie według CPV	<p>CPV – 71000000 – 8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne</p> <p>CPV – 71320000 – 7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania</p> <p>CPV – 45233161 – 5 - Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych</p> <p>CPV – 45221100 – 3 - Roboty budowlane w zakresie mostów</p> <p>CPV – 45233162 – 2 - Roboty budowlane w zakresie ścieżek rowerowych</p> <p>CPV – 71323100 – 9 - Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną</p> <p>CPV – 45233200 – 1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni</p> <p>CPV – 45231300 – 8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</p> <p>CPV – 45311200 – 2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</p> <p>CPV – 45111200 – 0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</p> <p>CPV – 45111291 – 4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</p> <p>CPV – 45233290 – 8 - Instalowanie znaków drogowych</p> <p>CPV – 31527200 – 8 - Oświetlenie zewnętrzne</p>
----------------------------	--

Zamawiający:	 <p><b>Powiat Rawicki</b> ul. Rynek 17 63-900 Rawicz</p>
--------------	---

Opracował:	 <p><b>STARBEM</b> <b>Jakub Starczewski, Tomasz Bem S.C.</b> ul. Mickiewicza 10 63-840 Krobia</p>
------------	--

Zawartość opracowania:	<p>TOM I</p> <p>I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</p> <p>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</p> <p>III. ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</p> <p>TOM II</p> <p>I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</p> <p>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</p> <p>III. ZAŁĄCZNIKI DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</p>
------------------------	--

## **SPIS TREŚCI**

### **TOM I**

**Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo – Milicz, na odcinku Szkaradowo – Jeziora na długości ca 1,75 km.**

- I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**
- II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **TOM II**

**Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.**

- I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**
- II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

# **TOM I**

**Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo –  
Milicz, na odcinku Szkaradowo – Jeziora na długości ca 1,75 km.**

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO**

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dotyczący budowy infrastruktury rowerowej, budowy ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo – Milicz, na odcinku Szkaradowo – Jeziora na długości ca 1,75 km.

### 1.2. Podstawa opracowania

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

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opracowano w oparciu o następujące materiały:

- a) Uzgodnienia z Zamawiającym
- b) Wizję lokalną w terenie
- c) Mapę zasadniczą
- d) Inwentaryzację i pomiary uzupełniające
- e) Obowiązujące normy

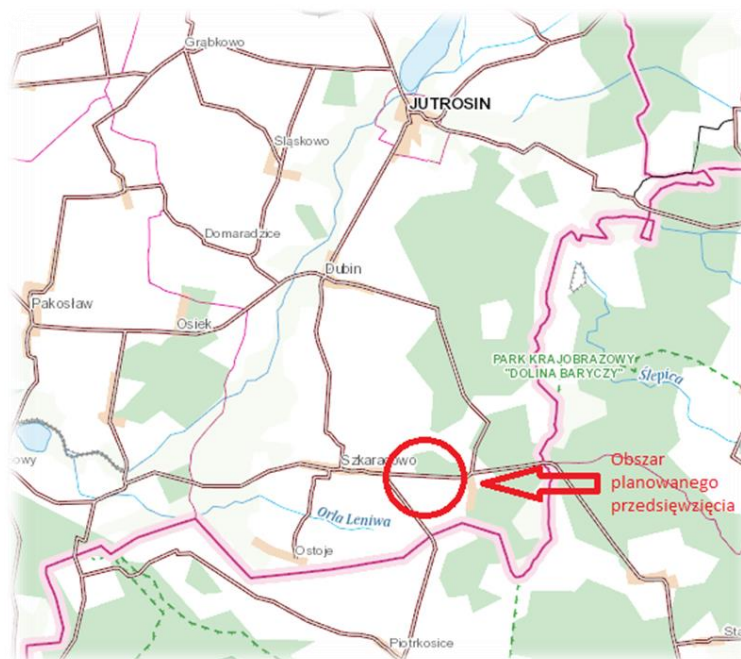
### 1.3. Cel opracowania

Informacje zawarte w programie funkcjonalno - użytkowym mają posłużyć jako materiał informacyjny opisujący przedmiot i zakres inwestycji polegającej na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo – Milicz, na odcinku Szkaradowo – Jeziora na długości ca 1,75 km.

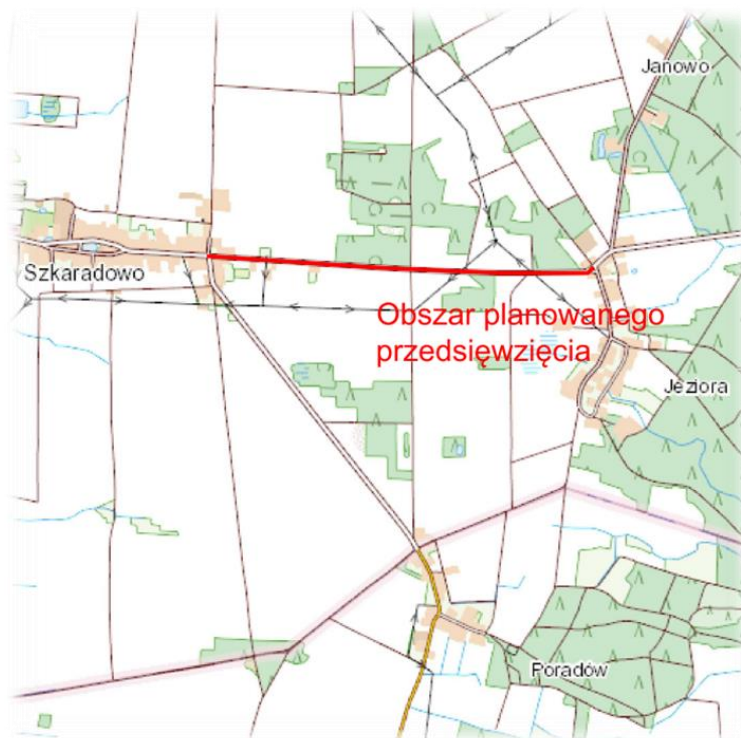
Niniejsze opracowanie ma na celu służyć jako podstawa do wykonania dokumentacji projektowej, określenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty.

### 1.4. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie wielkopolskim, w powiecie rawickim na obszarze gminy Jutrosin. Położenie inwestycji przedstawiono na poniższych rycinach.



Ryc. 1. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia  
(Źródło: [https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/imap\\_2.html?qmap=gp0](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/imap_2.html?qmap=gp0))



Ryc. 2. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia  
(Źródło: [https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp\\_2.html?qpmap=qp0](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html?qpmap=qp0))

Przewiduje się zajęcie następujących działek ewidencyjnych na potrzeby realizacji inwestycji – patrz poniższa tabela.

**Tabela 1.** Wykaz działek ewidencyjnych na których będzie realizowane przedsięwzięcie.

Lp.	Nr działki	Obręb	Gmina
1	97/2	0015 Szkaradowo	Jutrosin
2	136/1	0007 Jeziora	Jutrosin
3	95/1	0015 Szkaradowo	Jutrosin
4	95/2	0015 Szkaradowo	Jutrosin

## 2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

W zakresie planowanego przedsięwzięcia jest wykonanie projektu budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę, wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót, wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z gospodarką drzewostanem, projektu zieleni (wraz z projektem ochrony istniejącego drzewostanu w trakcie prac budowlanych), wykonanie projektów wykonawczych oraz innych dokumentów i opracowań niezbędnych do realizacji zamierzenia a następnie realizacja zamierzenia budowlanego, którego celem jest stworzenie zrównoważonego systemu transportowego na obszarze powiatu rawickiego poprzez zwiększenie roli transportu publicznego, obejmującego:

- a) Rozbiórkę istniejących elementów pasa drogowego kolidujących z inwestycją,
- a) Budowę drogi dla pieszych i rowerów,
- b) Budowę miejsc obsługi ruchu rowerów (wiata dla rowerów):

- Szkaradowo – obok posesji nr 53 (stojak na 5 rowerów, wiata) – orientacyjna lokalizacja dz. 97/2, obręb 0015 obręb Szkaradowo, jedn. ewid. 302202\_5,
  - Jeziora – obok posesji nr 4 (stojak na 5 rowerów, wiata) – orientacyjna lokalizacja dz. 136/1, obręb 000 obręb Jeziora, jedn. ewid. 302202\_5.
- c) Wykonanie przejść dla pieszych z przejazdem dla rowerów wyposażonych w system fakturowych oznaczeń dla osób niewidomych, zgodnie ze wzorcami i standardami rekomendowanymi przez Ministra właściwego ds. transportu (WR-D-41-2; WR-D-41-3; WR-D-41-4) (ilość przejść i przejazdów dla rowerów do ustalenia);
- d) Oświetlenie LED drogi dla pieszych i rowerów zasilanego z sieci,
- e) Oświetlenie dedykowanego LED przejść dla pieszych zasilanego z sieci,
- f) Montaż małej architektury (ławki, kosze na odpady, tablice informacyjne itp.),
- g) Wycinkę drzew oraz nasadzenia rekompensacyjne,
- h) Przebudowę urządzeń obcych kolidujących z planowaną inwestycją,
- i) Uporządkowanie terenu budowy.

### **Cel i spodziewany efekt inwestycji**

Głównym celem inwestycji jest stworzenie zrównoważonego systemu transportowego na obszarze powiatu rawickiego poprzez zwiększenie roli transportu publicznego.

Cele pośrednie projektu:

- 1) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- 2) Szersze wykorzystanie bardziej efektywnego transportu publicznego oraz niezmotoryzowanego indywidualnego,
- 3) Zwiększenie dostępności dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej,
- 4) Zmniejszenie wykorzystania samochodów osobowych w powiecie rawickim,
- 5) Lepsza integracja gałęzi transportu i zwiększenie intermodalności transportowej,
- 6) Niższa emisja zanieczyszczeń powietrza, hałasu,
- 7) Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i zmniejszenie liczby wypadków drogowych,
- 8) Lepsze zarządzanie energią,
- 9) Podniesienie atrakcyjności powiatu rawickiego jako miejsca przyszłego zamieszkania i inwestowania,
- 10) Zwiększenie komfortu podróżnych,
- 11) Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Zmniejszenie całościowego oddziaływania systemu transportowego na środowisko, w szczególności redukcja emisji dwutlenku węgla do atmosfery

### **Cele bezpośrednie projektu:**

Poprawa poziomu i jakości życia społeczności powiatu rawickiego, w tym Gminy Jutrosin oraz ograniczenie zanieczyszczenia powietrza na ww. obszarze, poprzez przyspieszony rozwój czystych, bezpiecznych, spójnych, funkcjonalnych i efektywnych form niezmotoryzowanego transportu indywidualnego.

### **3. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia oraz przewidywany zakres robót budowlanych**

Zamiarem inwestora jest poprawa warunków komunikacyjnych, a tym samym zapewnienie bezpieczeństwa ruchu wszystkich jego uczestników. Budowa obejmuje wykonanie drogi dla pieszych i rowerów. Ciąg pieszo-rowerowy zostanie zlokalizowany wzdłuż drogi powiatowej nr 5493P Szkaradowo – Milicz na odcinku Szkaradowo – Jeziora – teren gminy Jutrosin, powiat rawicki, województwo wielkopolskie. Budowa polegać będzie na wykonaniu wzdłuż drogi powiatowej od miejscowości Szkaradowo w kierunku miejscowości Jeziora drogi dla pieszych i rowerów

(nawierzchnia z betonu asfaltowego/kostki betonowej). W ramach przedsięwzięcia przebudowie podlegać będą istniejące zjazdy oraz budowa ewentualnych nowych zjazdów (nawierzchnia z betonu asfaltowego/kostki betonowej) oraz wymienione zostaną ewentualnie istniejące przepusty pod zjazdami i koroną drogi, pobocza umocnione kruszywem. W przypadku wymiany, czy budowy przepustu i ewentualnych prac z tym związanych zostanie sporządzona stosowna dokumentacja zawierająca szczegółowy zakres robót jak również dokonane pozwolenie lub zgłoszenie wodnoprawne do PGW Wód Polskich.

Rozwiązania konstrukcyjne zostały opracowane na podstawie, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518).

Całość inwestycji ma zapewnić sprawną i bezpieczną obsługę komunikacyjną dla uczestników ruchu rowerowego oraz pieszych.

**Parametry:**

- Parametry istniejącej drogi powiatowej
  - Klasa drogi Z (zbiorcza)
  - Kategoria ruchu drogi KR3
  - Droga jednojezdniowa dwukierunkowa
  - Szerokość jezdni 4,50 m - 5,00 m
  - Rodzaj nawierzchni jezdni mineralno-asfaltowa
  - Spadek poprzeczny jezdni daszkowy
- Parametry drogi po budowie drogi dla pieszych i rowerów
  - Klasa drogi Z (zbiorcza)
  - Kategoria ruchu drogi KR3
  - Droga jednojezdniowa dwukierunkowa
  - Szerokość jezdni 4,50 m - 5,00 m
  - Rodzaj nawierzchni jezdni mineralno-asfaltowa
  - Spadek poprzeczny jezdni daszkowy
  - Szerokość drogi dla pieszych i rowerów do 3,0 m
  - Długość drogi dla pieszych i rowerów ca. 1,78 km lewa strona jezdni
  - Nawierzchnia drogi dla pieszych i rowerów beton asfaltowy
  - Długość nowej sieci kanalizacji deszczowej ca. 605 m
  - Przewidywana ilość lamp oświetleniowych 64 szt.
  - Przewidywana ilość przejść dla pieszych /przejazdów dla rowerów ca. 2 szt. (do ustalenia)
  - Przewidywana ilość miejsc obsługi ruchu rowerów 2 szt.
  - Przewidywana ilość drzew do usunięcia ca. 35 szt. (w zależności od wydanego pozwolenia)
  - Przewidywana ilość drzew do nasadzenia ca. 61 szt. (w zależności od wydanego pozwolenia)

Sposób odwodnienia drogi:

Km 0+000 – km 0+435 – kanalizacja deszczowa

Km 0+435 – km 1+580 – rów przydrożny

Km 1+580 – km 1+786 – kanalizacja deszczowa

Odwodnienie drogi dla pieszych i rowerów odbywać się będzie powierzchniowo poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych oraz w tereny

zielone nieutwardzone. W ramach inwestycji projektuje się również w miejscowości Szkaradowo i Jeziora wpusty deszczowe, dzięki którym wody opadowe zostaną odprowadzone za pomocą przykanalików do kanalizacji deszczowej.

W ramach zadania należy również przewidzieć wszelkie rozbiórki elementów kolidujących z zamierzeniem budowlanym (w tym również utylizację), niwelację całego terenu, likwidację kolizji projektowanych rozwiązań z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną, budowę elementów małej architektury oraz infrastruktury towarzyszącej potrzebnej do realizacji zamierzenia budowlanego.

Wykonawca zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418) Prawo budowlane jest zobowiązany opracować.

1. projekt budowlany zawierający:

1) projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych lub jej kopii, obejmujący:

- a) określenie granic działki lub terenu,
- b) usytuowanie, obrys i układy istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, w tym sieci uzbrojenia terenu, oraz urządzeń budowlanych sytuowanych poza obiektem budowlanym,
- c) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,
- d) układ komunikacyjny i układ zieleni, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych i wzajemnych odległości obiektów, w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej zabudowy terenów sąsiednich,
- e) informację o obszarze oddziaływania obiektu;

2) projekt architektoniczno-budowlany obejmujący:

- a) układ przestrzenny oraz formę architektoniczną istniejących i projektowanych obiektów budowlanych,
- b) zamierzony sposób użytkowania obiektów budowlanych,
- c) charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych,
- d) opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego,
- e) projektowane rozwiązania materiałowe i techniczne mające wpływ na otoczenie, w tym środowisko,
- f) charakterystykę ekologiczną,
- g) opis dostępności dla osób niepełnosprawnych,
- h) postanowienie udzielające zgody na odstępstwo, o którym mowa w art. 9, jeżeli zostało wydane;

3) projekt techniczny obejmujący:

- a) projektowane rozwiązania konstrukcyjne obiektu wraz z wynikami obliczeń statyczno-wytrzymałościowych,
- b) projektowane niezbędne rozwiązania techniczne oraz materiałowe,
- c) w zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską lub geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,
- d) inne opracowania projektowe;

4) opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 Prawa budowlanego.

2. obmiary i kosztorysy robót dla poszczególnych robót.

3. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

Wykonawca jest także zobowiązany przygotować dla Zamawiającego projekty podziału, materiały do wniosków: ZRID, pozwolenia wodno-prawnego i innych decyzji, na podstawie których Zamawiający wystąpi o uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego oraz decyzji ZRID.

Materiały do wniosków o wydanie decyzji ZRID należy przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji 14 dni przed planowanym złożeniem wniosku. Uwagi Zamawiającego zostaną wprowadzone w ciągu 7 dni od dnia przekazania Wykonawcy uwag.

W przypadku stwierdzenia braku kompletności któregokolwiek z dokumentów, Wykonawca będzie zobowiązany do wszelkich niezbędnych uzupełnień w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego. Zamawiający zastrzega, iż załączona do PFU koncepcja programowa ma wyłącznie charakter pomocniczy dla Wykonawcy (określający zakres, lokalizację, przebieg) do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

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

##### **4.1. Stan istniejący**

Droga powiatowa nr 5493P na całym przedmiotowym odcinku ma nawierzchnię asfaltową z odwodnieniem do rowów przydrożnych lub w teren zielony. Obszar , na którym planowana jest budowa drogi dla pieszych i rowerów to tereny zabudowane (miejscowość Szkaradowo i Jeziora) oraz w znacznym stopniu tereny rolnicze biegnące wzdłuż drogi powiatowej. W związku z tym, iż w pasie drogi rosną liczne drzewa oraz zlokalizowane są przydrożne rowy, konieczne będzie poszerzenie pasa drogowego o działki sąsiednie w celu ograniczenia wycinki drzew.

Na terenie zabudowanym występuje zieleń urządzona. W ramach inwestycji nie przewiduje się zmiany istniejącego sposobu użytkowania terenu. Teren istniejącej drogi o utwardzonej nawierzchni pozostanie utwardzony, a wyznaczone pasy powierzchni biologicznie czynnej zagospodarowane zielenią. Wykonana zostanie droga dla pieszych i rowerów.

Stan istniejący terenu przeznaczonego pod inwestycję obrazują podkłady geodezyjne, na których została naniesiona koncepcja.

Dla obszaru planowanej inwestycji nie ma ustanowionych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie inwestycji występują sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa.

W ramach programu funkcjonalno-użytkowego planuje się powstanie następujących elementów wymagających przyłączenia do mediów:

- Oświetlenie drogi dla pieszych i rowerów objęte opracowaniem,
- Projektowana kanalizacja deszczowa.

Inwestycja nie przecina żadnych zbiorników wodnych oraz cieków wodnych.

W bezpośrednim sąsiedztwie od planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się zabytki wpisane do rejestru zabytków. Najbliżej położony zabytek w miejscowości Szkaradowo znajduje się w odległości ok. 500 m od planowanej inwestycji.

W pasie drogowym występują szpalery drzew, głównie robinii akacjowej i lipy drobnolistnej. Obszar inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami ochrony przyrody.

##### **4.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418) oraz z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Efektym końcowym ma być stworzenie zrównoważonego systemu transportowego na obszarze powiatu rawickiego poprzez zwiększenie roli transportu publicznego.

W zakresie:

- 1) Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo – Milicz, na odcinku Szkaradowo – Jeziora na długości ca 1,75 km.
- 2) Budowa miejsc obsługi ruchu rowerów:
  - Szkaradowo – obok posesji nr 53 (stojak na 5 rowerów, wiata) – orientacyjna lokalizacja dz. 97/2, obręb 0015 obręb Szkaradowo, jedn. ewid. 302202\_5,
  - Jeziora – obok posesji nr 4 (stojak na 5 rowerów, wiata) – orientacyjna lokalizacja dz. 136/1, obręb 000 obręb Jeziora, jedn. ewid. 302202\_5.

Droga dla pieszych i rowerów ma spełniać wymogi zawarte w „Przepisach techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych” (Dz.U. z 2022 poz. 1518), to znaczy konstrukcję nawierzchni drogi dla pieszych i rowerów należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego,
- załącznikami do PFU,
- wywiadem geodezyjnym,
- analizą materiałów dotyczących planowanych inwestycji (narady koordynacyjne dawniej ZUD).

**Wykonawca musi mieć świadomość, że rodzaje robót określone w Programie funkcjonalno – użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej (wynikającej z uzyskanych decyzji, opinii i uzgodnień oraz zastosowanych rozwiązań projektowych). Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.**

W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość wysokiego stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót określona w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy nienależytej analizy w odniesieniu do przedmiotu zamówienia.

#### **4.3.Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Przez ciąg pieszo-rowerowy należy rozumieć drogę dla pieszych i rowerów w rozumieniu Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251 ze zm.).

#### **RODZAJE ROBÓT I ICH LOKALIZACJA**

##### **Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe polegać będą na:

- rozbiórce nawierzchni istniejących zjazdów, zatok, chodników, jezdni,
- wycince drzew i krzewów,

- rozbiórce konstrukcji jezdni przy budowie elementów odwodnienia – kanalizacji deszczowej,
- rozbiórce barier drogowych i oznakowania pionowego,
- rozbiórce innych obiektów uniemożliwiających realizację zadania.

### **Zjazdy indywidualne i publiczne**

Należy zaprojektować i przebudować istniejące zjazdy wzdłuż budowanej drogi dla pieszych i rowerów, zjazdy publiczne i indywidualne oraz zaprojektować (jeśli to konieczne) budowę nowych zjazdów (zjazdy nie zostały naniesione na załączony projekt zagospodarowania).

### **Miejsca obsługi ruchu rowerów**

Należy zaprojektować i wybudować miejsca obsługi ruchu rowerów:

- Szkaradowo – obok posesji nr 53 (stojak na 5 rowerów, wiatka) – orientacyjna lokalizacja dz. 97/2, obręb 0015 obręb Szkaradowo, jedn. ewid. 302202\_5,
- Jeziora – obok posesji nr 4 (stojak na 5 rowerów, wiatka) – orientacyjna lokalizacja dz. 136/1, obręb 000 obręb Jeziora, jedn. ewid. 302202\_5.

Stojaki dla rowerów zamontowane pod wiatką powinny być wykonane ze stali cynkowanej galwanicznie, przykręcane do podłoża.

Przykładowe wiatki rowerowe:



Przykładowy wzór stojaka rowerowego:



Wiata prostokątna o wymiarach min. długość 7-8 m, głębokość min. 2,8 m, wysokość min. 2,4 m. Konstrukcja wiaty stalowa ocynkowana, malowana proszkowo (kolor do uzgodnienia z Jednostką realizującą – Powiatowym Zarządem Dróg w Rawiczu). Posadowienie wiaty punktowe na stopach prefabrykowanych. Wyposażenie wiaty: siedzisko – ławeczka długości min. 2 m. Obok wiaty należy ustawić kosz na śmieci – metalowy, uliczny z daszkiem (kolor do uzgodnienia z Jednostką realizującą). Wiata powinna być przystosowana do umieszczenia stojaka na minimum 5 rowerów. Przy wiatach dla rowerów należy zaprojektować i zamontować tablice informacyjne dotyczące systemu rowerów publicznych RPR – Rawicki Powiatowy Rower. Projekt tablicy zostanie udostępniony Wykonawcy przez Jednostkę realizującą.

Przykładowa tablica informacyjna:

**RPR** by RDOVEE

STACJA ROWEROWA NR 04  
**Dworcowa / 11-Listopada**

**Stacje**

- 1) Biurowiec 2 Dworcowa/11-Listopada
- 2) Stacja Kopalinna
- 3) Pakołów
- 4) Olski

**Ścieżki rowerowe**

**KROK 1**  
Pobierz aplikację **RDOVEE** i zaloguj konto  
Download the app **RDOVEE** and set up an account

**KROK 2**  
Zasil konto przelewem lub kartą  
Top up your account by transfer or credit card

**KROK 3**  
Zeskanuj QR kod z kierownicy lub białokody nad tyłym kołem i jedź!  
Scan the QR code on the bike's handlebar or the rear wheel lock - and hop on!

**NA KONIEC PRZEJAZDŹKI**  
Zamknij ręcznie blokady tylnego koła i jedź!  
**MIŁEJ JAZDY!**  
**AFTER THE RIDE**  
Lock up the rear wheel - and you're done!

**WYPOŻYCZ BEZ APLIKACJI MOBILNEJ**

**BIURO OBSŁUGI KLIENTA**

**KROK 1**  
Wypożycz rower w dowolnej stacji rowerowej. Sprawdź cenę w aplikacji lub na [www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)

**KROK 2**  
Zwróć rower w dowolnej stacji rowerowej. Sprawdź cenę w aplikacji lub na [www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)

**SMS**

**KROK 1**  
Wypożycz rower w dowolnej stacji rowerowej. Sprawdź cenę w aplikacji lub na [www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)

**KROK 2**  
Zwróć rower w dowolnej stacji rowerowej. Sprawdź cenę w aplikacji lub na [www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)

**Monitoring GPS 24/7**

**Zwróć na dowolnej stacji rowerowej. Sprawdź cenę w aplikacji lub na [www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)**

**Regulamin dostępny na [www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)**

**Masz pytania? Dzwoni śmiało! 88 77 66 833**

**Fundusze Europejskie** Program Regionalny

**Rzeczpospolita Polska**

**AMKOWSKI WOLNOŚCIOWI WILKOPOLSKIEGO**

**Unia Europejska** Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

**RPR** by RDOVEE

[www.rpr.bike](http://www.rpr.bike)

**RDOVEE**

**Unia Europejska**

### **Droga dla pieszych i rowerów**

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wybudować drogę dla pieszych i rowerów o nawierzchni z betonu asfaltowego.

### **Zabezpieczenie i przebudowa infrastruktury technicznej**

W pasie planowanej inwestycji oraz w jej sąsiedztwie znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązane z drogą, takie jak linie energetyczne, telekomunikacyjne, przewody kanalizacyjne, gazowe, wodociągowe, urządzenia melioracyjne. W ramach inwestycji powstać ma kanalizacja deszczowa.

### **Oznakowanie pionowe i poziome**

Wykonawca jest zobowiązany:

- opracować projekt docelowej organizacji ruchu,
- projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy.

Projekty muszą być zatwierdzone przez Zarządzającego Ruchem.

Należy zaprojektować i wykonać fakturowe oznakowania przejść dla pieszych dla osób ze szczególnymi potrzebami.

### **Oświetlenie energooszczędne LED**

Oprawa i słup

- Oprawa – specyfikacja
  - Źródło: LED
  - IK min. 08
  - Klasa ochronności: I lub II, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50 60 Hz
  - Ochrona przepięciowa: 10kV
  - Moc: maks. 67W (dla oprawy oznaczonej symbolem A, dla oświetlenia drogowego)  
maks. 39W (dla opraw oznaczonych symbolem B oraz C dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Strumień: min. 8900 lm (dla oprawy oznaczonej symbolem A, dla oświetlenia drogowego) min. 5050 lm (dla opraw oznaczonych symbolem B oraz C dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Sprawność: min. 133lm/W (dla oprawy oznaczonej symbolem A, dla oświetlenia drogowego) min. 130lm/W (dla opraw oznaczonych symbolem B oraz C dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Obudowa: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety. Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
  - Kolor obudowy: obudowa w kolorze inox lub równoważnym
  - Szczelność IP: min. IP66
  - Temperatura barwowa: 4000K (dla oświetlenia drogi)  
5000K (dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Współczynnik CRI: min. 70

- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny.
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny.
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Optyka DW dla oświetlenia drogowego typu DW wg katalogu ROSA bądź równoważna, oznaczona symbolem A
- Dla opraw przejścia dla pieszych oznaczonych symbolem B i C optyka P2 wg katalogu ROSA bądź równoważna
- Montaż opraw zgodnie z widokami proponowanych sylwetek słupów na wysięgnikach lub bezpośrednio na słupie, zależnie od symbolu
- W oprawach z optyką drogową należy ustawić fabrycznie 4 stopnie poziomu świecenia opraw tj. zmierzch-23:00 (100%), 23:00-1:00 (70%), 1:00-5:00 (50%), 5:00-świt (100%)

Przykładowa sylwetka oprawy dla oświetlenia drogowego:



Przykładowa sylwetka oprawy dla oświetlenia przejścia dla pieszych:



- Słup oświetleniowy – specyfikacja
  - Materiał: aluminium
  - Anodowany: TAK
  - Kolor: w kolorze oprawy
  - Wysokość słupa: 8m i 5m
  - Posadowienie słupa: na fundamencie
  - Podstawa słupa zabezpieczona elastomerem

#### Założenia

- Należy zamontować słupy oświetleniowe wraz z oprawami LED w wyznaczonych lokalizacjach.
- Zainstalowane źródło światła musza spełniać normę oświetleniową dotyczącą odpowiedniej klasy drogi.
- Wybudować linię kablową oświetlenia.
- Do zasilania projektowanego oświetlenia należy wybudować szafkę oświetleniową, którą zasilic ze złącza kablowego wykonanego osobnym zadaniem przez Zakład Energetyczny.

Parametry słupów, opraw i osprzętu dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami i założeniami audytu efektywności energetycznej przedsięwzięcia.

Wszystkie ww. rozwiązania zaprojektowano zgodnie ze wzorcami i standardami rekomendowanymi przez Ministra właściwego ds. transportu (WR-D-41-2; WR-D-41-3; WR-D-41-4).

#### Mała architektura

Należy przewidzieć małą architekturę: kosze na odpady, ławki, tablice informacyjne itp. Ostateczna lokalizacja małej architektury oraz wygląd i parametry techniczne do uzgodnienia z Zamawiającym w trakcie realizacji inwestycji.

#### Urządzenia BRD

Zastosowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego zgodnie z załącznikami nr 1- 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r., poz. 2311 ze zm.).

#### Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe będą polegać na uporządkowaniu terenu budowy, plantowaniu, obsianiu skarp i dna rowów oraz terenów zielonych mieszanką traw, wykonaniu nasadzeń rekompensacyjnych.

### **5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

#### **5.1. Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót wykonawczych**

Zamawiający zastrzega sobie prawo – przed skierowaniem projektu do realizacji lub przed uzyskaniem decyzji administracyjnych – wglądu do opracowania projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym i umową. Po opracowaniu projektu budowlanego, a przed opracowaniem projektów wykonawczych Autor projektu w porozumieniu z Zamawiającym, może dokonać wyboru określonych rozwiązań materiałowych, elementów małej architektury oraz urządzeń. Wszystkie wyroby budowlane zastosowane przy budowie niniejszej inwestycji muszą spełniać wymagania polskich przepisów prawa natomiast Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu i zastosowania. Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Dopuszcza się

stosowanie różnych urządzeń i materiałów a także ich odpowiedników pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji technicznej oraz programu funkcjonalno- użytkowego. Zamawiający przewiduje ustanowienie zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy. Inspektorzy będą uprawnieni do dokonywania odbiorów (prac częściowych, zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonania robót, kontroli przeprowadzania prób i pomiarów, kontroli prawidłowości funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

Podczas przygotowania terenu pod inwestycję należy uwzględnić istniejące obiekty oraz warunki gruntowo-wodne podłoża, istniejące sieci przebiegające w terenie, oraz organizację ruchu pieszo kołowego na terenie inwestycji oraz w jego otoczeniu. W czasie wykonywania prac budowlanych musi być zapewniony w miarę możliwości dojazd mieszkańców do posesji prywatnych.

Wykonawca realizujący inwestycję w systemie „zaprojektuj i wybuduj” we własnym zakresie opracuje wszystkie niezbędne do zrealizowania Zamówienia dodatkowe projekty i dokumenty.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- 1) mapę do celów projektowych,
- 2) dokumentację ustalającą geotechniczne warunki posadowienia,
- 3) dokumentację formalną wraz z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę (w tym związaną z czasowym korzystaniem z terenu) w wymaganym zakresie,
- 4) dokumentację formalnoprawną wraz z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (w tym związaną z czasowym korzystaniem z terenu) w wymaganym zakresie,
- 5) dokumentację formalną wraz z wnioskiem o zgłoszenie zamiaru wykonania robót właściwemu organowi w wymaganym zakresie
- 6) materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- 7) materiały do uzgodnień i koncepcję do uzgodnień z Zamawiającym,
- 8) inwentaryzację geodezyjną,
- 9) dokumentację do zgłoszeń, uzgodnień i decyzji,
- 10) projekt budowlany wraz ze wszystkimi opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i dokumentami wymaganymi przepisami szczegółowymi oraz zaświadczeniem, o którym mowa w art. 12 ust.7 ustawy [1] w wymaganym zakresie,
- 11) projekt wykonawczy,
- 12) przedmiar robót,
- 13) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB),
- 14) projekt organizacji ruchu (czasowej i stałej),
- 15) instrukcje eksploatacji dla nietypowych rozwiązań projektowych (jeśli będą zastosowane),
- 16) inne projekty i opracowania wymagane przez Zarządców Infrastruktury.

Wykonawca zobowiązany będzie opracować Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB). Wymaga się ich przygotowania dla każdego asortymentu Robót i przedłożenia ich wraz z projektem wykonawczym Zamawiającemu. Przed przystąpieniem

do realizacji odpowiednich Robót Wykonawca musi uzyskać ich zatwierdzenie ze strony Zamawiającego po uprzedniej weryfikacji STWiORB z jego strony pod względem zgodności z niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym oraz obowiązującymi przepisami.

W treści STWiORB Wykonawca w pierwszej kolejności musi uwzględnić obligatoryjne warunki i wymagania dotyczące materiałów, robót, badań, itd. zawarte w niniejszym PFU. W drugiej kolejności podstawę do sporządzenia STWiORB stanowią mają Ogólne Specyfikacje Techniczne (OST) opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o., przy czym Wykonawca w procesie opracowania STWiORB nie będzie uprawniony do obniżania założonych w OST standardów (obniżać wymagań dla materiałów i robót, obniżać częstotliwości badań, zwiększać dopuszczalne przedziały tolerancji, ograniczać zakres realizacji odcinków próbnych, usuwać lub ograniczać treść zastrzeżeń, itp.).

Opracowując STWiORB na podstawie OST Wykonawca dostosuje je do zakresu wynikającego z projektu wykonawczego. Wszystkie zawarte w STWiORB wymagania, które mają spełnić materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, powinny być podane na podstawie najnowszego wydania lub wydania poprawionego powołanych w OST norm i przepisów.

W przypadku braku OST dla danego typu Robót Wykonawca opracuje STWiORB w ścisłym porozumieniu z Zamawiającym opierając się na zapisach odpowiednich norm, a w przypadku ich braku na istniejących wytycznych i instrukcjach dotyczących tego typu robót i związanych z nimi badań.

Pominięcie jakiegokolwiek elementu dokumentacji projektowej czy dokumentu formalnego, jakiego sporządzenie będzie niezbędne, aby zrealizować Kontrakt zgodnie z obowiązującym prawem nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku sporządzenia tej dokumentacji i przekazania jej do weryfikacji Zamawiającemu.

Wszystkie projekty muszą być sporządzone i sprawdzone (zgodnie z przepisami obowiązującego prawa) przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.

#### **Materiały wyjściowe do projektowania**

Materiały wyjściowe do wykonania opracowań projektowych stanowią:

- projekty koncepcyjne,
- dane wyjściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji projektowej powinny być kompletne, rzetelne i mieć oparcie w odpowiednich dokumentach zamieszczonych w części informacyjnej niniejszego PFU lub przekazanych przez Zamawiającego,
- zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych.

Wykonawca przeprowadzi wizje w terenie dla dokładnego sprawdzenia Materiałów Wyjściowych w celu zaznajomienia się ze stanem rzeczywistym.

#### **Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy**

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodne z wymaganiami Kontraktu, obowiązujących przepisów, polskich norm oraz zasad wiedzy technicznej.

#### **Tryb realizacji inwestycji**

Wykonawca aktualizując projekty koncepcyjne dokona analizy i wskaże ostatecznie tryby realizacji inwestycji w oparciu o jakie będzie przygotowywał i realizował inwestycję. Wskazane przez Wykonawcę tryby realizacji inwestycji, również cząstkowe, będą odzwierciedlać założenia harmonogramu i gwarantować skuteczne wykonanie wszystkich robót wymaganych przez PFU.

#### Stadium zgłoszenie

Zgłoszeniu właściwemu organowi podlegają prace określone w art. 29-30 Ustawy Prawo Budowlane. W zgłoszeniu należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych oraz termin ich rozpoczęcia. Do zgłoszenia należy dołączyć w zależności od potrzeb, odpowiednie szkice, rysunki, a także pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami. Zgłoszenia należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia robót budowlanych. Do wykonania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie, w drodze decyzji sprzeciwu i nie później niż po upływie 2 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.

#### Stadium pozwolenie na budowę

Na podstawie art. 28 Ustawy Prawo Budowlane roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę. Projekt budowlany (PB) – jest to opracowanie projektowe o charakterze szczegółowym. Szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [10].

#### Stadium zezwolenie na realizację inwestycji drogowej.

Inwestycję w zakresie rozbudowy istniejących dróg można realizować na podstawie ostatecznej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub tej decyzji z rygorem natychmiastowej wykonalności. Szczegółową procedurę związaną z przygotowaniem wniosku wraz z załącznikami o wydanie decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej reguluje Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. – o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych [22].

#### **Projekt docelowej organizacji ruchu**

Wykonawca opracuje i uzgodni projekt docelowej organizacji ruchu. Projekt organizacji ruchu będzie uwzględniał wszystkie warunki wskazane w niniejszym PFU i Koncepcji. Przy opracowywaniu projektu docelowej organizacji ruchu Wykonawca w szczególności powinien pozyskać uzgodnienia i opinie:

- jednostek samorządu terytorialnego, gminy/miasta,
- zarządców dróg publicznych krzyżujących się i oddziaływujących na inwestycję,
- organów sprawujących nadzór i zarządzających ruchem,
- policji.

Wykonawca wykona docelowe oznakowanie trasy rowerowej na podstawie uzgodnionego i zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.

Znaki drogowe winny spełniać warunki określone w specyfikacjach wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Słupki do znaków powinny być wykonane z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing 60,3$  mm lub  $\varnothing 76,1$  mm z kotwą uniemożliwiającą jego obrócenie, grubość ścianki min. 3,2 mm. W przypadku dużych tablic konstrukcję wsporczą należy dobrać indywidualnie.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Kontraktu i Harmonogramem prac projektowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób aby zostały dotrzymane warunki określone w PFU i Kontrakcie. W szczególności Dokumentacja Projektowa zostanie opracowana przez Wykonawcę w zakresie umożliwiającym wykonanie realizacji robót na jej podstawie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w ustawie Prawo budowlane oraz w ustawie o samorządzie zawodowym.

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

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprawdzenie Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.

Osoby sprawdzające Projekt Budowlany powinny posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, przez cały czas trwania Kontraktu.

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

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie oraz utrzymanie w mocy, do czasu ostatecznego odbioru i otrzymania ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, wszystkich wymaganych prawem uzgodnień i opinii rozwiązań projektowych.

#### **Szczegółowość opracowań projektowych**

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów jakie przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Uściślenie pojęcia „odpowiednia szczegółowość” w odniesieniu do konkretnego opracowania projektowego, jest zadaniem Wykonawcy. Rozwiązania projektowe zamieszczane w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania inwestycyjnego.

Niezależnie od ustaleń własnych projektanta należy uwzględnić wymagania przepisów prawnych, w tym rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego oraz obowiązujących warunków technicznych.

#### **Szata graficzna**

Wszystkie opracowania rysunkowe, opisowe i dokumenty wymaga się aby były opracowywane w języku polskim.

Szata graficzna i wydawnicza powinna spełniać wymagania rozporządzeń [4] i [10], a w szczególności powinna:

- zapewnić czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści, być zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych oraz część opisowa powinna być napisana na komputerze,
- liczba arkuszy rysunkowych powinna być ograniczona do niezbędnego minimum,

- wszystkie elementy dokumentacji i załączniki powinny być oprawiona w oprawę uniemożliwiającą ich dekompletację, wyposażone w kartę tytułową i spis treści,
- rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę i adres obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skale, imię i nazwisko projektanta(-ów), sprawdzającego (-ych), datę i ich podpis(y), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego;
- Ponadto wymaga się, aby całość Dokumentacji Projektowej została opracowana za pomocą oprogramowania komputerowego, a w szczególności:
  - części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word i w formacie \*.pdf,
  - obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego
  - kompatybilnego z MS Excel i w formacie \*.pdf,
  - dopuszcza się aby obliczenia specjalistyczne były wykonywane w innym programie niż kompatybilny z MS Exel pod warunkiem że wersje elektroniczne obliczeń, i ich wyniki będą przedstawiane w formacie \*.pdf,
  - części graficzne w formacie \*.pdf, \*.dwg, \*.dgn,

W zależności od źródła finansowania przedsięwzięcia Dokumentacja Projektowa oraz wszystkie dokumenty powstałe w związku z procesem projektowania powinny spełniać wymagania w zakresie promocji projektów objętych danym programem pomocowym. W szczególności wymaga się, aby dokumenty te oznaczane w sposób wymagany przez dany program.

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

Każde opracowanie projektowe będzie posiadało w szczególności stronę tytułową odpowiadającą specyfice zagadnienia, na stronie tytułowej umieszczone zostaną w szczególności podpisy autorów i data opracowania.

Ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej wykonywanych w wersji drukowanej/papierowej i elektronicznej zapisywanych na dyskach CD/DVD, nie wliczając ilości egzemplarzy niezbędnych do zorganizowania procesu projektowego, za który odpowiada Wykonawca zostanie określona przez Zamawiającego w odrębnym dokumencie.

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

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i za wszelkie materiały wyjściowe otrzymane w trakcie prac projektowych.

#### **Wymagania dla nadzoru autorskiego**

Wykonawca – zgodnie z ustawą Prawo budowlane - jest zobowiązany sprawować nadzór autorski w czasie realizacji Robot Budowlanych na podstawie Dokumentacji Projektowej sporządzonej w oparciu o niniejsze PFU. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do:

- opiniowania zgodności projektów wykonawczych, technologicznych i zamiennych w zakresie zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- niezwłocznego wykonywania poprawek i uzupełnień w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wysokość wynagrodzenia za sprawowanie nadzoru autorskiego w Cenie Kontraktowej.

### **Nadzór Zamawiającego nad procesem projektowym**

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu procesu projektowego z wymaganiami Umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas spotkań z Wykonawcą. Podczas trwania procesu projektowego wystąpią następujące rodzaje spotkań w sprawie dokumentacji projektowej:

- Rada Kontraktu - spotkanie organizowane co najmniej raz w miesiącu przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego, którego głównymi celami (na etapie wykonania Dokumentacji Projektowej) są:
  - prezentacja przez Wykonawcę sprawozdania z bieżącego postępu wykonywania Dokumentacji Projektowej,
  - prezentacja przez Zamawiającego wniosków z przeglądów opracowań projektowych,
  - omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów związanych z realizacją Kontraktu,
- Narada koordynacyjna – odbywające się nie rzadziej niż raz w miesiącu spotkania z udziałem Wykonawcy i Zamawiającego służące omówieniu przez uczestników zagadnień technicznych związanych z pracami projektowymi, kontroli przez Zamawiającego postępu tych prac, a także prezentacji przez Wykonawcę założeń projektowych, przygotowanych koncepcji i innych elementów Dokumentacji Projektowej, w sprawie których oczekiwać on będzie stanowiska Zamawiającego. Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu materiały na narady (w tym robocze rysunki ilustrujące stan zaawansowania prac projektowych) na 3 dni robocze przed spotkaniem,
- Robocze spotkanie zespołu projektowego – organizowane nie rzadziej niż raz w miesiącu spotkanie Wykonawcy (członków zespołu projektowego) służące omówieniu zagadnień projektowych i międzybranżowej koordynacji Dokumentacji Projektowej. Zamawiający będzie uprawniony do udziału w takich spotkaniach,
- Wizyta robocza - spotkanie poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i innych stron, którego celem jest dokonanie wyjaśnień i ustaleń roboczych, połączone z wizytą w miejscu którego dotyczą opracowania projektowe lub z wizytą w siedzibie strony. Wizyty robocze odbywać się będą z inicjatywy Wykonawcy lub Zamawiającego. Zamawiający i Wykonawca mogą od siebie wzajemnie zażądać uczestniczenia w spotkaniach osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania opracowań objętych Kontraktem. Do notowania spraw omawianych na spotkaniach odbywanych w związku z wizytą roboczą i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na spotkaniu zobowiązany jest Wykonawca. Przed przesłaniem protokołu lub ustalenia będą musiały być zaakceptowane przez Zamawiającego.

W procesie kontroli procesu projektowania oraz weryfikacji i zatwierdzania sporządzanej Dokumentacji Zamawiający będzie:

- sprawował kontrole nad postępem prac projektowych, uzgodnień i uzyskiwania pozwoleń, zezwoleń i decyzji administracyjnych,
- na bieżąco weryfikował i oceniał zgodność opracowań projektowych z wymaganiami Zamawiającego i obowiązującymi przepisami prawa,
- sporządzał protokoły z weryfikacji opracowań projektowych i przekazywał je Wykonawcy i Zamawiającemu,
- egzekwował wymaganą jakość opracowań projektowych,

- sprawdzał kompletność dokumentacji projektowej – budowlanej, wykonawczej, STWiORB,
- dokonywał przeglądu i akceptacji Dokumentów Wykonawców w rozumieniu Warunków Kontraktu,
- zatwierdzał rozwiązania projektowe zgodnie z rolą, jaką przypisano mu w Warunkach Kontraktu oraz PFU.

#### **Harmonogram prac projektowych**

Wykonawca sporządzi Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia zwany harmonogramem i przedstawi go (oraz jego aktualizacje) Zamawiającemu do zaopiniowania i zatwierdzenia. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie Harmonogram Prac Projektowych zapewniający możliwości monitorowania postępu tych prac. Zatwierdzenie i aktualizacja Harmonogramu odbywać się będzie według procedur określonych w Warunkach Kontraktu.

W Harmonogramie Prac Projektowych Wykonawca musi uwzględnić:

- poszczególne elementy opracowań projektowych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne opracowania projektowe lub ich części,
- terminy i czas wykonywania poszczególnych elementów opracowań projektowych takich jak m.in.: analiza materiałów wyjściowych, pomiary, badania, ekspertyzy, prace projektowe (opisy, rysunki, obliczenia), uzgodnienia, zatwierdzenia, prezentacje, opinie, sprawdzenia, uzupełnienia, poprawki, czas na weryfikacje opracowań projektowych przez Zamawiającego – w wybranych przypadkach także z uzyskaniem zatwierdzenia ze strony Zamawiającego,
- rezerwy czasowe na prace i zdarzenia nieprzewidziane,
- dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie oczekiwać Zamawiający.

Wykonawca w Harmonogramie Prac Projektowych powinien przewidzieć taki cykl prac projektowych, aby opracowania projektowe mogły być w miarę jednostajnie przekazywane do akceptacji Zamawiającemu w ciągu całego okresu przeznaczanego na prace projektowe.

#### **Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania opracowań projektowych. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, laboratorium, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrole wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniająca stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Kontrakcie.

Wymaga się, aby główny projektant uzyskał uzgodnienia od projektantów pozostałych branż uzgodnienia w celu eliminacji kolizji z innymi rozwiązaniami projektowymi. Potwierdzeniem w/w sprawdzenia będzie podpis projektantów innych branż złożony na zbiorczym planie zagospodarowania terenu.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać Raporty o Postępie Pracy. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie sprawozdanie z postępu tych prac. W ten formalny sposób, niezależnie od kontaktów roboczych i spotkań Zamawiający będzie informowany o przebiegu prac projektowych. Ponadto Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę.

### **Dokumenty Projektu**

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca tworzy dokumenty projektu, które dokumentują przebieg procesu projektowego i kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę, co musi być potwierdzone każdorazowym wpisem do Dziennika Budowy.

Dokumenty Projektu to, w szczególności:

- notatki i protokoły ze spotkań w sprawie Dokumentacji Projektowej,
- korespondencja Wykonawcy z stronami trzecimi,
- uzyskane dla Dokumentacji Projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły, sprawdzenia, raporty z audytów, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonań przez Wykonawcę,
- uzyskane w trakcie procesu projektowego warunki techniczne, decyzje, opinie, uzgodnienia, zatwierdzenia i pozwolenia, a także pisma i wnioski stanowiące wystąpienia o uzyskanie powyższych dokumentów,
- kopie raportów o postępie pracy Wykonawcy wraz z aktualizacją Dziennika Projektu.

Obowiązkiem Wykonawcy jest na bieżąco przysyłać do Zamawiającego kopie wszystkich Dokumentów Projektu, a także oryginały decyzji lub postanowień do Zamawiającego, w celu ewentualnego skorzystania z możliwości wykorzystania trybu odwoławczego.

Dokumenty Projektu będą przechowywane u Wykonawcy który będzie ponosi odpowiedzialność za te dokumenty. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

### **Weryfikacja i zatwierdzanie dokumentacji przez Zamawiającego**

Dokumenty i opracowania projektowe sporządzane przez Wykonawcę podlegać będą weryfikacji ze strony Zamawiającego w zakresie ich zgodności z obowiązującym prawem i niniejszym PFU. Wykonawca przekazywać będzie Zamawiającemu wszelkie dokumenty do weryfikacji i od niego będzie otrzymywał uwagi i zastrzeżenia do dokumentów. Proces weryfikacji danego dokumentu (opracowania projektowego) będzie zakończony jego zatwierdzeniem przez Zamawiającego. Zamawiający będzie sprawował kontrolę nad postępem prac projektowych i na bieżąco weryfikował, sprawdzał kompletność i oceniał zgodność opracowań projektowych z PFU i obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzenie przez Zamawiającego weryfikacji dokumentacji „na bieżąco” przejawiać się będzie w następujących działaniach:

- przedstawiciele Wykonawcy i Zamawiającego spotykać się będą na Radach Kontraktu oraz naradach koordynacyjnych, na których omawiany będzie stan zaawansowania prac projektowych, rozwiązania techniczne i zagadnienia formalne,
- przedstawiciele Zamawiającego będą mieli prawo do uczestnictwa w roboczych spotkaniach zespołu projektowego, na których omawiana będzie koordynacja międzybranżowa dokumentacji projektowej,
- Zamawiający będzie otrzymywał opracowania projektowe, w tym częściowe, w celu przeprowadzenia ich wstępnej weryfikacji,
- do wstępnej weryfikacji dopuszcza się przekazywanie opracowań projektowych w formie elektronicznej w formacie \*.pdf lub innych formatach akceptowalnych przez Zamawiającego,
- Zamawiający sporządzał będzie bez zwłoki protokoły z weryfikacji każdego otrzymanego opracowania projektowego lub dokumentu i przekazywał je Wykonawcy i Zamawiającemu.

To, jakie opracowania częściowe będzie przyjmował do weryfikacji Zamawiający, będzie wynikać z ww. opisu wymogów w zakresie procedur na etapie projektowania lub – jeśli nie zostało to sprecyzowane w tym dokumencie – z uzgodnień między Zamawiającym a Wykonawcą. Proces weryfikacji danego opracowania projektowego dobiega końca, gdy Zamawiający uznaje, że zostało ono sporządzone bez braków i uchybień powodujących jego niezgodność z Kontraktem.

Wykonawca nie będzie mógł przystąpić do odpowiednich robót bez akceptacji przez Zamawiającego potrzebnego do ich wykonania elementu Dokumentacji Projektowej. Wraz z zatwierdzeniem opracowań projektowych, oraz po dostarczeniu przez Wykonawcę wymaganej liczby egzemplarzy, opracowania uznaje się za odebrane. Liczba egzemplarzy dla poszczególnych części dokumentacji jest w odrębny sposób ustalona przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe egzemplarze dokumentacji na potrzeby uzgodnień, opinii i zgłoszeń.

### **Płatności**

Wynagrodzenie za wszystkie opracowania projektowe niezbędne do zrealizowania inwestycji objętej niniejszym Zamówieniem ma charakter ryczałtowy i ujęte jest w ramach Ceny Kontraktowej.

#### **5.2 Wymagania w zakresie materiałów**

Wszystkie dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego. Definiując w dokumentacji projektowej i STWiORB parametry, jakie spełniać mają materiały użyte do robót, kierować się należy zapisami PFU, Ogólnych Specyfikacji Technicznych oraz aktualnych norm i przepisów.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji (określonego w odpowiednich normach). Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów.

Zamawiający jest upoważniony do kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na Plac Budowy lub na jego terenie produkowanych. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB, to Zamawiający takie materiały odrzuci i zostaną one zastąpione właściwymi, a wadliwe elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

#### **5.3 Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, lub projekcie organizacji robót, zweryfikowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien każdorazowo zostać zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramie Wykonawcy. W przypadku awarii sprzętu

podstawowego Wykonawca winien niezwłocznie zastąpić go przez inny sprzęt, spełniający wszystkie wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych odpowiednio zabezpieczyć przed wyciekami substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntów i wód.

#### **5.4 Wymagania w zakresie kontroli robót**

##### **Zasady ogólne kontroli robót**

Wszystkie wykonane Roboty będą zgodne z dokumentacją projektową STWiORB i zatwierdzanym harmonogramem. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót zgodnie z harmonogramem. 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 zaakceptowaniem systemu kontroli, Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Parametry określone w dokumentacji projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. W przypadku, gdy Roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie elementy budowli będą rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy, z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, projektem czasowej organizacji ruchu oraz poleceniami Zamawiającego wydanymi zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Roboty w zakresie niesprecyzowanym w opracowanym przez Wykonawcę projekcie budowlanym i wykonawczym, a niezbędne do wykonania zadania, Wykonawca powinien wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy oraz instrukcje i normy (w tym powołane w PFU), a także doświadczenie i wiedzę techniczną. W razie ujawnienia się potrzeby wykonania takich robót Wykonawca zobowiązany jest również do uzyskania wszelkich wymaganych decyzji, uzgodnień, pozwoleń i opinii z nim związanych oraz do opracowania odpowiedniej formy dokumentacji niezbędnej do ich uzyskania, a także niezbędnej do wykonywania robót.

Wykonawca, zobowiązany jest również do wykonania robót dodatkowych, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, a mają istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu czy też trwałości przedsięwzięcia.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez niego na własny koszt. Sprawdzenie przez Zamawiającego wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót.

##### **Harmonogram prac budowlanych**

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram realizacji prac budowlanych, nie później niż 2 tygodnie

po dacie uprawomocnienia pozwolenia na budowę, decyzji ZRID lub nie później niż 2 tygodnie po dacie wydania decyzji ZRID z rygiorem natychmiastowej wykonalności, nie później niż 2 tygodnie po dacie skutecznego zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych i nie później niż 2 tygodnie przed datą rozpoczęcia zamiaru oznakowania trasy rowerowej w przypadku prowadzenia jej po drogach publicznych bezinwestycyjnych.

Harmonogram będzie wykonany z uwzględnieniem: zobowiązań Zamawiającego określonych w zawartych porozumieniach i umowach, warunków umowy, możliwości Wykonawcy, wymaganych procedur prawnych i możliwych do przewidzenia przeszkód.

W harmonogramie Wykonawca przedstawi:

- poszczególne asortymenty robót budowlanych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne elementy robót budowlanych,
- rezerwy czasowe na prace nieprzewidziane.

W razie potrzeby harmonogram będzie aktualizowany przez Wykonawcę na polecenie Zamawiającego.

#### **Zasady ogólne badań robót i materiałów**

Zasady przeprowadzania wszystkich badań i pomiarów powinny zostać ujęte w STWiORB w oparciu o odpowiednie normy. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, przyjąć należy procedury, które zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### **Ogólne zasady prowadzenia badań przez Zamawiającego**

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

Zamawiający, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników zleconych przez siebie badań kontrolnych, jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

### **5.5 Wymagania w zakresie odbiorów**

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w całym okresie prowadzenia Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, 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 Zamawiającego.

#### **Rejestr obmiarów**

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły i wpisuje do rejestru obmiarów dokumentując narastająco postęp rzeczowy Robót.

Wzór rejestru obmiarów zaproponuje Wykonawca i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia. Wpisów do rejestru obmiarów dokonuje Wykonawca i są one potwierdzane przez Zamawiającego.

### **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 i powinny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- zezwolenie na realizację inwestycji drogowej,
- skuteczne zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wszystkich dokumentów wymaganych prawem budowlanym, w celu umożliwienia uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika budowy na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przez Wykonawcę. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiano i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego i instytucji kontrolnych.

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów i będą służyły określeniu postępu rzeczowego lub wykazaniu poprawności wykonania robót.

Obmiar gotowych robót, o ile okaże się konieczny, będzie przeprowadzony według zasad ustalonych przez Wykonawcę i Zamawiającego, a ich częstość wynikać będzie albo z ustaleń między Wykonawcą, a Zamawiającym albo z technologicznej kolejności i ciągłości prowadzonych robót. W tym drugim wypadku:

- obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
- obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania,
- obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **Rodzaje odbiorów Robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie 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 przedmiotowych robót dokonuje Zamawiający.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

#### 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 komisja w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Komisja jest powoływana przez Zamawiającego. Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego Świadectwa Przejęcia w zakresie części robót o ile Wykonawca jest uprawniony do uzyskania takiego świadectwa zgodnie z warunkami Kontraktu.

#### Odbiór ostateczny robót

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

Na etapie odbioru ostatecznego i w zakresie odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej z klauzulą właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie 14 dni licząc od dnia powiadomienia Zamawiającego, że roboty zostały zakończone a dokumenty, o których mowa poniżej, przyjęte. O terminie odbioru ostatecznego Zamawiający powiadomi zainteresowanych. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego ostatecznego Świadectwa Przejęcia.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykona Laboratorium Wykonawcy na próbkach pobranych w obecności Zamawiającego. Zamawiający wskaże miejsca poboru próbek.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, w tym przede wszystkim badań Laboratorium Wykonawcy, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. Komisja dokona odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z Warunkami Kontraktu, STWiORB oraz ustaleniami i poleceniami Zamawiającego. Roboty z wadami nie będą podlegały odbiorowi.

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 stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB, Komisja powinna nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin 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, wchodzące w skład operatu odbiorowego:

- dokumentację powykonawczą.  
Wykonawca w formie papierowej, przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, która będzie zawierać wszystkie rysunki konstrukcyjne zrealizowanych obiektów w odpowiednim stopniu szczegółowości, opisy techniczne z podaniem wymiarów elementów i rodzajem użytych materiałów. Rysunki powykonawcze należy wykonywać na kopii projektu budowlanego stanowiącego załącznik do wydanej decyzji o pozwoleniu na budowę i decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (a tam, gdzie to uzasadnione także na rysunkach projektu wykonawczego). Dokumentacja powykonawcza będzie obejmować dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót. Wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przezbrojenie terenu) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- decyzje o pozwoleniu na użytkowanie obiektów budowlanych.

W oparciu o poligonizację państwową i osnowę realizacyjną należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, sieci uzbrojenia terenu i wszystkich obiektów, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie odpowiedniego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dla odcinków realizowanych trybem ZRID Wykonawca uzupełni graniczniki i dokona ich stabilizacji. Liczbę egzemplarzy dokumentacji odbiorowej należy ustalić z Zamawiającym.

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 zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja

#### Odbiór pogwarancyjny

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

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

#### Płatności

Płatność dokonywana będzie w trybie zgodnym z Warunkami Kontraktu.

### **5.5 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych**

#### **6.1. Informacje wstępne**

Wymienione poniżej wymagania dla poszczególnych elementów drogi określają wymagania minimalne, które muszą być spełnione przy ich projektowaniu i wykonaniu.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i robót zostaną opracowane przez Wykonawcę w formie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWOiRB) i poddane weryfikacji przez Zamawiającego.

Wszystkie obiekty budowlane należy projektować i realizować tak aby spełnione były wymagania określone w art. 5 Ustawy Prawo budowlane w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- usuwania wody opadowej i odpadów,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wszystkie obiekty należy projektować w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy szczegółowe.

#### **6.2. Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy i placu budowy**

##### Zabezpieczenie drzew

Podczas realizacji robót budowlanych istniejące drzewa i krzewy, które mają być zachowane, powinny być odpowiednio zabezpieczone przez Wykonawcę przed uszkodzeniem podczas robót.

Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. W zasięgu stref

korzeniowych wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie. Wszelkie zakładane media powinny być prowadzone poza zasięgiem strefy korzeniowej drzew. W przypadku gdy jednak jest to niemożliwe, prace należy przeprowadzić ręcznie, układając instalacje w wykopach wąsko przestrzennych bądź w przeciskach. W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi. Należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą. Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.

#### Wycinka drzew

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji musi obowiązywać zasada ochrony jak największej ilości istniejącej zieleni jako elementu żywego i wartościowego. Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Usunięcie drzew i zakrzewień powinno odbyć się poza okresem lęgowym ptaków.

W czasie wykonywania projektu należy ocenić stan istniejących drzew oraz wskazać drzewa przeznaczone do wycinki ze względu na zły stan sanitarny jak również z powodu kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Wycinkę drzew i krzewów jak również ich przesadzenia dokona wykonawca robót budowlanych po uprzednim otrzymaniu odpowiednich decyzji administracyjnych.

#### Organizacja zaplecza budowy

Organizacja zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych do budowy winna należeć do Wykonawcy robót. Zamawiający udostępni Wykonawcy teren w zakresie wynikającym z uzyskanych pozwoleń na budowę, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i zgłoszeń. W razie potrzeby Wykonawca na swój koszt uzyska zgodę na czasowe wejście w teren niezbędny do organizacji placu budowy i zaplecza. Sposób oszacowania kosztów czasowego wejścia w teren niebędący terenem na którym inwestycja będzie realizowana i w stosunku do którego Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem ustali do swoich potrzeb Wykonawca.

Plac budowy, zaplecze oraz drogi technologiczne należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Obowiązuje tu zasada minimalizacji utrudnień i zagrożeń dla użytkowników terenów bezpośrednio przyległych do terenu budowy.

Zabezpieczenie i oznakowanie robót zgodnie z zaakceptowaną technologią i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Wykonawca winien rozpoznać teren w zakresie uzbrojenia, obecności urządzeń obcych na własny koszt i ponieść koszty ewentualnej wymiany uszkodzonych w trakcie wykonywania robót ich elementów. Przed wejściem z robotami sporządzić inwentaryzację stanu istniejącego na własny koszt.

W czasie realizacji zadania na terenie budowy należy uwzględnić miejsce na zaplecze socjalno-biurowe placu budowy. Zaplecze musi posiadać min.:

- wyposażenie w niezbędne media (woda, energia elektryczna)
- pomieszczenia socjalne i urządzenia higieniczno-sanitarne (szatnia, jadalnia, umywalnia, ustęp).

Podczas realizacji inwestycji należy wyznaczyć miejsce składowania wszystkich odpadów. Należy zorganizować odpowiednie pojemniki na odpady i regularnie je opróżniać. W przypadku odpadów nadających się do przetworzenia wymaga się ich sortowania. Wszelkie koszty utylizacji, wywozu, składowania, opłat, ponosi Wykonawca prac budowlanych.

Składowanie materiałów Sposób rozmieszczenia i pobierania materiałów oraz ich składowania powinno

być zgodne z wytycznymi producentów materiałów oraz obowiązującymi przepisami. Materiały budowlane należy składować tylko w miejscach w tym celu wyznaczonych.

### **6.3. Wymagania dotyczące konstrukcji**

Wymagania dotyczące konstrukcji tras rowerowych zostały określone w koncepcji Programowej – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### **6.4. Wymagania dotyczące instalacji**

Wymagania dotyczące instalacji zostały określone w koncepcji Programowej i PFU.

### **6.5. Wymagania dotyczące wykończenia**

Wymagania dotyczące wykończenia zostały określone w koncepcji Programowej – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### **6.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu zostały określone w koncepcji Programowej – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

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

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

**2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Zamawiający po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Sprawy formalno-prawne związane z ewentualnym przejściem gruntów prywatnych pod budowę drogi dla pieszych i rowerów należeć będą do obowiązków Inwestora. Pozyskanie dokumentacji formalno - prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu dla celów realizacji robót budowlanych, organizacji robót budowlanych i zaplecza Wykonawcy oraz poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy. W przypadku konieczności wyjścia poza teren objęty niniejszym PFU lub pozyskania dodatkowych terenów, wynikających z niezbędnych rozwiązań projektowych, Wykonawca pozyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszystkie materiały do ich pozyskania, umożliwiające wejście w teren, na własny koszt. Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska dokumenty umożliwiające Zamawiającemu wydanie oświadczenia stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający będzie posiadał prawo dysponowania terenem na mocy decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej tzw. ZRID. Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek, na których realizowana będzie pozostała część inwestycji.

Zakłada się realizację przedsięwzięcia na następujących działkach lub ich częściach:

Lp.	Nr działki	Obręb	Gmina
1	97/2	0015 Szkaradowo	Jutrosin
2	136/1	0007 Jeziora	Jutrosin
3	95/1	0015 Szkaradowo	Jutrosin
4	95/2	0015 Szkaradowo	Jutrosin

**3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- 4) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym,
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

- 8) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- 11) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 13) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- 14) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych,
- 15) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,
- 16) Ustawa z dnia 09.06.2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze,
- 17) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robot geologicznych, w tym robot, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji,
- 18) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,
- 19) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,
- 20) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- 21) Ustawa z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,
- 22) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- 23) Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody,
- 24) Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami,
- 25) Ustawa z dnia 03.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- 26) Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001 r.
- 27) Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- 28) Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa – 2000 r.,
- 29) Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998 r.
- 30) Ogólne specyfikacje techniczne dla robot budowlanych - GDDP Warszawa 1998
- 31) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych pionowych - załącznik nr 1 do rozporządzenia,

- 32) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych poziomych - załącznik nr 2 do rozporządzenia,
- 33) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla sygnałów drogowych - załącznik nr 3 do rozporządzenia,
- 34) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego - załącznik nr 4 do rozporządzenia,
- 35) Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDP, Warszawa 1994 r.
- 36) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA Politechnika Gdańska, 2012r. oraz wszelkie inne nie wymienione wyżej obowiązujące przepisy.
- 37) Wytyczne Ministerstwa Infrastruktury dotyczące dróg przeznaczone są do stosowania na każdym etapie cyklu życia drogi (WR-D).

**Uwaga:**

**W przypadku zmiany wymienionych wyżej przepisów lub wejścia w życie nowych regulacji prawnych należy opracować poszczególne materiały i uzyskać decyzje według nowych unormowań.**

**4. Załączniki do Programu funkcjonalno-użytkowego:**

**Załącznik nr 1:** Wykaz cen

**Załącznik nr 2:** Kopia mapy zasadniczej

**Załącznik nr 3:** Opinia geotechniczna

**Załącznik nr 4:** Koncepcja

**Załącznik nr 5:** Dokumentacja fotograficzna

**WYKAZ CEN**

### Zasady obliczenia wykazu cen

Wykonawca powinien dokładnie przestudiować wszystko, co zostało zawarte w programie funkcjonalno-użytkowym, aby przygotować swoją propozycję Ceny, będąc w pełni świadomym, że nie będzie ona podlegała zmianom w czasie trwania Umowy, z wyjątkiem sytuacji przewidzianych w Umowie.

Wykaz cen określa całkowitą cenę, za którą Wykonawca zgodnie z Umową wykona przedmiot zamówienia obejmujący rezultaty rzeczowe określone w programie funkcjonalno-użytkowym.

W wykazie cen Wykonawca uwzględni wszelkie koszty bezpośrednie (robocizny, materiałów, sprzętu i transportu), koszty pośrednie, podatki zgodnie z obowiązującym prawem, inne podobnego rodzaju obciążenia, koszty organizacji robót, opłaty za zajęcie pasa drogowego, wszelkie wydatki poboczne i nieprzewidziane oraz wszelkie ryzyka i zysk Wykonawcy ponoszone w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia to jest dokumentacji projektowej, dokumentów Wykonawcy, robót budowlanych, dostaw i usług oraz usunięciem wad i zapewnieniem gwarancji jakości a także koszty refundowane związane z zapewnieniem gwarancji i ubezpieczeń oraz utrzymaniem tymczasowej organizacji ruchu podczas budowy (tymczasowe objazdy, bezpieczne przejścia przez ulicę, sygnalizacja świetlna itp.).

Wykaz cen jest ceną ryczałtową i zostanie wyliczony przez Wykonawcę na podstawie jego własnej kalkulacji.

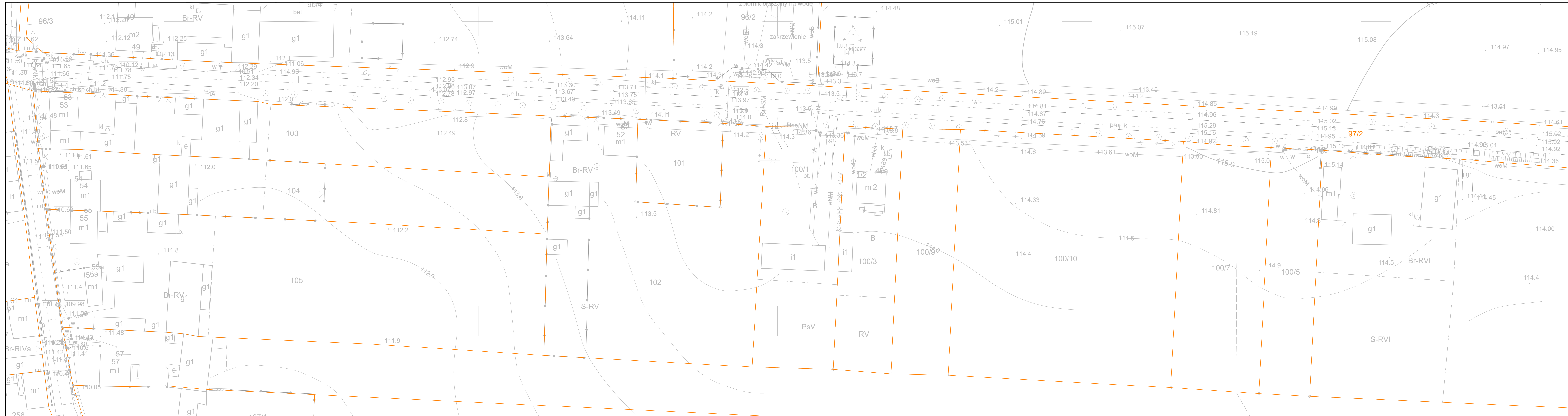
Wykonawca w wykazie cen, weźmie pod uwagę warunki Umowy oraz wszystkie zobowiązania i zawrze swoje wynagrodzenie za opracowanie wszystkich Dokumentów Wykonawcy, wykonanie Robót, dostaw i usług oraz usunięcie wad i zapewnienie gwarancji jakości, zgodnie z Umową.

## WYKAZ CEN (TABELA ELEMENTÓW RYCZAŁTOWYCH)

Lp.	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Forma rozliczenia za kompletnie wykonany element	Wartość zł.
1	2	3	4
I.	Opracowanie dokumentacji wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszenie wykonania robót *	ryczałt	
II.	Roboty budowlane	ryczałt	
<b>BRUTTO OGÓŁEM</b>		x	

\*Wartość dokumentacji nie może przekroczyć 5 % kwoty brutto ogółem.

**KOPIA MAPY ZASADNICZEJ**



**STARBEM** Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.  
ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)

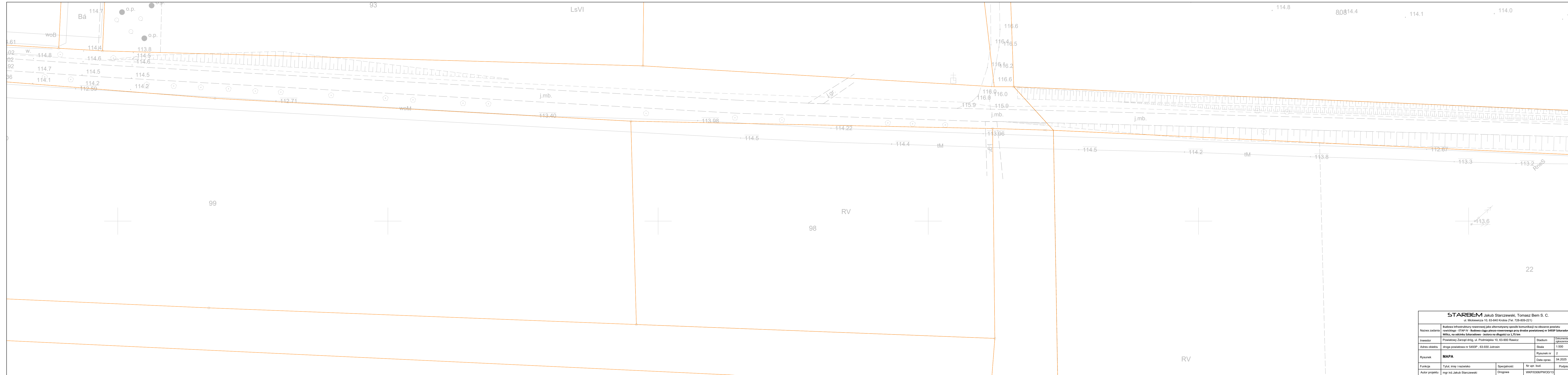
Nazwa zadania: Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - I etap IV. Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Skaładowo - Milicz, na odcinku Skaładowo - Jeziora na długości ca 1,75 km

Investor: Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz Stadium: Dokumentacja zgłoszeniowa

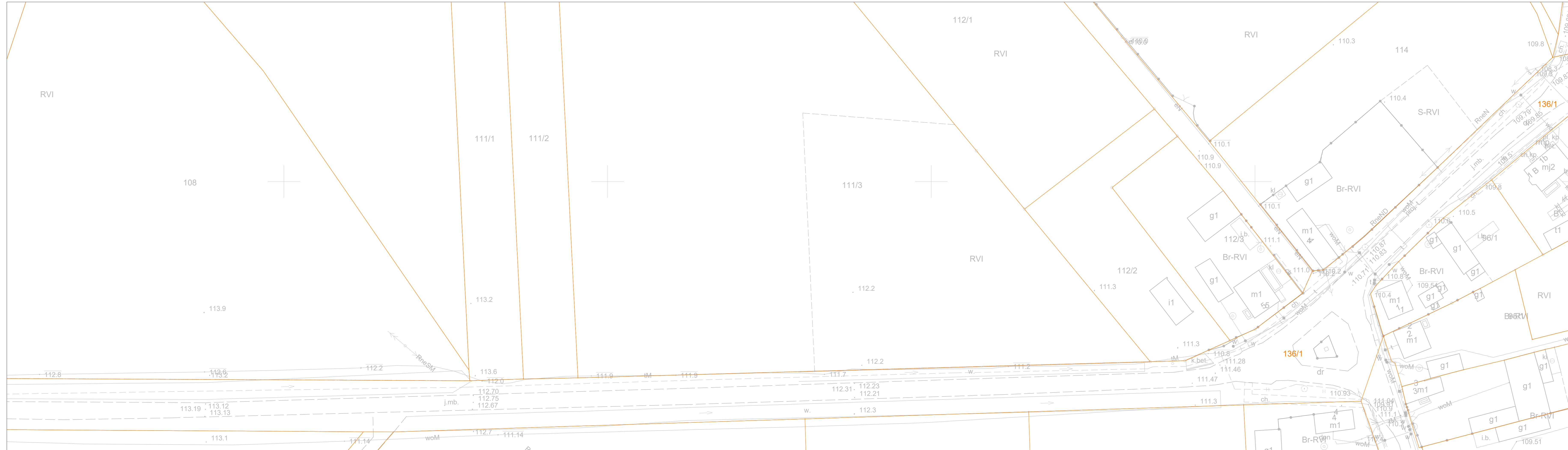
Adres obiektu: droga powiatowa nr 5493P, 63-930 Jutrosin Skala: 1:500

Rysunek: MAPA Rysunek nr 1 Data oprac.: 04.2025

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.	Podpis
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13	



<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-940 Krobia (Tel. 728-809-221)			
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Skaradowo - Milicz, na odcinku Skaradowo - Jeziora na długości ca 1,75 km		
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5493P, 63-930 Jutrosin	Skala	1:500
Rysunek	<b>MAPA</b>	Rysunek nr	2
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13
			Data oprac. 04.2025
			Podpis



<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)			
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Miliż, na odcinku Szkaradowo - Jeziora na długości ca 1,75 km		
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5493P, 63-930 Jutrosin	Skala	1:500
Rysunek	<b>MAPA</b>	Rysunek nr	3
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKPi0306/PWOD/13
			Data oprac.: 04.2025

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

## OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodnych dla zadania pn.  
"Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P  
Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora"  
gmina Jutrosin, powiat rawicki, województwo wielkopolskie

**Zleceniodawca:**

**STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.**  
ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia

**Opracowanie:**

mgr Matusz Mańka  
upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012



mgr inż. Alicja Świdorska  
upr. geolog. XIII-153 DOL



Kaźmierz, maj 2025 roku



## Spis treści

1. WSTĘP.....	3
2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY.....	3
3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.....	4
3.1. Prace terenowe .....	4
4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE .....	4
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne .....	4
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań .....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU.....	5
5.1. Warunki geotechniczne.....	5
5.2. Warunki wodne .....	8
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI.....	9

## Załączniki

- Zał. 1. Fragment mapy topograficznej Polski w skali 1:50 000
- Zał. 2. Mapy dokumentacyjne
- Zał. 3. Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 4. Tabela parametrów geotechnicznych
- Zał. 5. Objasnienia znaków i symboli



## 1. WSTĘP

Badania terenowe dokumentowane w niniejszej opinii dotyczą **rejonu drogi powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora. Obszar wykonanych badań i projektowanej inwestycji w całości leży w granicach gminy Jutrosin, powiat rawicki, województwo wielkopolskie.**

Celem przeprowadzonych w maju 2025 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego w rejonie projektowanej budowy ciągu pieszo-rowerowego przy przedmiotowej drodze.

Opinię sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.*

## 2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY

Podczas sporządzania niniejszego opracowania (opinii) wykorzystano przedmiotową literaturę i materiały archiwalne:

1. Majer E., Sokołowska M., Frankowski Zb., 2018: Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego. PIG-PIB Warszawa;
2. Paczyński B., 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, skala 1: 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny;
3. Wiłun Z., 2001: Zarys geotechniki. W-wa. WKiŁ;
4. Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
5. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski – Arkusz 655 – Jutrosin, w skali 1:50 000.

Ponadto w opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

1. Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (tekst jednolity, Dz. U. z 2023 r. poz. 633);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane. (Dz. U. 2023 r., poz. 682, 553, 967);



5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
6. Normy polskie i europejskie:
  - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*;
  - PN-B-04452.2002 *Geotechnika. Badania polowe*;
  - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*;
  - PN-S-02205 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*;
  - PN-EN 1997-1 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne*;
  - PN-EN 1997-2 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

### 3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

#### 3.1. Prace terenowe

Dla realizacji zamierzonego celu na zlecenie Zamawiającego wykonano 5 otworów geotechnicznych do głębokości 3,00 m p.p.t. łącznie wykonano **15,00 mb** wierceń. Miejsca wykonania otworów zostały wyznaczone przez Zleceniodawcę i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (zał. 2). Rzędne otworów geotechnicznych wyznaczono na podstawie mapy do celów projektowych. Podane rzędne są rzędnymi orientacyjnymi i nie powinny stanowić podstawy do projektowania. Na etapie wykonawczym / robót ziemnych zaleca się ustalenie rzędnych terenu przez uprawnionego Geodetę.

W trakcie badań „in situ” podłoża gruntowego rodzaj (litologię) występujących w profilu gruntów określono na podstawie prób pobieranych w trakcie wierceń zgodnie z PN-EN 1997-2 w oparciu o analizę makroskopową.

### 4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE

#### 4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne

Projektowana inwestycja obejmuje budowę ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo – Jeziora, na długości ca 1,75 km. Otwory wykonano w poboczu istniejącej drogi. Najbliższe sąsiedztwo stanowią budynki mieszkalne w dobrym stanie technicznym oraz pola uprawne i obszary leśne. Teren badań jest płaski. Rzędne wysokościowe wykonanych otworów wyniosły 112,20-114,60 m n.p.m.



## 4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Obszar badań według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego położony jest w:

- Mezonegionie - Wysoczyzna Kaliska;
- Makroregionie - Nizina Południowowielkopolska,
- Podprowincji - Niziny Środkowopolskie;
- Prowincji - Niż Środkowoeuropejski;
- Megaregionie - Pozaalpejska Europa Środkowa.

Obszar gminy Jutrosin jest terenem morfologicznie dość zróżnicowanym. Deniwelacje miejscami przekraczają 30 m. Najwyżej położony punkt (128 m n.p.m.) znajduje się w północno - wschodniej części gminy, w okolicy Grąbkowa; punkt położony najniżej (94 m n.p.m.) znajduje się w dolinie Orli na zachód od Szkaradowa. W ukształtowaniu powierzchni najogólniej można wyróżnić dwie formy morfologiczne: wysoczyznę morenową i równiny terasowe doliny Orli. Obszary wysoczyznowe to: wysoczyzna morenowa w północno - zachodniej części gminy i wysoczyzna morenowa falista w części centralnej. Dominującym elementem rzeźby jest szeroka dolina Orli o przebiegu południkowym. Na północy łączy się ona z doliną Rdęcy. W dolinie można wyróżnić terasę zalewową położoną poniżej 100 m n.p.m. oraz terasę 11 nadzalewową niską (100 - 105 m n.p.m.) i wysoką (105 - 118 m n.p.m.). Przy wschodniej granicy gminy obszar obniża się przechodząc w podmokłe tereny.

Obszar gminy położony jest na Monoklinie Przedsudeckiej. Podłoże zbudowane jest z osadów paleozoicznych oraz mezozoicznych, przykrytych utworami trzeciorzędowymi. Utwory oligoceńskie występują w postaci piasków drobnocienistych, mułków i iłów. Utwory mioceńskie tworzą ropy i mułki z wkładkami węgla brunatnego, oraz piaski i piaskowce. Osady plioceńskie tworzące całkowitą powierzchnię podczwartorzędową występują głównie w postaci iłów poznańskich. Utwory czwartorzędowe to osady plejstocenia zlodowacenia środkowopolskiego i północnopolskiego, oraz holocenia.

## 5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

### 5.1. Warunki geotechniczne

Od powierzchni terenu stwierdzono warstwę nasypów niekontrolowanych (otw. nr 1, 4, 5) zbudowanych z piasku drobnego próchnicznego, piasku średniego, humusu, żwiru, kamieni oraz żużlu, a także warstwę gleby (otw. nr 2, 3, 5) zbudowanej z piasku drobnego próchnicznego. Miąższości warstw przypowierzchniowych wynoszą 0,40-0,70 m.



Rodzime mineralne podłoże gruntowe stanowią plejstocenijskie grunty niespoiste moren czołowych reprezentowane przez piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie i pospółki, z lokalnymi domieszkami innych gruntów, w stanie średnio zagęszczonym. Osady piaszczyste generalnie sięgają do głębokości wierceń, wyjątek stanowi otwór nr 4, gdzie w spągu otworu występują grunty spoiste. W obrębie utworów niespoistych (otw. 2, 4, 5) zalegają grunty spoiste (typ konsolidacji „C”) wykształcone jako pyły, piaski gliniaste oraz gliny pylaste, lokalnie z przewarstwieniami innych gruntów, w stanie konsystencji twaroplastycznej na pograniczu plastycznej i twaroplastycznej. Warstwy gruntów spoistych osiągają miąższości od 0,20 m do 1,10 m, przy czym w otworze nr 4 do głębokości rozpoznania ich spągu nie przewiercono.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych. Niezbędne parametry geotechniczne ustalono metodą korelacji oraz wzorów empirycznych i doświadczeń.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 4). Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne pokazano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 3).

Głównym parametrem charakteryzującym grunty niespoiste jest stopień zagęszczenia  $I_D$ , a grunty spoiste stopień plastyczności  $I_L$ .

Ze względu na genezę i uziarnienie gruntów występujących w podłożu wydzielono trzy grupy gruntów. W obrębie grupy, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

**Grupa I** – obejmuje grunty pochodzenia antropogenicznego. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

**WARSTWA IA** – nasypy niekontrolowane wykonane z piasku drobnego próchnicznego, piasku średniego, humusu, żwiru, kamieni oraz żużlu, w stanie luźnym, luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego i średnio zagęszczonym. Grunty słabonośne o zróżnicowanym składzie, przepuszczalności oraz stanie – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

**Grupa II** – obejmuje plejstocenijskie niespoiste grunty moren czołowych. Wydzielono sześć warstw geotechnicznych.

**WARSTWA IIA** – piaski pylaste, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,45$ . Grunty słabo przepuszczalne\*.



WARSTWA IIB – piaski pylaste na pograniczu pyłu piaszczystego, piaski drobne, piaski drobne z domieszką piasków gliniastych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_{Dsr.} = 0,53$  ( $I_{Dmin.} = 0,50 - I_{Dmax.} = 0,55$ ). Grunty słabo i średnio przepuszczalne\*.

WARSTWA IIC – piaski średnie, piaski średnie z domieszką żwirów, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_{Dsr.} = 0,63$  ( $I_{Dmin.} = 0,60 - I_{Dmax.} = 0,65$ ). Grunty dobrze przepuszczalne\*.

WARSTWA IID – pospółki z domieszką kamieni, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,65$ . Grunty dobrze przepuszczalne\*.

WARSTWA IIE – piaski średnie, w stanie zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$ . Grunty dobrze przepuszczalne\*.

WARSTWA IIF – pospółki z domieszką kamieni, w stanie zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$ . Grunty dobrze przepuszczalne\*.

**Grupa III** – obejmuje plejstocenijskie spójne grunty moren czołowych. Grunty te oznaczono symbolem konsolidacji C. Wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIIA – pyły przewarstwione piaskiem pylastym, w stanie konsystencji twardoplastycznej na pograniczu plastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ . Grunty słabo przepuszczalne\*.

WARSTWA IIIB – piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym, gliny pylaste, w stanie konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ . Grunty półprzepuszczalne\*.

WARSTWA IIIC – gliny pylaste, w stanie konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ . Grunty półprzepuszczalne\*.

\*przepuszczalność gruntów zgodnie z Pazdro Z., Kozerski B., 1990: *Hydrogeologia ogólna*

Warunki w podłożu oraz wymiary projektowanego obiektu sprawiają, że przedmiotową analizę proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowo-wodnych, pod warunkiem wymiany i wybrania gruntów nasypowych na materiał naturalny o kontrolowanym zagęszczeniu. Ostateczną decyzję w tej sprawie podejmuje Projektant.

Grunty rodzime – utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz grunty spójne w stanie konsystencji twardoplastycznej na pograniczu plastycznej i twardoplastycznej



charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.

Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (warstwa **IA**) z uwagi na niejednorodny skład oraz stan, a także gleby są zaliczane do gruntów słabonośnych, dlatego nie mogą stanowić podłoża gruntowego projektowanej inwestycji. Zaleca się wybrać je z podłoża gruntowego do stropu gruntu nośnego i wymienić na jednorodny materiał piaszczysto - żwirowy o kontrolowanym zagęszczeniu.

Grunty pylaste (pyły, gliny pylaste) są gruntami tiksotropowymi, a więc gruntami wrażliwymi i łatwo ulegającymi zniszczeniu pod wpływem wody. Ich struktura może zostać naruszona wskutek drgań i wibracji, które mogą doprowadzić do uplastycznienia i upłynnienia gruntu. Zjawisko osłabienia lub wzmocnienia gruntów tiksotropowych powinno być brane pod uwagę przy projektowaniu i prowadzeniu robót budowlanych.

Decydujące znaczenie o wyborze metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez Projektanta/Konstruktora.

## 5.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych (21.05.2025 r.) w czasie wierceń wodę gruntową w postaci sączeń charakteryzujących się słabym wydatkiem, odnotowano jedynie w otworze badawczym nr 4, na głębokości 2,80 m p.p.t.

Szczegóły obserwacji hydrogeologicznych zawarto w tabeli 1.

Tab. 1. Głębokość i rzędna zwierciadła wody gruntowej.

Nr otworu	Głębokość otworu [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość zwierciadła [m p.p.t.]			Rzędna z.w.g. ustabilizowanego [m n.p.m.]
			Zwierciadło nawiercone	Zwierciadło ustabilizowane	Sączenia	
1	3,00	112,90	-	-	-	-
2	3,00	114,00	-	-	-	-
3	3,00	114,60	-	-	-	-
4	3,00	114,20	-	-	2,80	-
5	3,00	112,20	-	-	-	-
Razem:	15,00					

Stan wód gruntowych w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. W ujęciu szerszym poziom wód gruntowych zależy od ogólnej sytuacji hydrologicznej oraz stanu lokalnych wód. Wody opadowe mogą stagnować na stropie gruntów spoistych, w szczególności po silnych opadach lub wiosennych roztopach.



## 6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Celem przeprowadzonych w maju 2025 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla zadania pn. "Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora".

Zebrane materiały pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- Warunki gruntowo – wodne określa się jako **proste** i zaleca się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej** zgodnie z: *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, pod warunkiem wymiany i wybrania gruntów nasypowych na materiał naturalny o kontrolowanym zagęszczeniu. Ostateczną decyzję w tej sprawie, zgodnie z ww. Rozporządzeniem, podejmuje Projektant.
- Grunty rodzime – utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz grunty spoiste w stanie konsystencji twar doplastycznej na pograniczu plastycznej i twar doplastycznej charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.
- Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (warstwa **IA**) z uwagi na niejednorodny skład oraz stan, a także gleby są zaliczane do gruntów słabonośnych, dlatego nie mogą stanowić podłoża gruntowego projektowanej inwestycji. Zaleca się wybrać je z podłoża gruntowego do stropu gruntu nośnego i wymienić na jednorodny materiał piaszczysto - żwirowy o kontrolowanym zagęszczeniu.
- Grunty pylaste (pyły, gliny pylaste) są gruntami tiksotropowymi, a więc gruntami wrażliwymi i łatwo ulegającymi zniszczeniu pod wpływem wody. Zjawisko osłabienia lub wzmocnienia gruntów tiksotropowych powinno być brane pod uwagę przy projektowaniu i prowadzeniu robót budowlanych.
- Rozpoznane na badanym terenie piaski drobne, piaski średnie i pospółki należą do gruntów niewysadzinowych (grupa nośności podłoża G1), piaski pylaste do gruntów wątpliwych (grupa nośności podłoża G2), a grunty spoiste (grupa gruntów III) zaliczane są do gruntów bardzo mocno wysadzinowych (grupa nośności podłoża G4).
- Przydatność i wykorzystanie nasypów powinno być poddane indywidualnej analizie na etapie budowy. Ze względu na charakter wykształcenia litologicznego opisanych nasypów niekontrolowanych nie zaleca się ich ponownego wykorzystania.
- W czasie wierceń wodę gruntową w postaci sączeń charakteryzujących się słabym wydatkiem, odnotowano jedynie w otworze badawczym nr 4, na głębokości 2,80 m p.p.t.



- Stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów.
- Wody opadowe mogą stagnować na stropie gruntów spoistych, w szczególności po silnych opadach nawalnych lub wiosennych roztopach, kiedy woda może pojawić się w otworach do tej pory suchych.
- Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,80 m.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.
- Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) miąższość, głębokość zalegania i skład gruntów antropogenicznych mogą być zróżnicowane. Z tego powodu zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego nad pracami ziemnymi w czasie trwania budowy.
- Otwarte wykopy należy chronić przed wilgocią oraz zalewaniem. Nie zachowanie tego warunku spowoduje uplastycznienie się gruntów spoistych i rozluźnienie gruntów piaszczystych, co w konsekwencji obniży parametry wytrzymałościowe podłoża.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.





**MANGEO**  
usługi geologiczne i geotechniczne

PGiG ManGeo Mateusz Mańka  
 ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz

Zleceniodawca:

**STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P  
 Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora

Fragment mapy topograficznej

Geolog dozorujący:  
 mgr Mateusz Mańka  
 upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012

Podpis:

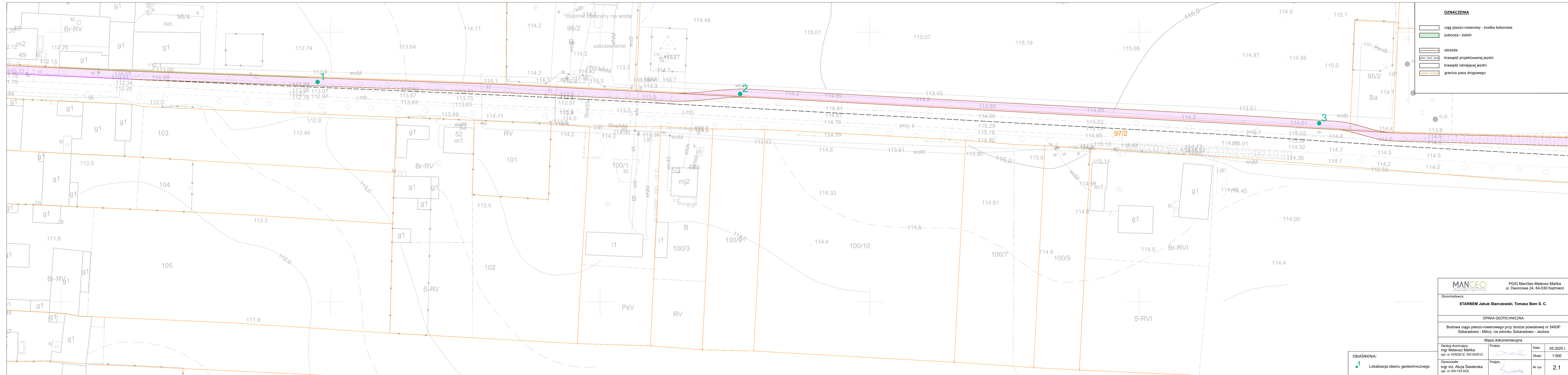
Data: 05.2025 r.

Skala: 1:50 000

Opracował:  
 mgr inż. Alicja Świderska  
 upr. nr XIII-153 DOL

Podpis:

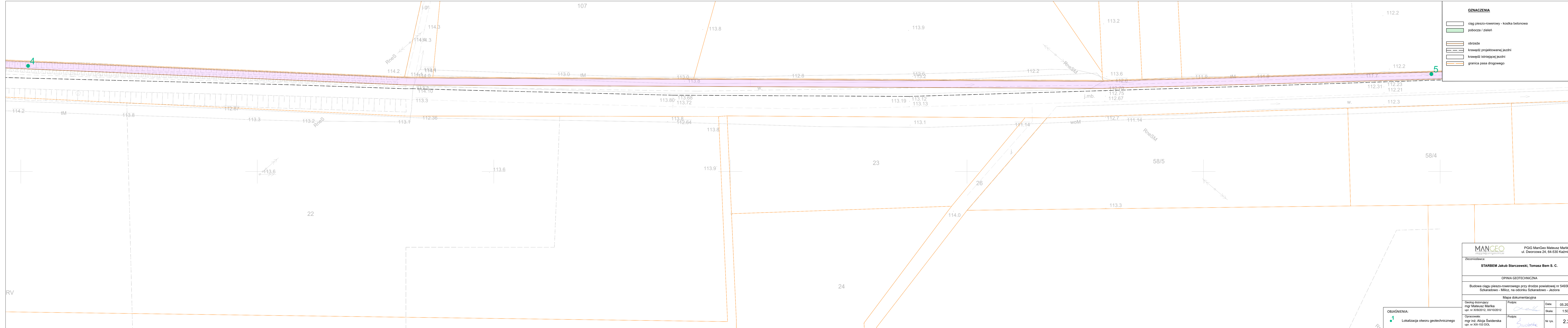
Nr rys. 1



- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa
  - pobocza / zielen
  - obrzeże
  - krawędź projektowanej jezdni
  - krawędź istniejącej jezdni
  - granica pasa drogowego

<b>MAN GEO</b> <small>inżyniering i geotechnika</small>		PGIG ManGeo Mateusz Mańka ul. Dworcowa 24, 64-530 Kazmierz	
Zleceniodawca: <b>STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.</b>			
OPINIA GEOTECHNICZNA			
Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkardowo - Milicz, na odcinku Szkardowo - Jeziora			
Mapa dokumentacyjna			
Geolog dozorujący: mgr Mateusz Mańka upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012	Podpis: <i>Mateusz Mańka</i>	Data: 05.2025 r.	
Opracowała: mgr inż. Alicja Świdorska upr. nr XIII-153 DOL	Podpis: <i>Alicja Świdorska</i>	Skala: 1:500	Nr rys. <b>2.1</b>

**OBSAŚNIENIA:**  
1 Lokalizacja otworu geotechnicznego



**OZNACZENIA**

	ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa
	pobocza / zielen
	obrzeże
	krawędź projektowanej jezdni
	krawędź istniejącej jezdni
	granica pasa drogowego

**1** Lokalizacja otworu geotechnicznego

		PGI ManGeo Mateusz Mańka ul. Dworcowa 24, 64-530 Kazimierz	
Zleceniodawca:			
<b>STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.</b>			
OPINIA GEOTECHNICZNA			
Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora			
Mapa dokumentacyjna			
Geolog dozorujący:	Podpis:	Data:	05.2025 r.
mgr Mateusz Mańka upr. nr XII/9/2012, XII/10/2012			
Opracowała:	Podpis:	Skala:	1:500
mgr inż. Alicja Świdarska upr. nr XII-153 DOL			
		Nr rys.:	2.2

Rejon: DW54939

Miejscowość : Szkaradowo

Powiat: rawicki

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa cięgu pieszo-rowerowego

Zleceniodawca: STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S.C.

Wiercenie: PGiG ManGeo



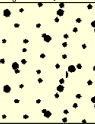


Dozór geol.: mgr M. Maćka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzeczna: 112.90 m n.p.m. Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2025-05-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		CZWARTORZ D Holocen			0.20	Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, ułki, kamienie), czarny	nN (PdH, I, K)						
					0.70	Nasyp niekontrolowany (piasek średni, humus, wiry, kamienie), szaro-brązowy	nN (Ps, H, I, K)					IA	
			Plejstocen			1.70	Piasek średni z domieszką wiru, brązowy	Ps+	w	szg	0.60		IIC
						2.10	Pospółka z domieszką kamieni, brązowa	Po+K		zg	0.70		IIF
					2.10	Piasek średni, brązowy	Ps	w/m	szg	0.65		IIC	
					3.00								

**Profil numer 2**

Rejon: DW54939

Miejscowość : Szkaradowo

Powiat: rawicki

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa cięgu pieszo-rowerowego

Zleceniodawca: STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S.C.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr M. Małka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 114.00 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2025-05-21

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna	Gb (PdH)		-			-
		CZWARTORZ D Plejstocen	0.40		0.40	Piasek pylasty, jasno-brązowy	P $\pi$	mw	szg	0.45		IIA
	1.00			0.60	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd	tpl		0.20	IIIB		
	2.00			1.70	Piasek średni z domieszką wiru, jasno-brązowy	1.70	Ps+	mw/w	szg	0.65	IIC	
			3.00		3.00							

Rejon: DW54939

Miejscowość : Szkaradowo

Powiat: rawicki

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa cięgu pieszo-rowerowego

Zleceniodawca: STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S.C.

Wiercenie: PGiG ManGeo


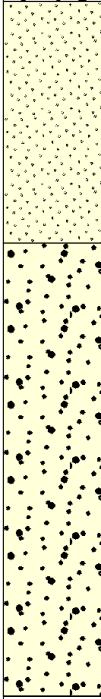
Dozór geol.: mgr M. Małka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzeczna: 114.60 m n.p.m. Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2025-05-21

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZwartorz D	Holocen			Gleba (pasek drobny próchniczny), czarna	Gb (PdH)	mw	-			-
					0.70	Piasek drobny z domieszką piasku gliniastego, brzozy	Pd+Pg	mw/w		0.55		IIB
			Plejstocen		1.50	Pospółka z domieszką kamieni, brzozy	Po+K	w	szg	0.65		IID
				3.00	3.00							

Rejon: DW54939

Miejscowość : Jeziora

Powiat: rawicki

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa cięgu pieszo-rowerowego

Zleceniodawca: STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S.C.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr M. Małka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz. dna: 114.20 m n.p.m. Gł. boko : 3.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2025-05-21

Wiercenie	Gł. boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.80 --		CZWARTORZ D Holocen	[m]			Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny), czarny	nN (PdH)	mw	ln			IA
					0.60	Piasek drobny, br zowy	Pd		szg	0.50	IIB	
					1.30	Pył przewarstwiony piaskiem pylastym, szaro-br zowy	II//Pπ	w	tpl/pl		0.25	IIIA
					2.40	Piasek pylasty na pograniczu pyłu piaszczystego, br zowy	Pπ/IIp	w/m	szg	0.55	IIB	
					2.80	Gлина pylasta, szaro-br zowa	Gπ	w	tpl		0.20	IIIB
					3.00							

**Profil numer 5**

Rejon: DW54939

Miejscowość : Jeziora

Powiat: rawicki

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa cięgu pieszo-rowerowego

Zleceniodawca: STARBEM Jakub Starczewski, Tomasz Bem S.C.

Wiercenie: PGiG ManGeo




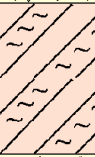

Dozór geol.: mgr M. Małka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

RZ dna: 112.20 m n.p.m. Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2025-05-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		CZWARTORZ D	Holocen			Nasyp niekontrolowany (piasek drobny próchniczny, kamienie), czarny	nN (PdH, K)	s	ln/szg			IA	
				0.40			Gleba (piasek drobny próchniczny), czarna		Gb (PdH)	-			
						0.70	Piasek drobny, brzozy	Pd	szg	0.50			IIB
						1.00	Gлина pylasta, szaro-brzoza	G $\pi$	tpl		0.10		IIIC
				Plejstocen		1.50	Piasek redni, brzozy	Ps	mw	zg	0.70		IIE
					3.00								

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

określająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn. "Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora" gmina Jutrosin, powiat rawicki, województwo wielkopolskie

**Tabela parametrów geotechnicznych**

**Geotechnical parameters**

( I ) - wartość z badań laboratoryjnych / value obtained from laboratory test

( x ) - na podstawie doświadczeń geotechniki / basin on common geotechnical knowledge

Numer warstwy geotechnicznej Number of stratum	Rodzaj gruntu [PN-B-02480:1986] Type of soil [PN-B-02480:1986]	Rodzaj gruntu [PN-EN ISO 14688] Type of soil [PN-EN ISO 14688]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu Symbol of consolidation	Wartość parametru geotechnicznego		Stan gruntu State of soil	Wilgotność naturalna Water content $w_n$ [%]	Gęstość właściwa szkieletu ziarnowego Density of solid particles $\rho_s$ [t/m <sup>3</sup> ]	Gęstość objętościowa Bulk density $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Spójność Apparent cohesion intercept Cu [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego Angel of shearing resistance $\phi$ [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej Edometer modulus Mo [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia Primary deformation modulus Eo [kPa]	Wytrzymałość na ścinanie Shear strenght su [kPa]	Grupa nośności podłoża
				$I_D$	$I_L$										
IA	nN	Mg	-	WIP*											
IIA	P $\pi$	siSa	-	wartość charakterystyczna	0,45	-	16/24	2,65	1,76	-	30,2	56 357	42 080	-	G2
				wartość obliczeniowa	0,41	-	17,60/26,40	2,39	1,58	-	27,2	50 721	37 872	-	
IIB	P $\pi$ , Pd	siSa, FSa	-	wartość charakterystyczna	0,53	-	16/24	2,65	1,77	-	30,6	65 456	48 827	-	G2, G1
				wartość obliczeniowa	0,48	-	17,60/26,40	2,39	1,60	-	27,5	58 911	43 944	-	
IIC	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,63	-	14/22	2,65	1,87	-	33,8	118 035	99 366	-	G1
				wartość obliczeniowa	0,57	-	15,40/24,20	2,39	1,68	-	30,4	106 231	89 430	-	
IID	Po	saGr	-	wartość charakterystyczna	0,65	-	12	2,65	1,95	-	39,5	184 797	165 926	-	G1
				wartość obliczeniowa	0,59	-	13,20	2,39	1,76	-	35,6	166 318	149 334	-	
IIE	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,70	-	14/22	2,65	2,03	-	34,2	132 188	111 057	-	G1
				wartość obliczeniowa	0,63	-	15,40/24,20	2,39	1,83	-	30,8	118 969	99 951	-	
IIF	Po	saGr	-	wartość charakterystyczna	0,70	-	12	2,65	1,96	-	39,9	196 084	176 010	-	G1
				wartość obliczeniowa	0,63	-	13,20	2,39	1,77	-	35,9	176 475	158 409	-	
IIIA	Π	Si	C	wartość charakterystyczna	-	0,25	24	2,67	2,04	15,0	14,0	26 319	18 423	-	G4
				wartość obliczeniowa	-	0,28	26,40	2,40	1,83	13,5	12,6	23 687	16 581	-	
IIIB	Pg, G $\pi$	siSa, ciSi	C	wartość charakterystyczna	-	0,20	20	2,68	2,08	17,0	14,8	29 400	20 580	-	G4
				wartość obliczeniowa	-	0,22	22,00	2,41	1,87	15,3	13,3	26 460	18 522	-	
IIIC	G $\pi$	ciSi	C	wartość charakterystyczna	-	0,10	20	2,68	2,11	22,1	16,4	37 201	26 040	-	G4
				wartość obliczeniowa	-	0,11	22,00	2,41	1,90	19,9	14,8	33 481	23 436	-	

\*WIP – wymagają indywidualnego podejścia

w<sub>n</sub> - pakiet II - w/nw (wilgotne/nawodnione)

## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW DESCRIPTION OF SYMBOLS

### GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB - Nasypy budowlane	structural fill / embankment
NN - Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill ( rubble strewn ) / embankment

### GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg - Piasek gliniasty	slightly clayey sand
Ip - Pył piaszczysty	sandy silt
II - Pył	silt
G - Gлина	clayey and sandy silt
Gz - Gлина zwięzła	sandy and silty clay
Gp - Gлина piaszczysta	clayey sand
Gpz - Gлина piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπ - Gлина pylasta	clayey silt
Gπz - Gлина pylasta zwięzła	silty clay with sand
I - Ił	clay
Ip - Ił piaszczysty	sandy clay
Iπ - Ił pylasty	silty clay

### GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL NON – COHESIVE SOILS

Pπ - Piasek pylasty	silty sand
Pd - Piasek drobny	fine sand
Ps - Piasek średni	medium sand
Pr - Piasek gruby	coarse sand
Po - Pospółka	all – in aggregate / very gravely sand
Ż - Żwir	gravel

### GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T - Torf	peat
Nm - Namuł	mud
Nmp - Namuł piaszczysty	sandy mud
Nmg - Namuł gliniasty	clayey mud
Nmπ - Namuł pylasty	silty mud
Gy - Gytia	gyttja
Kr - Kreda jeziorna	boglime
wb - Węgiel brunatny	brown coal

## UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

### ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

+	- domieszki	additives
//	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
CaCO <sub>3</sub>	- węgiel wapnia	calcium carbonate
zagl	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap	- grunt zapyłony	soil with silt addition
K	- Kamienie	boulders
Ko	- Otoczaki	cobbles
Tł	- Tłuczeń	crushed rock
Żł	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▼▼	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej	free water table
▼	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej	stabilised water table
	- grunt nawodniony	saturated soil
	- grunt nawodniony w przewarstwiach	saturated soil in interbeddings
	- strefa sąceń wody gruntowej	zone of groundwater seeping
I <sub>D</sub>	- stopień zagęszczenia	density index
I <sub>L</sub>	- stopień plastyczności	liquidity index

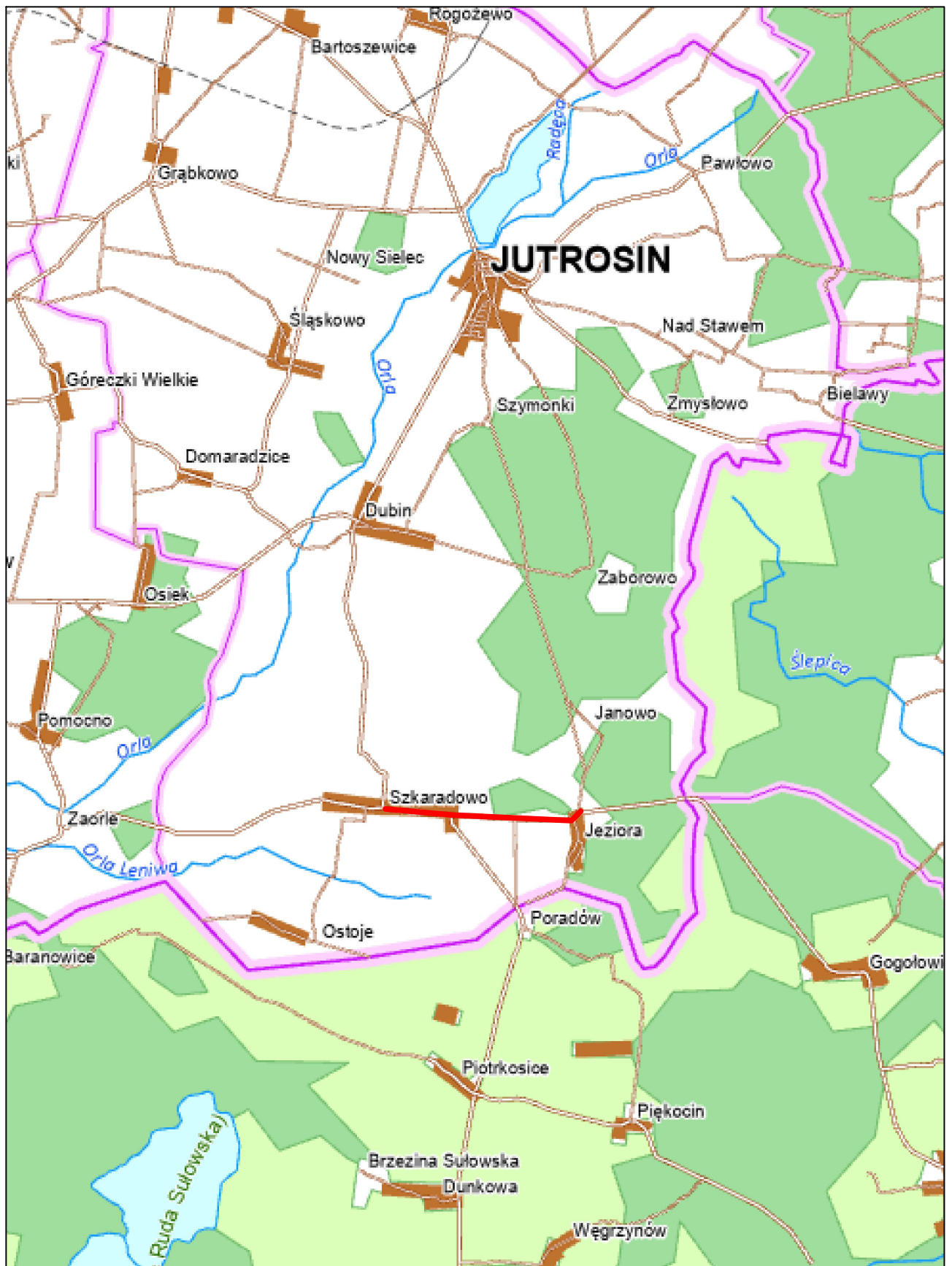
### STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS ( COHESIVE SOILS )

zw	- zwarty	solid
pzw	- półzwarty	semi - solid
tpl	- twaroplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękkoplastyczny	soft plastic

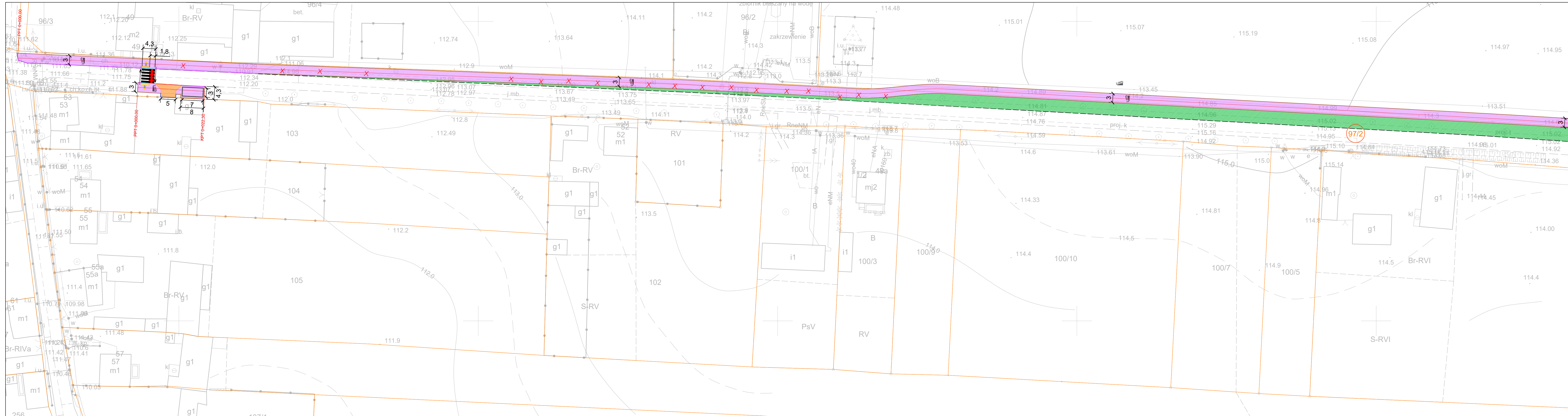
### STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)

ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense

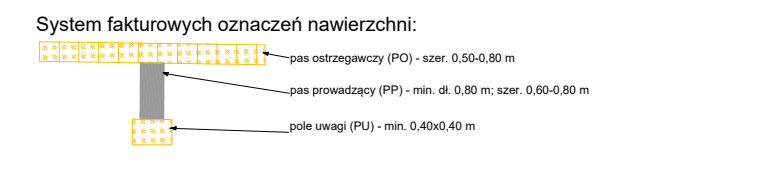
## **KONCEPCJA**



<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)					
lokalizacja zadania	Nazwa zadania Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo - Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jezióra na długości ca 1,75 km				
	Inwestor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa	
	Adres obiektu	droga powiatowa nr 5493P , 63-930 Jutrosin	Skala	1:25000	
	Rysunek	<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>		Rysunek nr	1
				Data oprac.	04.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.	Podpis	
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13		

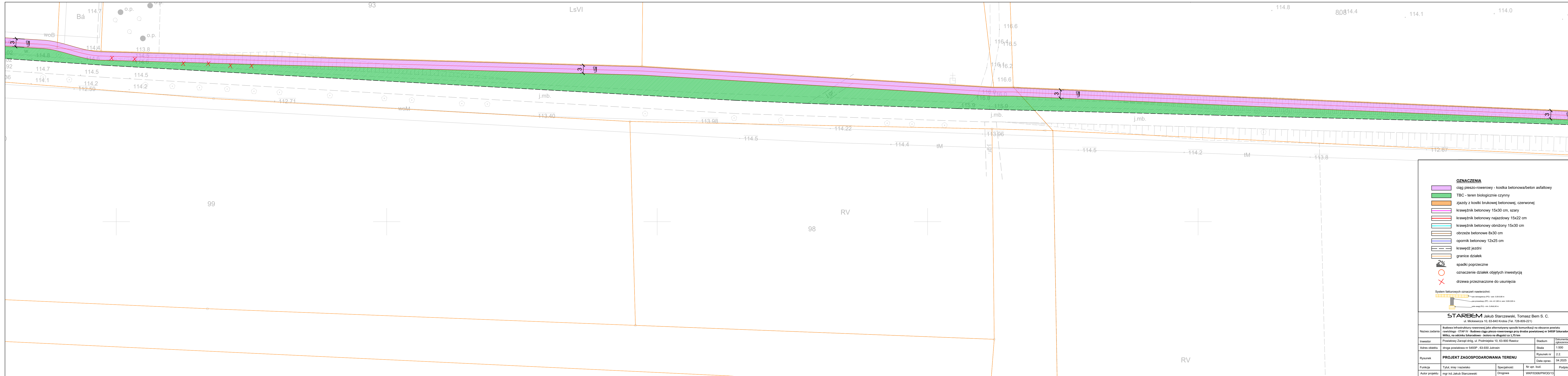


- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - TBC - teren biologicznie czynny
  - zjazd z kostki brukowej betonowej, czerwonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
  - krawężnik betonowy obniżony 15x30 cm
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - opokim betonowy 12x25 cm
  - krawędź jezdni
  - granice działek
  - spadki poprzeczne
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa przeznaczone do usunięcia
  - projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  - projektowane oznakowanie poziome
  - projektowana wiatka na rowery



**STARBEM** Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.  
ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)

Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - STAR IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Skaradów - Milicz, na odcinku Skaradów - Jeziora na długości ca 1,75 km		
Inwestor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5493P, 63-930 Jutrosin	Skala	1:500
Rysunek	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		Rysunek nr 2.1
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13
			Data oprac. 04.2025
			Podpis



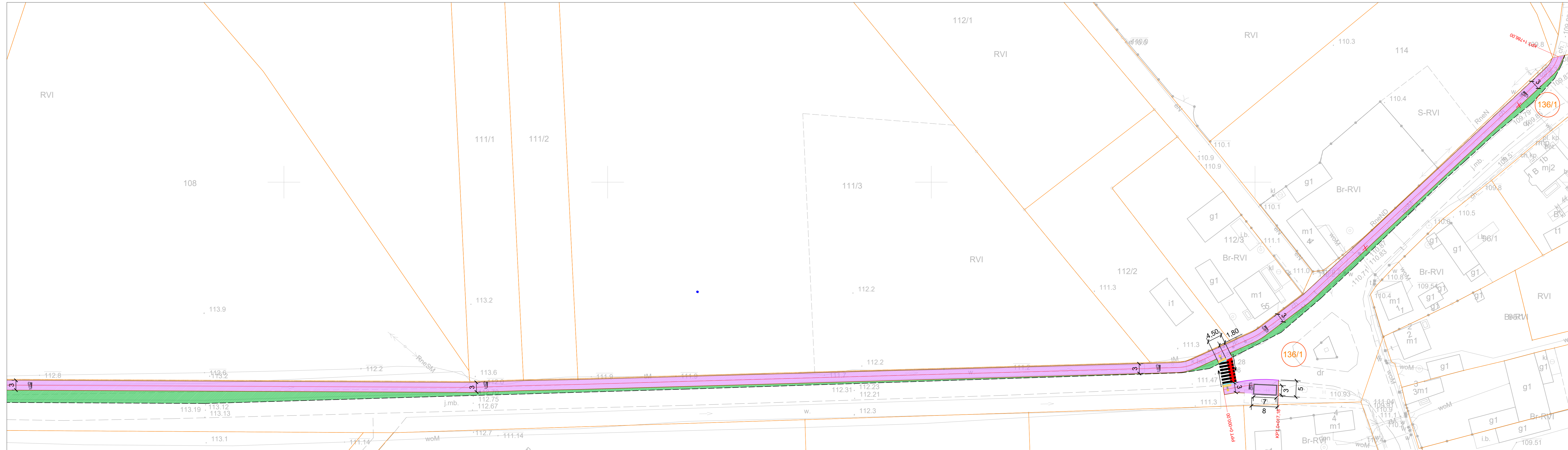
- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - TBC - teren biologicznie czynny
  - zjazd z kostki brukowej betonowej, czerwonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
  - krawężnik betonowy obniżony 15x30 cm
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - opornik betonowy 12x25 cm
  - krawędź jezdni
  - granice działek
  - spadki poprzeczne
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa przeznaczone do usunięcia

System fakturowych oznaczeń nawierzchni:

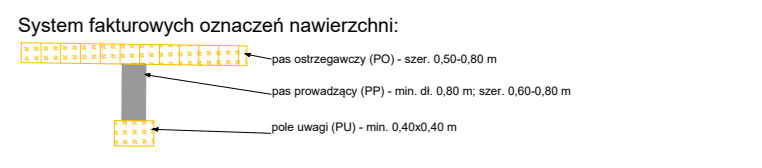
- pas obrotowy (PO) - szer. 0,50-0,80 m
- pas jezdni (PJ) - szer. 0,50 m, szer. 0,60-0,80 m
- pas zjazdowy (PZ) - szer. 0,40-0,60 m

**STARBEM** Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.  
ul. Mickiewicza 10, 63-940 Krobia (Tel. 728-909-221)

Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Skaradowo - Milicz, na odcinku Skaradowo - Jeziora na długości ca 1,75 km		
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5493P, 63-930 Jutrosin	Skala	1:500
Rysunek	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		Rysunek nr 2.2.
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13
			Data oprac. 04.2025
			Podpis

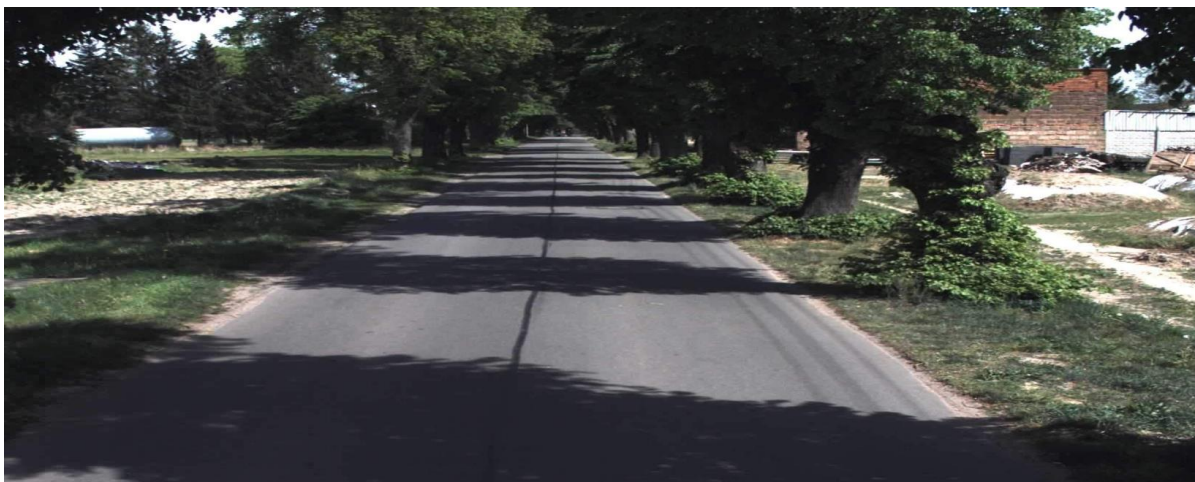


- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - TBC - teren biologicznie czynny
  - zjazdy z kostki brukowej betonowej, czerwonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm
  - krawężnik betonowy obniżony 15x30 cm
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - krawędź jezdni
  - opornik betonowy 12x25 cm
  - granice działek
  - spadki poprzeczne
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa przeznaczone do usunięcia
  - projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  - projektowane oznakowanie poziome
  - projektowana wiatła na rowery



<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)			
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5493P Szkaradowo-Milicz, na odcinku Szkaradowo - Jeziora na długości ca 1,75 km	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Skala	1:500
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5493P, 63-930 Jutrosin	Rysunek nr	2.3.
Rysunek	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	Data oprac.	04.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKPI0306/PWOD/13

## **DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**







**BUDOWA INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ JAKO ALTERNATYWNY SPOSÓB KOMUNIKACJI NA OBSZARZE POWIATU RAWICKIEGO –  
ETAP IV**

---





## **TOM II**

**Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO**

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dotyczący budowy infrastruktury rowerowej, budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.

### 1.2. Podstawa opracowania

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

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opracowano w oparciu o następujące materiały:

- f) Uzgodnienia z Zamawiającym
- g) Wizję lokalną w terenie
- h) Mapę zasadniczą
- i) Inwentaryzację i pomiary uzupełniające
- j) Obowiązujące normy

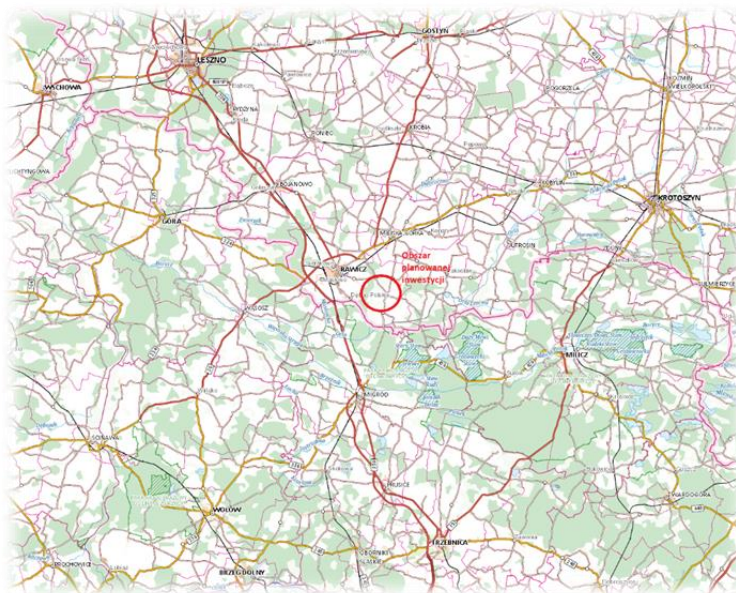
### 1.3. Cel opracowania

Informacje zawarte w programie funkcjonalno - użytkowym mają posłużyć jako materiał informacyjny opisujący przedmiot i zakres inwestycji polegającej na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.

Niniejsze opracowanie ma na celu służyć jako podstawa do wykonania dokumentacji projektowej, określenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty.

### 1.4. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie wielkopolskim, w powiecie rawickim na obszarze gminy Rawicz. Położenie inwestycji przedstawiono na poniższych rycinach.



Ryc. 1. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia  
(Źródło: [https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/imgp\\_2.html?qpmap=qp0](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/imgp_2.html?qpmap=qp0))



Ryc. 2. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia  
(Źródło: [https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp\\_2.html?qmmap=gp0](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html?qmmap=gp0))

Przewiduje się zajęcie następujących działek ewidencyjnych na potrzeby realizacji inwestycji – patrz poniższa tabela.

**Tabela 1.** Wykaz działek ewidencyjnych na których będzie realizowane przedsięwzięcie.

Lp.	Nr działki	Obręb	Gmina
1	5290/7	0010 Sarnówka	Gmina Rawicz
2	5290/8	0010 Sarnówka	Gmina Rawicz
3	5290/6	0010 Sarnówka	Gmina Rawicz
4	418/1	0015 Szymanowo	Gmina Rawicz
5	419	0015 Szymanowo	Gmina Rawicz
6	1544	0013 Stupia Kapitulna	Gmina Rawicz
7	1545	0013 Stupia Kapitulna	Gmina Rawicz
8	1546	0013 Stupia Kapitulna	Gmina Rawicz
9	1547	0013 Stupia Kapitulna	Gmina Rawicz
10	1548	0013 Stupia Kapitulna	Gmina Rawicz
11	1549	0013 Stupia Kapitulna	Gmina Rawicz

**BUDOWA INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ JAKO ALTERNATYWNY SPOSÓB KOMUNIKACJI NA OBSZARZE POWIATU RAWICKIEGO –  
ETAP IV**

12	1550	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
13	1551/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
14	1635/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
15	1636/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
16	1647	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
17	1636/2	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
18	1637	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
19	1635/2	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
20	1639/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
21	1640/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
22	1642/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
23	1643/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
24	1644	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
25	1645	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
26	1646	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
27	15	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
28	14/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
29	5291/1	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
30	13/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
31	11	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
32	8	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
33	16/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
34	104	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
35	2	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
36	1/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
37	9	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
38	10	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
39	11	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
40	19	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
41	20	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
42	22	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
43	61	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
44	23	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
45	24	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
46	25	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
47	26	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
48	27	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
49	28	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
50	29	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
51	30	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
52	59	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
53	31	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
54	32	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
55	33	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
56	138	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
57	184	0014 Stwolno	Gmina Rawicz

58	177/3	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
59	176/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
60	177/4	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
61	176/2	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
62	177/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
63	175/2	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
64	175/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
65	174/2	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
66	390/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
67	174/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
68	379/3	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
69	691	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
70	380/3	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
71	380/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
72	380/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
73	380/5	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
74	380/4	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
75	381/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
76	436/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
77	436/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
78	442/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
79	435/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
80	442/16	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
81	378	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
82	443/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
83	203	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz

## **2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

W zakresie planowanego przedsięwzięcia jest wykonanie projektu budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę, wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót, wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z gospodarką drzewostanem, projektu zieleni (wraz z projektem ochrony istniejącego drzewostanu w trakcie prac budowlanych), wykonanie projektów wykonawczych oraz innych dokumentów i opracowań niezbędnych do realizacji zamierzenia a następnie realizacja zamierzenia budowlanego, którego celem jest stworzenie zrównoważonego systemu transportowego na obszarze powiatu rawickiego poprzez zwiększenie roli transportu publicznego, obejmującego wykonanie:

- a) Rozbiórkę istniejących elementów pasa drogowego kolidujących z inwestycją,
- b) Budowa drogi dla pieszych i rowerów,
- c) Budowa miejsc obsługi ruchu rowerów (stojak na 5 rowerów, wiata):
  - a. przy skrzyżowaniu dróg powiatowych: 5484P i 5485P; orientacyjna lokalizacja dz. 5290/6, 5290/7, 5290/8 obręb 0010 obręb Sarnówka, jedn. ewid. 302205\_5,
  - b. Stwolno – obok posesji nr 41 – orientacyjna lokalizacja dz. 184, obręb 0014 obręb Stwolno, jedn. ewid. 302205\_5.
- d) Wykonanie przejść dla pieszych wyposażonych w system fakturowych oznaczeń dla osób niewidomych, zgodnie ze wzorcami i standardami rekomendowanymi przez

- Ministra właściwego ds. transportu (WR-D-41-2; WR-D-41-3; WR-D-41-4) (ilość przejść i przejazdów dla rowerów do ustalenia);
- e) Oświetlenia LED drogi dla pieszych i rowerów zasilanego z sieci,
  - f) Oświetlenia dedykowanego LED przejść dla pieszych zasilanego z sieci,
  - g) Montaż małej architektury (ławki, kosze na odpady, tablice informacyjne itp.),
  - h) Wycinka drzew oraz nasadzenia rekompensacyjne,
  - i) Przebudowa urządzeń obcych kolidujących z planowaną inwestycją,
  - j) Uporządkowanie terenu budowy.

### **Cel i spodziewany efekt inwestycji**

Głównym celem inwestycji jest stworzenie zrównoważonego systemu transportowego na obszarze powiatu rawickiego poprzez zwiększenie roli transportu publicznego.

Cele pośrednie projektu:

- 1) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- 2) Szersze wykorzystanie bardziej efektywnego transportu publicznego oraz niezmotoryzowanego indywidualnego,
- 3) Zwiększenie dostępności dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej,
- 4) Zmniejszenie wykorzystania samochodów osobowych w powiecie rawickim,
- 5) Lepsza integracja gałęzi transportu i zwiększenie intermodalności transportowej,
- 6) Niższa emisja zanieczyszczeń powietrza, hałasu,
- 7) Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i zmniejszenie liczby wypadków drogowych,
- 8) Lepsze zarządzanie energią,
- 9) Podniesienie atrakcyjności powiatu rawickiego jako miejsca przyszłego zamieszkania i inwestowania,
- 10) Zwiększenie komfortu podróży,
- 11) Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Zmniejszenie całkowitego oddziaływania systemu transportowego na środowisko, w szczególności redukcja emisji dwutlenku węgla do atmosfery

Cele bezpośrednie projektu:

Poprawa poziomu i jakości życia społeczności powiatu rawickiego, w tym Gminy Jutrosin oraz ograniczenie zanieczyszczenia powietrza na ww. obszarze, poprzez przyspieszony rozwój czystych, bezpiecznych, spójnych, funkcjonalnych i efektywnych form niezmotoryzowanego transportu indywidualnego.

### **3. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia oraz przewidywany zakres robót budowlanych**

Zamiarem inwestora jest poprawa warunków komunikacyjnych, a tym samym zapewnienie bezpieczeństwa ruchu wszystkich jego uczestników. Budowa obejmuje wykonanie drogi dla pieszych i rowerów. Ciąg pieszo-rowerowy zostanie zlokalizowany wzdłuż drogi powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś – teren gminy Rawicz, powiat rawicki, województwo wielkopolskie. Budowa polegać będzie na wykonaniu wzdłuż drogi powiatowej od miejscowości Stwolno w kierunku miejscowości Zielona Wieś drogi dla pieszych i rowerów (nawierzchnia z betonu asfaltowego). W ramach przedsięwzięcia przebudowie podlegać będą istniejące zjazdy oraz ewentualna budowa nowych (nawierzchnia z betonu asfaltowego/kostki betonowej) oraz wymienione zostaną ewentualnie istniejące przepusty pod zjazdami i koroną drogi, pobocza umocnione kruszywem. W przypadku wymiany, czy budowy przepustu i ewentualnych prac z tym związanych zostanie sporządzona stosowna dokumentacja

zawierająca szczegółowy zakres robót jak również dokonane pozwolenie lub zgłoszenie wodnoprawne do PGW Wód Polskich.

Rozwiązania konstrukcyjne zostały opracowane na podstawie, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518).

Całość inwestycji ma zapewnić sprawną i bezpieczną obsługę komunikacyjną dla uczestników ruchu rowerowego oraz pieszych.

#### **Parametry:**

- Parametry istniejącej drogi powiatowej
  - Klasa drogi Z (zbiorcza)
  - Kategoria ruchu drogi KR3
  - Droga jednojezdniowa dwukierunkowa
  - Szerokość jezdni 5,00 m - 6,00 m
  - Rodzaj nawierzchni jezdni mineralno-asfaltowa
  - Spadek poprzeczny jezdni daszkowy
- Parametry drogi po budowie drogi dla pieszych i rowerów
  - Klasa drogi Z (zbiorcza)
  - Kategoria ruchu drogi KR3
  - Droga jednojezdniowa dwukierunkowa
  - Szerokość jezdni 5,00 m - 6,00 m
  - Rodzaj nawierzchni jezdni mineralno-asfaltowa
  - Spadek poprzeczny jezdni daszkowy
  - Szerokość drogi dla pieszych i rowerów do 3,0 m
  - Długość drogi dla pieszych i rowerów ca. 4,00 km
  - Nawierzchnia drogi dla pieszych i rowerów beton asfaltowy
  - Przewidywana ilość lamp oświetleniowych 50 szt.
  - Przewidywana ilość przejść dla pieszych ca. 3 szt. (do ustalenia)
  - Przewidywana ilość miejsc obsługi ruchu rowerów 2 szt.
  - Przewidywana ilość drzew do usunięcia ca. 2200 m<sup>2</sup>  
w ramach gospodarki leśnej
  - Przewidywana ilość drzew do usunięcia ca. 30 szt. (w zależności od  
wydanego pozwolenia)
  - Przewidywana ilość krzewów do usunięcia ca. 700 m<sup>2</sup> (w zależności od  
wydanego pozwolenia)
  - Przewidywana ilość drzew do nasadzenia ca. 60 szt. (w zależności od  
wydanego pozwolenia)
- Podstawowe parametry kładki – Dąbroczna:
  - Szerokość całkowita kładki 3,50 - 5,00 m
  - Długość całkowita kładki max. 40,00 m
  - Ilość przęseł kładki 1 szt.
  - Szerokość użytkowa ścieżki 2,50 – 3,50 m
  - Rodzaj nawierzchni ścieżki żywica epoksydowo  
poliuretanowa/beton  
asfaltowy
  - Przeszkoda ciek wodny – Dąbroczna
  - Klasa drogi ciąg pieszo – rowerowy
  - Klasa obciążenia wg PN – 85/S-10030 "tłum pieszych"

- Podstawowe parametry kładki – Złota Woda:
  - Szerokość całkowita kładki 3,50 – 5,00 m
  - Długość całkowita kładki max. 40,00 m
  - Ilość przęseł kładki 1 szt.
  - Szerokość użytkowa ścieżki 2,50 – 3,50 m
  - Rodzaj nawierzchni ścieżki żywica epoksydowo-poliuretanowa/beton asfaltowy
  - Przeszkoda ciek wodny – Złota Woda
  - Klasa drogi ciąg pieszo – rowerowy
  - Klasa obciążenia wg PN – 85/S-10030 "tłum pieszych"

Ilość i długość kładek podana w niniejszym dokumencie jest orientacyjna, do weryfikacji w terenie.

Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi odbywać się będzie częściowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne do istniejących rowów przydrożnych oraz w tereny nieutwardzone w granicach pasa drogowego. Częściowo odwodnienie jezdni odbywać się będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej (teren zabudowany).

Planowane przedsięwzięcie przecina niewielkie rowy melioracyjne, które mają swoje przepusty pod koroną drogi i zjazdami. W ramach rozbudowy drogi, a w związku z tym również poprawy odwodnienia zakłada się ewentualną wymianę/wykonanie przepustów pod zjazdami, czy koroną drogi z rur tworzywowych z umocnionymi wylotami (skarpa umocniona kamieniem polnym lub granitowym ułożonym na betonie). Lokalizacja przepustów drogowych poddawanych rozbudowie oraz ich parametry będą możliwe na etapie budowy. Dzięki ewentualnej wymianie przepustów cieki będą mogły sprawniej odprowadzać wody.

W przypadku wymiany przepustu i ewentualnych prac z tym związanych zostanie sporządzona stosowna dokumentacja zawierająca szczegółowy zakres robót jak również dokonane pozwolenie lub zgłoszenie wodnoprawne do PGW Wód Polskich.

W ramach zadania należy również przewidzieć wszelkie rozbiórki elementów kolidujących z zamierzeniem budowlanym (w tym również utylizację), niwelację całego terenu, likwidacja kolizji projektowanych rozwiązań z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną. Budowę elementów małej architektury oraz infrastruktury towarzyszącej potrzebnej do realizacji zamierzenia budowlanego.

Wykonawca zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418) jest zobowiązany opracować.

1. projekt budowlany zawierający:

- 1) projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych lub jej kopii, obejmujący:
  - a) określenie granic działki lub terenu,
  - b) usytuowanie, obrys i układy istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, w tym sieci uzbrojenia terenu, oraz urządzeń budowlanych sytuowanych poza obiektem budowlanym,
  - c) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,

- d) układ komunikacyjny i układ zieleni, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych i wzajemnych odległości obiektów, w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej zabudowy terenów sąsiednich,
  - e) informację o obszarze oddziaływania obiektu;
- 2) projekt architektoniczno-budowlany obejmujący:
- a) układ przestrzenny oraz formę architektoniczną istniejących i projektowanych obiektów budowlanych,
  - b) zamierzony sposób użytkowania obiektów budowlanych,
  - c) charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych,
  - d) opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego,
  - e) projektowane rozwiązania materiałowe i techniczne mające wpływ na otoczenie, w tym środowisko,
  - f) charakterystykę ekologiczną,
  - g) opis dostępności dla osób niepełnosprawnych,
  - h) postanowienie udzielające zgody na odstępstwo, o którym mowa w art. 9, jeżeli zostało wydane;
- 3) projekt techniczny obejmujący:
- a) projektowane rozwiązania konstrukcyjne obiektu wraz z wynikami obliczeń statyczno-wytrzymałościowych,
  - b) projektowane niezbędne rozwiązania techniczne oraz materiałowe,
  - c) w zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską lub geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,
  - d) inne opracowania projektowe;
- 4) opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 Prawa budowlanego.

2. obmiary i kosztorysy robot dla poszczególnych robót.

3. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot.

Wykonawca jest także zobowiązany przygotować dla Zamawiającego projekty podziału, materiały do wniosków: pozwolenia na budowę, ZRID, pozwolenia wodno-prawne i innych decyzji, na podstawie których Zamawiający wystąpi o uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego oraz decyzji ZRID.

Materiały do wniosków o wydanie decyzji ZRID należy przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji 14 dni przed planowanym złożeniem wniosku. Uwagi Zamawiającego zostaną wprowadzone w ciągu 7 dni od dnia przekazania Wykonawcy uwag.

W przypadku stwierdzenia braku kompletności któregośkolwiek z dokumentów, Wykonawca będzie zobowiązany do wszelkich niezbędnych uzupełnień w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega, iż załączona do PFU koncepcja programowa ma wyłącznie charakter pomocniczy dla Wykonawcy (określający zakres, lokalizację, przebieg) do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

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

##### **4.1. Stan istniejący**

Droga powiatowa na całym przedmiotowym odcinku ma nawierzchnię asfaltową z odwodnieniem do rowów przydrożnych, w teren zielony lub do istniejącej kanalizacji deszczowej. Obszar, na którym planowana jest budowa drogi dla pieszych i rowerów to tereny zabudowane (miejscowość Sikorzyn, Zielona Wieś) oraz w znacznym stopniu tereny rolnicze biegnące wzdłuż drogi powiatowej.

W związku z tym, iż w pasie drogi rosną liczne drzewa oraz przydrożne rowy, konieczne będzie poszerzenie pasa drogowego o działki sąsiednie w celu ograniczenia wycinki drzew oraz odsunięcia się od jezdni.

Na terenie zabudowanym występuje zieleń urządzona. W ramach inwestycji nie przewiduje się zmiany istniejącego sposobu użytkowania terenu. Teren istniejącej drogi o utwardzonej nawierzchni pozostanie utwardzony, a wyznaczone pasy powierzchni biologicznie czynnej zagospodarowane zielenią. Wykonana zostanie droga dla pieszych i rowerów.

Stan istniejący terenu przeznaczony pod inwestycję obrazują podkłady geodezyjne, na których została naniesiona koncepcja.

Dla obszaru planowanej inwestycji nie ma ustanowionych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie inwestycji występują sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa.

W ramach programu funkcjonalno-użytkowego planuje się powstanie następujących elementów wymagających przyłączenia do mediów:

- Oświetlenie drogi dla pieszych i rowerów objęte opracowaniem.

W bezpośrednim sąsiedztwie od planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się żaden zabytek.

W pasie drogowym występują szpalery drzew. Obszar inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami ochrony przyrody. Najbliższy pomnik przyrody względem planowanego przedsięwzięcia znajduje się w odległości ok. 165 m.

#### **4.2. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418) oraz z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Efektym końcowym ma być stworzenie zrównoważonego systemu transportowego na obszarze powiatu rawickiego poprzez zwiększenie roli transportu publicznego.

#### **W zakresie:**

- 1) Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.
- 2) Budowa miejsc obsługi ruchu rowerów:
  - przy skrzyżowaniu dróg powiatowych: 5484P i 5485P; orientacyjna lokalizacja dz. 5290/6, 5290/7, 5290/8 obręb 0010 obręb Sarnówka, jedn. ewid. 302205\_5,
  - Stwolno – obok posesji nr 41 – orientacyjna lokalizacja dz. 184, obręb 0014 obręb Stwolno, jedn. ewid. 302205\_5.

Droga dla pieszych i rowerów ma spełniać wymogi zawarte w „Przepisach techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych” (Dz.U. z 2022 poz. 1518), to znaczy konstrukcję nawierzchni drogi dla pieszych i rowerów należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego,
- załącznikami do PFU,

- wywiadem geodezyjnym,
- analizą materiałów dotyczących planowanych inwestycji (narady koordynacyjne dawniej ZUD).

**Wykonawca musi mieć świadomość, że rodzaje robót określone w Programie funkcjonalno – użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej (wynikającej z uzyskanych decyzji, opinii i uzgodnień oraz zastosowanych rozwiązań projektowych). Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.**

W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość wysokiego stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót określona w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy nienależytej analizy w odniesieniu do przedmiotu zamówienia.

#### **4.3.Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Przez ciąg pieszo-rowerowy należy rozumieć drogę dla pieszych i rowerów w rozumieniu Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251 ze zm.).

#### **RODZAJE ROBÓT I ICH LOKALIZACJA**

##### **Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe polegać będą na:

- rozbiórce nawierzchni istniejących zjazdów, zatok, chodników, jezdni,
- wycince drzew i krzewów,
- rozbiórce konstrukcji jezdni przy budowie elementów odwodnienia – kanalizacji deszczowej,
- rozbiórce barier drogowych i oznakowania pionowego,
- rozbiórka innych obiektów uniemożliwiających realizację zadania.

##### **Zjazdy indywidualne i publiczne**

Należy zaprojektować i przebudować istniejące zjazdy wzdłuż budowanej drogi dla pieszych i rowerów, zjazdy publiczne i indywidualne oraz zaprojektować (jeśli to konieczne) budowę nowych zjazdów (zjazdy nie zostały naniesione na załączony projekt zagospodarowania).

##### **Miejsca obsługi ruchu rowerów**

Należy zaprojektować i wybudować miejsca obsługi ruchu rowerów:

- przy skrzyżowaniu dróg powiatowych: 5484P i 5485P; orientacyjna lokalizacja dz. 5290/6, 5290/7, 5290/8 obręb 0010 obręb Sarnówka, jedn. ewid. 302205\_5,
- Stwolno – obok posesji nr 41 – orientacyjna lokalizacja dz. 184, obręb 0014 obręb Stwolno, jedn. ewid. 302205\_5.

Stojaki dla rowerów zamontowane pod wiatą powinny być wykonane ze stali cynkowanej galwanicznie, przykręcane do podłoża.

Przykładowe wiaty rowerowe:



Przykładowy wzór stojaka rowerowego:



Wiaty prostokątne o wymiarach min. długość 7-8 m, głębokość min. 2,8 m, wysokość min. 2,4 m. Konstrukcja wiaty stalowa ocynkowana, malowana proszkowo (kolor do uzgodnienia z Jednostką realizującą – Powiatowym Zarządem Dróg w Rawiczu). Posadowienie wiaty punktowe na stopach

prefabrykowanych. Wyposażenie wiaty: siedzisko – ławeczka długości min. 2 m. Obok wiaty należy ustawić kosz na śmieci – metalowy, uliczny z daszkiem (kolor do uzgodnienia z Jednostką realizującą). Wiata powinna być przystosowana do umieszczenia stojaka na minimum 5 rowerów. Przy wiatach dla rowerów należy zaprojektować i zamontować tablice informacyjne dotyczące systemu rowerów publicznych RPR – Rawicki Powiatowy Rower. Projekt tablicy zostanie udostępniony Wykonawcy przez Jednostkę realizującą.

Przykładowa tablica informacyjna:



### Droga dla pieszych i rowerów

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wybudować drogę dla pieszych i rowerów o nawierzchni z betonu asfaltowego.

### Zabezpieczenie i przebudowa infrastruktury technicznej

W pasie planowanej inwestycji oraz w jej sąsiedztwie znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązane z drogą, takie jak linie energetyczne, telekomunikacyjne, przewody kanalizacyjne, gazowe, wodociągowe, urządzenia melioracyjne.

### Oznakowanie pionowe i poziome

Wykonawca jest zobowiązany:

- opracować projekt docelowej organizacji ruchu,
- projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy.

Projekty muszą być zatwierdzone przez Zarządzającego Ruchem.

Należy zaprojektować i wykonać fakturowe oznakowania przejść dla pieszych dla osób ze szczególnymi potrzebami.

### Oświetlenie energooszczędne LED

## Oprawa i słup

- Oprawa – specyfikacja
  - Źródło: LED
  - IK min. 08
  - Klasa ochronności: I lub II, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50  
60 Hz
  - Ochrona przepięciowa: 10kV
  - Moc: maks. 67W (dla oprawy oznaczonej symbolem A, dla oświetlenia drogowego)  
maks. 39W (dla opraw oznaczonych symbolem B oraz C dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Strumień: min. 8900 lm (dla oprawy oznaczonej symbolem A, dla oświetlenia drogowego) min. 5050 lm (dla opraw oznaczonych symbolem B oraz C dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Sprawność: min. 133lm/W (dla oprawy oznaczonej symbolem A, dla oświetlenia drogowego) min. 130lm/W (dla opraw oznaczonych symbolem B oraz C dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Obudowa: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety. Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
  - Kolor obudowy: obudowa w kolorze inox lub równoważnym
  - Szczelność IP: min. IP66
  - Temperatura barwowa: 4000K (dla oświetlenia drogi)  
5000K (dla oświetlenia przejścia dla pieszych)
  - Współczynnik CRI: min. 70
  - Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
  - Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny.
  - Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny.
  - Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
  - Optyka DW dla oświetlenia drogowego typu DW wg katalogu ROSA bądź równoważna, oznaczona symbolem A
  - Dla opraw przejścia dla pieszych oznaczonych symbolem B i C optyka P2 wg katalogu ROSA bądź równoważna

- Montaż opraw zgodnie z widokami proponowanych sylwetek słupów na wysięgnikach lub bezpośrednio na słupie, zależnie od symbolu
- W oprawach z optyką drogową należy ustawić fabrycznie 4 stopnie poziomu świecenia opraw tj. zmierzch-23:00 (100%), 23:00-1:00 (70%), 1:00-5:00 (50%), 5:00-świt (100%).

Przykładowa sylwetka oprawy dla oświetlenia drogowego:



Przykładowa sylwetka oprawy dla oświetlenia przejścia dla pieszych:



- Słup oświetleniowy – specyfikacja
  - Materiał: aluminium
  - Anodowany: TAK
  - Kolor: w kolorze oprawy
  - Wysokość słupa: 8m i 5m
  - Posadowienie słupa: na fundamencie
  - Podstawa słupa zabezpieczona elastomerem

### Założenia

- Należy zamontować słupy oświetleniowe wraz z oprawami LED w wyznaczonych lokalizacjach.
- Zainstalowane źródło światła musi spełniać normę oświetleniową dotyczącą odpowiedniej klasy drogi.
- Wybudować linię kablową oświetlenia.
- Do zasilania projektowanego oświetlenia należy wybudować szafkę oświetleniową, którą zasilic ze złącza kablowego wykonanego osobnym zadaniem przez Zakład Energetyczny.

Parametry słupów, opraw i osprzętu dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami i założeniami audytu efektywności energetycznej przedsięwzięcia.

Wszystkie ww. rozwiązania zaprojektowano zgodnie ze wzorcami i standardami rekomendowanymi przez Ministra właściwego ds. transportu (WR-D-41-2; WR-D-41-3; WR-D-41-4).

### Mała architektura

Należy przewidzieć małą architekturę: kosze na odpady, ławki, tablice informacyjne itp. Ostateczna lokalizacja małej architektury oraz wygląd i parametry techniczne do uzgodnienia z Zamawiającym w trakcie realizacji inwestycji.

### Urządzenia BRD

Zastosowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego zgodnie z załącznikami nr 1- 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r., poz. 2311 ze zm.).

### Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe będą polegać na uporządkowaniu terenu budowy, plantowaniu, obsianiu skarp i dna rowów oraz terenów zielonych mieszanką traw, wykonaniu nasadzeń rekompensacyjnych.

## **5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **5.1. Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót wykonawczych**

Zamawiający zastrzega sobie prawo – przed skierowaniem projektu do realizacji lub przed uzyskaniem decyzji administracyjnych – wglądu do opracowania projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym i umową. Po opracowaniu projektu budowlanego, a przed opracowaniem projektów wykonawczych Autor projektu w porozumieniu z Zamawiającym, może dokonać wyboru określonych rozwiązań materiałowych, elementów małej architektury oraz urządzeń. Wszystkie wyroby budowlane zastosowane przy budowie niniejszej inwestycji muszą spełniać wymagania polskich przepisów prawa natomiast Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu i zastosowania. Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów a także ich odpowiedników pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji technicznej oraz programu funkcjonalno- użytkowego. Zamawiający przewiduje ustanowienie zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy. Inspektorzy będą uprawnieni do dokonywania odbiorów (prac częściowych, zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonania robót, kontroli przeprowadzania prób i pomiarów, kontroli prawidłowości funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

Podczas przygotowania terenu pod inwestycję należy uwzględnić istniejące obiekty oraz warunki gruntowo-wodne podłoża, istniejące sieci przebiegające w terenie, oraz organizacje ruchu pieszo-kołowego na terenie inwestycji oraz w jego otoczeniu. W czasie wykonywania prac budowlanych musi być zapewniony w miarę możliwości dojazd mieszkańców do posesji prywatnych.

Wykonawca realizujący inwestycję w systemie „zaprojektuj i wybuduj” we własnym zakresie opracuje wszystkie niezbędne do zrealizowania Zamówienia dodatkowe projekty i dokumenty.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- 1) mapę do celów projektowych,
- 2) dokumentację ustalającą geotechniczne warunki posadowienia,
- 3) dokumentację formalną wraz z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę (w tym związaną z czasowym korzystaniem z terenu) w wymaganym zakresie,
- 4) dokumentację formalnoprawną wraz z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (w tym związaną z czasowym korzystaniem z terenu) w wymaganym zakresie,
- 5) dokumentację formalną wraz z wnioskiem o zgłoszenie zamiaru wykonania robót właściwemu organowi w wymaganym zakresie
- 6) materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- 7) materiały do uzgodnień i koncepcję do uzgodnień z Zamawiającym,
- 8) inwentaryzację geodezyjną,
- 9) dokumentację do zgłoszeń, uzgodnień i decyzji,
- 10) projekt budowlany wraz ze wszystkimi opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i dokumentami wymaganymi przepisami szczegółowymi oraz zaświadczeniem, o którym mowa w art. 12 ust.7 ustawy [1] w wymaganym zakresie,
- 11) projekt wykonawczy,
- 12) przedmiar robót,
- 13) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB),
- 14) projekt organizacji ruchu (czasowej i stałej),
- 15) instrukcje eksploatacji dla nietypowych rozwiązań projektowych (jeśli będą zastosowane),
- 16) inne projekty i opracowania wymagane przez Zarządców Infrastruktury.

Wykonawca zobowiązany będzie opracować Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB). Wymaga się ich przygotowania dla każdego asortymentu Robót i przedłożenia ich wraz z projektem wykonawczym Zamawiającemu. Przed przystąpieniem do realizacji odpowiednich Robót Wykonawca musi uzyskać ich zatwierdzenie ze strony Zamawiającego po uprzedniej weryfikacji STWiORB z jego strony pod względem zgodności z niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym oraz obowiązującymi przepisami.

W treści STWiORB Wykonawca w pierwszej kolejności musi uwzględnić obligatoryjne warunki i wymagania dotyczące materiałów, robót, badań, itd. zawarte w niniejszym PFU. W drugiej kolejności podstawę do sporządzenia STWiORB stanowią Ogólne Specyfikacje Techniczne (OST) opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o., przy czym Wykonawca w procesie opracowania STWiORB nie będzie uprawniony do obniżania założonych w OST standardów (obniżać wymagań dla materiałów i robót, obniżać

częstotliwości badań, zwiększać dopuszczalne przedziały tolerancji, ograniczać zakres realizacji odcinków próbnych, usuwać lub ograniczać treść zastrzeżeń, itp.).

Opracowując STWiORB na podstawie OST Wykonawca dostosuje je do zakresu wynikającego z projektu wykonawczego. Wszystkie zawarte w STWiORB wymagania, które mają spełnić materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, powinny być podane na podstawie najnowszego wydania lub wydania poprawionego powołanych w OST norm i przepisów.

W przypadku braku OST dla danego typu Robót Wykonawca opracuje STWiORB w ścisłym porozumieniu z Zamawiającym opierając się na zapisach odpowiednich norm, a w przypadku ich braku na istniejących wytycznych i instrukcjach dotyczących tego typu robót i związanych z nimi badań.

Pominięcie jakiegokolwiek elementu dokumentacji projektowej czy dokumentu formalnego, jakiego sporządzenie będzie niezbędne, aby zrealizować Kontrakt zgodnie z obowiązującym prawem nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku sporządzenia tej dokumentacji i przekazania jej do weryfikacji Zamawiającemu.

Wszystkie projekty muszą być sporządzone i sprawdzone (zgodnie z przepisami obowiązującego prawa) przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.

#### **Materiały wyjściowe do projektowania**

Materiały wyjściowe do wykonania opracowań projektowych stanowią:

- projekty koncepcyjne,
- dane wyjściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji projektowej powinny być kompletne, rzetelne i mieć oparcie w odpowiednich dokumentach zamieszczonych w części informacyjnej niniejszego PFU lub przekazanych przez Zamawiającego,
- zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych.

Wykonawca przeprowadzi wizję w terenie dla dokładnego sprawdzenia Materiałów Wyjściowych w celu zaznajomienia się ze stanem rzeczywistym.

#### **Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy**

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami Kontraktu, obowiązujących przepisów, polskich norm oraz zasad wiedzy technicznej.

#### **Tryb realizacji inwestycji**

Wykonawca aktualizując projekty koncepcyjne dokona analizy i wskaże ostatecznie tryby realizacji inwestycji w oparciu o jakie będzie przygotowywał i realizował inwestycję. Wskazane przez Wykonawcę tryby realizacji inwestycji, również cząstkowe, będą odzwierciedlać założenia harmonogramu i gwarantować skuteczne wykonanie wszystkich robót wymaganych przez PFU.

#### **Stadium zgłoszenie**

Zgłoszeniu właściwemu organowi podlegają prace określone w art. 29-30 Ustawy Prawo Budowlane [1]. W zgłoszeniu należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych oraz termin ich rozpoczęcia. Do zgłoszenia należy dołączyć w zależności od potrzeb, odpowiednie szkice, rysunki, a także pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami. Zgłoszenia należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia robót budowlanych. Do wykonania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie, w drodze decyzji sprzeciwu i nie później niż po upływie 2 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.

#### **Stadium pozwolenie na budowę**

Na podstawie art. 28 Ustawy Prawo Budowlane roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę. Projekt budowlany (PB) – jest to opracowanie projektowe o charakterze szczegółowym. Szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

#### Stadium zezwolenie na realizację inwestycji drogowej.

Inwestycję w zakresie rozbudowy istniejących dróg można realizować na podstawie ostatecznej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub tej decyzji z rygorem natychmiastowej wykonalności. Szczegółową procedurę związaną z przygotowaniem wniosku wraz z załącznikami o wydanie decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej reguluje Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. – o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

#### Projekt docelowej organizacji ruchu

Wykonawca opracuje i uzgodni projekt docelowej organizacji ruchu. Projekt organizacji ruchu będzie uwzględniał wszystkie warunki wskazane w niniejszym PFU i Koncepcji. Przy opracowywaniu projektu docelowej organizacji ruchu Wykonawca w szczególności powinien pozyskać uzgodnienia i opinie:

- jednostek samorządu terytorialnego, gminy/miasta,
- zarządców dróg publicznych krzyżujących się i oddziaływujących na inwestycję,
- organów sprawujących nadzór i zarządzających ruchem,
- policji.

Wykonawca wykona docelowe oznakowanie trasy rowerowej na podstawie uzgodnionego i zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.

Znaki drogowe winny spełniać warunki określone w specyfikacjach wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Słupki do znaków powinny być wykonane z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  60,3 mm lub  $\varnothing$  76,1 mm z kotwą uniemożliwiającą jego obrócenie, grubość ścianki min. 3,2 mm. W przypadku dużych tablic konstrukcję wsporczą należy dobrać indywidualnie.

#### Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Kontraktu i Harmonogramem prac projektowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób aby zostały dotrzymane warunki określone w PFU i Kontrakcie. W szczególności Dokumentacja Projektowa zostanie opracowana przez Wykonawcę w zakresie umożliwiającym wykonanie realizacji robót na jej podstawie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w ustawie Prawo budowlane oraz w ustawie o samorządzie zawodowym.

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

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

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprawdzenie Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.

Osoby sprawdzające Projekt Budowlany powinny posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, przez cały czas trwania Kontraktu.

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

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie oraz utrzymanie w mocy, do czasu ostatecznego odbioru i otrzymania ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, wszystkich wymaganych prawem uzgodnień i opinii rozwiązań projektowych.

#### **Szczegółowość opracowań projektowych**

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów jakie przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Uściślenie pojęcia „odpowiednia szczegółowość” w odniesieniu do konkretnego opracowania projektowego, jest zadaniem Wykonawcy. Rozwiązania projektowe zamieszczane w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania inwestycyjnego.

Niezależnie od ustaleń własnych projektanta należy uwzględnić wymagania przepisów prawnych, w tym rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego oraz obowiązujących warunków technicznych.

#### **Szata graficzna**

Wszystkie opracowania rysunkowe, opisowe i dokumenty wymaga się aby były opracowywane w języku polskim.

Szata graficzna i wydawnicza powinna spełniać wymagania rozporządzeń [4] i [10], a w szczególności powinna:

- zapewnić czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści, być zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych oraz część opisowa powinna być napisana na komputerze,
- liczba arkuszy rysunkowych powinna być ograniczona do niezbędnego minimum,
- wszystkie elementy dokumentacji i załączniki powinny być oprawione w oprawę uniemożliwiającą ich dekompletację, wyposażone w kartę tytułową i spis treści,
- rysunki powinny być wykonane wg zasad rysunku technicznego w technice cyfrowej,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką zawierającą: nazwę i adres obiektu budowlanego, tytuł rysunku, jego skale, imię i nazwisko projektanta(-ów), sprawdzającego (-ych), datę i ich podpis(y), specjalność i numer uprawnień budowlanych, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego;
- Ponadto wymaga się, aby całość Dokumentacji Projektowej została opracowana za pomocą oprogramowania komputerowego, a w szczególności:

- części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word i w formacie \*.pdf,
- obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego
- kompatybilnego z MS Excel i w formacie \*.pdf,
- dopuszcza się aby obliczenia specjalistyczne były wykonywane w innym programie niż kompatybilny z MS Exel pod warunkiem że wersje elektroniczne obliczeń, i ich wyniki będą przedstawiane w formacie \*.pdf,
- części graficzne w formacie \*.pdf, \*.dwg, \*.dgn,

W zależności od źródła finansowania przedsięwzięcia Dokumentacja Projektowa oraz wszystkie dokumenty powstałe w związku z procesem projektowania powinny spełniać wymagania w zakresie promocji projektów objętych danym programem pomocowym. W szczególności wymaga się, aby dokumenty te oznaczane w sposób wymagany przez dany program.

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

Każde opracowanie projektowe będzie posiadało w szczególności stronę tytułową odpowiadającą specyfice zagadnienia, na stronie tytułowej umieszczone zostaną w szczególności podpisy autorów i data opracowania.

Ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej wykonywanych w wersji drukowanej/papierowej i elektronicznej zapisywanych na dyskach CD/DVD, nie wliczając ilości egzemplarzy niezbędnych do zorganizowania procesu projektowego, za który odpowiada Wykonawca zostanie określona przez Zamawiającego w odrębnym dokumencie.

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

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i za wszelkie materiały wyjściowe otrzymane w trakcie prac projektowych.

#### **Wymagania dla nadzoru autorskiego**

Wykonawca – zgodnie z ustawą Prawo budowlane - jest zobowiązany sprawować nadzór autorski w czasie realizacji Robot Budowlanych na podstawie Dokumentacji Projektowej sporządzonej w oparciu o niniejsze PFU. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do:

- opiniowania zgodności projektów wykonawczych, technologicznych i zamiennych w zakresie zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- niezwłocznego wykonywania poprawek i uzupełnień w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wysokość wynagrodzenia za sprawowanie nadzoru autorskiego w Cenie Kontraktowej.

#### **Nadzór Zamawiającego nad procesem projektowym**

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu procesu projektowego z wymaganiami Umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas spotkań z Wykonawcą. Podczas trwania procesu projektowego wystąpią następujące rodzaje spotkań w sprawie dokumentacji projektowej:

- Rada Kontraktu - spotkanie organizowane co najmniej raz w miesiącu przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego, którego głównymi celami (na etapie wykonania Dokumentacji Projektowej) są:
  - prezentacja przez Wykonawcę sprawozdania z bieżącego postępu wykonywania Dokumentacji Projektowej,
  - prezentacja przez Zamawiającego wniosków z przeglądów opracowań projektowych,

- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów związanych z realizacją Kontraktu,
- Narada koordynacyjna – odbywające się nie rzadziej niż raz w miesiącu spotkania z udziałem Wykonawcy i Zamawiającego służące omówieniu przez uczestników zagadnień technicznych związanych z pracami projektowymi, kontroli przez Zamawiającego postępu tych prac, a także prezentacji przez Wykonawcę założeń projektowych, przygotowanych koncepcji i innych elementów Dokumentacji Projektowej, w sprawie których oczekiwać on będzie stanowiska Zamawiającego. Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu materiały na narady (w tym robocze rysunki ilustrujące stan zaawansowania prac projektowych) na 3 dni robocze przed spotkaniem,
- Robocze spotkanie zespołu projektowego – organizowane nie rzadziej niż raz w miesiącu spotkanie Wykonawcy (członków zespołu projektowego) służące omówieniu zagadnień projektowych i międzybranżowej koordynacji Dokumentacji Projektowej. Zamawiający będzie uprawniony do udziału w takich spotkaniach,
- Wizyta robocza - spotkanie poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i innych stron, której celem jest dokonanie wyjaśnień i ustaleń roboczych, połączone z wizytą w miejscu którego dotyczą opracowania projektowe lub z wizytą w siedzibie strony. Wizyty robocze odbywać się będą z inicjatywy Wykonawcy lub Zamawiającego. Zamawiający i Wykonawca mogą od siebie wzajemnie zażądać uczestniczenia w spotkaniach osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania opracowań objętych Kontraktem. Do notowania spraw omawianych na spotkaniach odbywanych w związku z wizytą roboczą i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na spotkaniu zobowiązany jest Wykonawca. Przed przesłaniem protokołu lub ustalenia będą musiały być zaakceptowane przez Zamawiającego.

W procesie kontroli procesu projektowania oraz weryfikacji i zatwierdzania sporządzanej Dokumentacji Zamawiający będzie:

- sprawował kontrole nad postępem prac projektowych, uzgodnień i uzyskiwania pozwoleń, zezwoleń i decyzji administracyjnych,
- na bieżąco weryfikował i oceniał zgodność opracowań projektowych z Wymaganiami Zamawiającego i obowiązującymi przepisami prawa,
- sporządzał protokoły z weryfikacji opracowań projektowych i przekazywał je Wykonawcy i Zamawiającemu,
- egzekwował wymaganą jakość opracowań projektowych,
- sprawdzał kompletność dokumentacji projektowej – budowlanej, wykonawczej, STWiORB,
- dokonywał przeglądu i akceptacji Dokumentów Wykonawców w rozumieniu Warunków Kontraktu,
- zatwierdzał rozwiązania projektowe zgodnie z rolą, jaką przypisano mu w Warunkach Kontraktu oraz PFU.

#### **Harmonogram prac projektowych**

Wykonawca sporządzi Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia zwany harmonogramem i przedstawi go (oraz jego aktualizacje) Zamawiającemu do zaopiniowania i zatwierdzenia. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie Harmonogram Prac Projektowych zapewniający możliwości monitorowania postępu tych prac. Zatwierdzenie

i aktualizacja Harmonogramu odbywać się będzie według procedur określonych w Warunkach Kontraktu.

W Harmonogramie Prac Projektowych Wykonawca musi uwzględnić:

- poszczególne elementy opracowań projektowych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne opracowania projektowe lub ich części,
- terminy i czas wykonywania poszczególnych elementów opracowań projektowych takich jak m.in.: analiza materiałów wyjściowych, pomiary, badania, ekspertyzy, prace projektowe (opisy, rysunki, obliczenia), uzgodnienia, zatwierdzenia, prezentacje, opinie, sprawdzenia, uzupełnienia, poprawki, czas na weryfikację opracowań projektowych przez Zamawiającego – w wybranych przypadkach także z uzyskaniem zatwierdzenia ze strony Zamawiającego,
- rezerwy czasowe na prace i zdarzenia nieprzewidziane,
- dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie oczekiwać Zamawiający.

Wykonawca w Harmonogramie Prac Projektowych powinien przewidzieć taki cykl prac projektowych, aby opracowania projektowe mogły być w miarę jednostajnie przekazywane do akceptacji Zamawiającemu w ciągu całego okresu przeznaczonego na prace projektowe.

#### **Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania opracowań projektowych. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, laboratorium, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrole wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Kontrakcie.

Wymaga się, aby główny projektant uzyskał uzgodnienia od projektantów pozostałych branż uzgodnienia w celu eliminacji kolizji z innymi rozwiązaniami projektowymi. Potwierdzeniem w/w sprawdzenia będzie podpis projektantów innych branż złożony na zbiorczym planie zagospodarowania terenu.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać Raporty o Postępie Pracy. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie sprawozdanie z postępu tych prac. W ten formalny sposób, niezależnie od kontaktów roboczych i spotkań Zamawiający będzie informowany o przebiegu prac projektowych. Ponadto Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę.

#### **Dokumenty Projektu**

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca tworzy dokumenty projektu, które dokumentują przebieg procesu projektowego i kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę, co musi być potwierdzone każdorazowym wpisem do Dziennika Budowy.

Dokumenty Projektu to, w szczególności:

- notatki i protokoły ze spotkań w sprawie Dokumentacji Projektowej,
- korespondencja Wykonawcy z stronami trzecimi,
- uzyskane dla Dokumentacji Projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły, sprawdzenia, raporty z audytów, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonań przez Wykonawcę,

- uzyskane w trakcie procesu projektowego warunki techniczne, decyzje, opinie, uzgodnienia, zatwierdzenia i pozwolenia, a także pisma i wnioski stanowiące wystąpienia o uzyskanie powyższych dokumentów,
- kopie raportów o postępie pracy Wykonawcy wraz z aktualizacją Dziennika Projektu.

Obowiązkiem Wykonawcy jest na bieżąco przysyłać do Zamawiającego kopie wszystkich Dokumentów Projektu, a także oryginały decyzji lub postanowień do Zamawiającego, w celu ewentualnego skorzystania z możliwości wykorzystania trybu odwoławczego.

Dokumenty Projektu będą przechowywane u Wykonawcy który będzie ponosi odpowiedzialność za te dokumenty. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

#### **Weryfikacja i zatwierdzanie dokumentacji przez Zamawiającego**

Dokumenty i opracowania projektowe sporządzane przez Wykonawcę podlegać będą weryfikacji ze strony Zamawiającego w zakresie ich zgodności z obowiązującym prawem i niniejszym PFU. Wykonawca przekazywać będzie Zamawiającemu wszelkie dokumenty do weryfikacji i od niego będzie otrzymywał uwagi i zastrzeżenia do dokumentów. Proces weryfikacji danego dokumentu (opracowania projektowego) będzie zakończony jego zatwierdzeniem przez Zamawiającego. Zamawiający będzie sprawował kontrolę nad postępem prac projektowych i na bieżąco weryfikował, sprawdzał kompletność i oceniał zgodność opracowań projektowych z PFU i obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzenie przez Zamawiającego weryfikacji dokumentacji „na bieżąco” przejawiać się będzie w następujących działaniach:

- przedstawiciele Wykonawcy i Zamawiającego spotykać się będą na Radach Kontraktu oraz naradach koordynacyjnych, na których omawiany będzie stan zaawansowania prac projektowych, rozwiązania techniczne i zagadnienia formalne,
- przedstawiciele Zamawiającego będą mieli prawo do uczestnictwa w roboczych spotkaniach zespołu projektowego, na których omawiana będzie koordynacja międzybranżowa dokumentacji projektowej,
- Zamawiający będzie otrzymywał opracowania projektowe, w tym częściowe, w celu przeprowadzenia ich wstępnej weryfikacji,
- do wstępnej weryfikacji dopuszcza się przekazywanie opracowań projektowych w formie elektronicznej w formacie \*.pdf lub innych formatach akceptowalnych przez Zamawiającego,
- Zamawiający sporządzał będzie bez zwłoki protokoły z weryfikacji każdego otrzymanego opracowania projektowego lub dokumentu i przekazywał je Wykonawcy i Zamawiającemu.

To, jakie opracowania częściowe będzie przyjmował do weryfikacji Zamawiający, będzie wynikać z ww. opisu wymogów w zakresie procedur na etapie projektowania lub – jeśli nie zostało to sprecyzowane w tym dokumencie – z uzgodnień między Zamawiającym a Wykonawcą.

Proces weryfikacji danego opracowania projektowego dobiega końca, gdy Zamawiający uznaje, że zostało ono sporządzone bez braków i uchybień powodujących jego niezgodność z Kontraktem.

Wykonawca nie będzie mógł przystąpić do odpowiednich robót bez akceptacji przez Zamawiającego potrzebnego do ich wykonania elementu Dokumentacji Projektowej. Wraz z zatwierdzeniem opracowań projektowych, oraz po dostarczeniu przez Wykonawcę wymaganej liczby egzemplarzy, opracowania uznaje się za odebrane. Liczba egzemplarzy dla poszczególnych części dokumentacji jest w odrębny sposób ustalona przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe egzemplarze dokumentacji na potrzeby uzgodnień, opinii i zgłoszeń.

#### **Płatności**

Wynagrodzenie za wszystkie opracowania projektowe niezbędne do zrealizowania inwestycji objętej niniejszym Zamówieniem ma charakter ryczałtowy i ujęte jest w ramach Ceny Kontraktowej.

### **5.2 Wymagania w zakresie materiałów**

Wszystkie dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego. Definiując w dokumentacji projektowej i STWiORB parametry, jakie spełniać mają materiały użyte do robót, kierować się należy zapisami PFU, Ogólnych Specyfikacji Technicznych oraz aktualnych norm i przepisów.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji (określonego w odpowiednich normach). Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów.

Zamawiający jest upoważniony do kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na Plac Budowy lub na jego terenie produkowanych. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB, to Zamawiający takie materiały odrzuci i zostaną one zastąpione właściwymi, a wadliwe elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

### **5.3 Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, lub projekcie organizacji robót, zweryfikowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien każdorazowo zostać zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramie Wykonawcy. W przypadku awarii sprzętu podstawowego Wykonawca winien niezwłocznie zastąpić go przez inny sprzęt, spełniający wszystkie wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Miejsca postoju i konserwacji maszyn budowlanych odpowiednio zabezpieczyć przed wyciekami substancji ropopochodnych i przedostaniem się ich do gruntów i wód.

### **5.4 Wymagania w zakresie kontroli robót**

#### **Zasady ogólne kontroli robót**

Wszystkie wykonane Roboty będą zgodne z dokumentacją projektową STWiORB i zatwierdzanym harmonogramem. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót zgodnie z harmonogramem. 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 zaakceptowaniem systemu kontroli, Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Parametry określone w dokumentacji projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. W przypadku, gdy Roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlany, to takie elementy budowlany będą rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy, z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, projektem czasowej organizacji ruchu oraz poleceniami Zamawiającego wydanymi zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Roboty w zakresie niesprecyzowanym w opracowanym przez Wykonawcę projekcie budowlanym i wykonawczym, a niezbędne do wykonania zadania, Wykonawca powinien wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy oraz instrukcje i normy (w tym powołane w PFU), a także doświadczenie i wiedzę techniczną. W razie ujawnienia się potrzeby wykonania takich robót Wykonawca zobowiązany jest również do uzyskania wszelkich wymaganych decyzji, uzgodnień, pozwoleń i opinii z nim związanych oraz do opracowania odpowiedniej formy dokumentacji niezbędnej do ich uzyskania, a także niezbędnej do wykonywania robót.

Wykonawca, zobowiązany jest również do wykonania robót dodatkowych, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, a mają istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu czy też trwałości przedsięwzięcia.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez niego na własny koszt. Sprawdzenie przez Zamawiającego wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót.

#### **Harmonogram prac budowlanych**

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram realizacji prac budowlanych, nie później niż 2 tygodnie po dacie uprawomocnienia pozwolenia na budowę, decyzji ZRID lub nie później niż 2 tygodnie po dacie wydania decyzji ZRID z rygiorem natychmiastowej wykonalności, nie później niż 2 tygodnie po dacie skutecznego zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych i nie później niż 2 tygodnie przed datą rozpoczęcia zamiaru oznakowania trasy rowerowej w przypadku prowadzenia jej po drogach publicznych bezinwestycyjnych.

Harmonogram będzie wykonany z uwzględnieniem: zobowiązań Zamawiającego określonych w zawartych porozumieniach i umowach, warunków umowy, możliwości Wykonawcy, wymaganych procedur prawnych i możliwych do przewidzenia przeszkód.

W harmonogramie Wykonawca przedstawi:

- poszczególne asortymenty robót budowlanych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne elementy robót budowlanych,

- rezerwy czasowe na prace nieprzewidziane.

W razie potrzeby harmonogram będzie aktualizowany przez Wykonawcę na polecenie Zamawiającego.

#### **Zasady ogólne badań robót i materiałów**

Zasady przeprowadzania wszystkich badań i pomiarów powinny zostać ujęte w STWiORB w oparciu o odpowiednie normy. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, przyjęć należy procedury, które zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### **Ogólne zasady prowadzenia badań przez Zamawiającego**

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

Zamawiający, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników zleconych przez siebie badań kontrolnych, jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

### **5.5 Wymagania w zakresie odbiorów**

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w całym okresie prowadzenia Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, 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 Zamawiającego.

#### **Rejestr obmiarów**

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły i wpisuje do rejestru obmiarów dokumentując narastająco postęp rzeczowy Robót.

Wzór rejestru obmiarów zaproponuje Wykonawca i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia. Wpisów do rejestru obmiarów dokonuje Wykonawca i są one potwierdzane przez Zamawiającego.

#### **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 i powinny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- zezwolenie na realizację inwestycji drogowej,
- skuteczne zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,

- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wszystkich dokumentów wymaganych prawem budowlanym, w celu umożliwienia uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika budowy na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przez Wykonawcę. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiano i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego i instytucji kontrolnych.

#### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów i będą służyły określeniu postępu rzeczowego lub wykazaniu poprawności wykonania robót.

Obmiar gotowych robót, o ile okaże się konieczny, będzie przeprowadzony według zasad ustalonych przez Wykonawcę i Zamawiającego, a ich częstość wynikać będzie albo z ustaleń między Wykonawcą, a Zamawiającym albo z technologicznej kolejności i ciągłości prowadzonych robót. W tym drugim wypadku:

- obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
- obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania,
- obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

#### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

#### **Rodzaje odbiorów Robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie 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 przedmiotowych robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie,

nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

#### 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 komisja w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Komisja jest powoływana przez Zamawiającego. Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego Świadectwa Przejęcia w zakresie części robót o ile Wykonawca jest uprawniony do uzyskania takiego świadectwa zgodnie z warunkami Kontraktu.

#### Odbiór ostateczny robót

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

Na etapie odbioru ostatecznego i w zakresie odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej z klauzulą właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie 14 dni licząc od dnia powiadomienia Zamawiającego, że roboty zostały zakończone a dokumenty, o których mowa poniżej, przyjęte. O terminie odbioru ostatecznego Zamawiający powiadomi zainteresowanych. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego ostatniego Świadectwa Przejęcia.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykona Laboratorium Wykonawcy na próbkach pobranych w obecności Zamawiającego. Zamawiający wskaże miejsca poboru próbek.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, w tym przede wszystkim badań Laboratorium Wykonawcy, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. Komisja dokona odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z Warunkami Kontraktu, STWiORB oraz ustaleniami i poleceniami Zamawiającego. Roboty z wadami nie będą podlegały odbiorowi.

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 stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB, Komisja powinna nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin 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, wchodzące w skład operatu odbiorowego:

- dokumentację powykonawczą.  
Wykonawca w formie papierowej, przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, która będzie zawierać wszystkie rysunki konstrukcyjne zrealizowanych obiektów w odpowiednim stopniu szczegółowości, opisy techniczne z podaniem wymiarów elementów i rodzajem użytych materiałów. Rysunki powykonawcze należy wykonywać na kopii projektu budowlanego stanowiącego załącznik do wydanej decyzji o pozwoleniu na budowę i decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (a tam, gdzie to uzasadnione także na rysunkach projektu wykonawczego). Dokumentacja powykonawcza będzie obejmować dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót. Wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przezbrojenie terenu) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- decyzje o pozwoleniu na użytkowanie obiektów budowlanych.

W oparciu o poligonizację państwową i osnowę realizacyjną należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, sieci uzbrojenia terenu i wszystkich obiektów, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie odpowiedniego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dla odcinków realizowanych trybem ZRID Wykonawca uzupełni graniczniki i dokona ich stabilizacji. Liczbę egzemplarzy dokumentacji odbiorowej należy ustalić z Zamawiającym.

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

#### Odbiór pogwarancyjny

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

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

#### Płatności

Płatność dokonywana będzie w trybie zgodnym z Warunkami Kontraktu.

## **6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych**

### **6.1. Informacje wstępne**

Wymienione poniżej wymagania dla poszczególnych elementów drogi określają wymagania minimalne, które muszą być spełnione przy ich projektowaniu i wykonaniu.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i robót zostaną opracowane przez Wykonawcę w formie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWOiRB) i poddane weryfikacji przez Zamawiającego.

Wszystkie obiekty budowlane należy projektować i realizować tak aby spełnione były wymagania określone w art. 5 Ustawy Prawo budowlane w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- usuwania wody opadowej i odpadów,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wszystkie obiekty należy projektować w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy szczegółowe.

### **6.2. Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy i placu budowy**

#### **Zabezpieczenie drzew**

Podczas realizacji robót budowlanych istniejące drzewa i krzewy, które mają być zachowane, powinny być odpowiednio zabezpieczone przez Wykonawcę przed uszkodzeniem podczas robót.

Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. W zasięgu stref korzeniowych wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie. Wszelkie zakładane media powinny być prowadzone poza zasięgiem strefy korzeniowej drzew. W przypadku gdy jednak jest to niemożliwe, prace należy przeprowadzić ręcznie, układając instalacje w wykopach wąsko przestrzennych bądź w przeciskach. W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi. Należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą. Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.

#### **Wycinka drzew**

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji musi obowiązywać zasada ochrony jak największej ilości istniejącej zieleni jako elementu żywego i wartościowego. Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Usunięcie drzew i zakrzewień powinno odbyć się poza okresem lęgowym ptaków.

W czasie wykonywania projektu należy ocenić stan istniejących drzew oraz wskazać drzewa przeznaczone do wycinki ze względu na zły stan sanitarny jak również z powodu kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Wycinkę drzew i krzewów jak również ich przesadzenia dokona wykonawca robót budowlanych po uprzednim otrzymaniu odpowiednich decyzji administracyjnych.

#### Organizacja zaplecza budowy

Organizacja zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych do budowy winna należeć do Wykonawcy robót. Zamawiający udostępni Wykonawcy teren w zakresie wynikającym z uzyskanych pozwoleń na budowę, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i zgłoszeń. W razie potrzeby Wykonawca na swój koszt uzyska zgodę na czasowe wejście w teren niezbędny do organizacji placu budowy i zaplecza. Sposób oszacowania kosztów czasowego wejścia w teren niebędący terenem na którym inwestycja będzie realizowana i w stosunku do którego Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem ustali do swoich potrzeb Wykonawca.

Plac budowy, zaplecze oraz drogi technologiczne należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Obowiązuje tu zasada minimalizacji utrudnień i zagrożeń dla użytkowników terenów bezpośrednio przyległych do terenu budowy.

Zabezpieczenie i oznakowanie robót zgodnie z zaakceptowaną technologią i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Wykonawca winien rozpoznać teren w zakresie uzbrojenia, obecności urządzeń obcych na własny koszt i ponieść koszty ewentualnej wymiany uszkodzonych w trakcie wykonywania robót ich elementów. Przed wejściem z robotami sporządzić inwentaryzację stanu istniejącego na własny koszt.

W czasie realizacji zadania na terenie budowy należy uwzględnić miejsce na zaplecze socjalno-biurowe placu budowy. Zaplecze musi posiadać min.:

- wyposażenie w niezbędne media (woda, energia elektryczna)
- pomieszczenia socjalne i urządzenia higieniczno-sanitarne (szatnia, jadalnia, umywalnia, ustęp).

Podczas realizacji inwestycji należy wyznaczyć miejsce składowania wszystkich odpadów. Należy zorganizować odpowiednie pojemniki na odpady i regularnie je opróżniać. W przypadku odpadów nadających się do przetworzenia wymaga się ich sortowania. Wszelkie koszty utylizacji, wywozu, składowania, opłat, ponosi Wykonawca prac budowlanych.

Składowanie materiałów Sposób rozmieszczenia i pobierania materiałów oraz ich składowania powinno

być zgodne z wytycznymi producentów materiałów oraz obowiązującymi przepisami. Materiały budowlane należy składować tylko w miejscach w tym celu wyznaczonych.

### **6.3. Wymagania dotyczące konstrukcji**

Wymagania dotyczące konstrukcji tras rowerowych zostały określone w Koncepcji Programowej – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### **6.4. Wymagania dotyczące instalacji**

Wymagania dotyczące instalacji zostały określone w koncepcji programowej i PFU.

**6.5. Wymagania dotyczące wykończenia**

Wymagania dotyczące wykończenia zostały określone w koncepcji programowej – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

**6.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu zostały określone w koncepcji programowej – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

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

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

**2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Zamawiający po podpisaniu umowy przekaże Wykonawcy oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Sprawy formalno-prawne związane z ewentualnym przejęciem gruntów prywatnych pod budowę drogi dla pieszych i rowerów należeć będą do obowiązków Inwestora. Pozyskanie dokumentacji formalno - prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu dla celów realizacji robót budowlanych, organizacji robót budowlanych i zaplecza Wykonawcy oraz poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy. W przypadku konieczności wyjścia poza teren objęty niniejszym PFU lub pozyskania dodatkowych terenów, wynikających z niezbędnych rozwiązań projektowych, Wykonawca pozyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszystkie materiały do ich pozyskania, umożliwiające wejście w teren, na własny koszt. Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska dokumenty umożliwiające Zamawiającemu wydanie oświadczenia stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający będzie posiadał prawo dysponowania terenem na mocy decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej tzw. ZRID. Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek, na których realizowana będzie pozostała część inwestycji.

Zakłada się realizację przedsięwzięcia na następujących działkach lub ich częściach:

Lp.	Nr działki	Obręb	Gmina
1	5290/7	0010 Sarnówka	Gmina Rawicz
2	5290/8	0010 Sarnówka	Gmina Rawicz
3	5290/6	0010 Sarnówka	Gmina Rawicz
4	418/1	0015 Szymanowo	Gmina Rawicz
5	419	0015 Szymanowo	Gmina Rawicz
6	1544	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
7	1545	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
8	1546	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
9	1547	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
10	1548	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
11	1549	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
12	1550	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
13	1551/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
14	1635/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
15	1636/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
16	1647	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz

**BUDOWA INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ JAKO ALTERNATYWNY SPOSÓB KOMUNIKACJI NA OBSZARZE POWIATU RAWICKIEGO –  
ETAP IV**

17	1636/2	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
18	1637	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
19	1635/2	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
20	1639/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
21	1640/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
22	1642/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
23	1643/1	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
24	1644	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
25	1645	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
26	1646	0013 Słupia Kapitulna	Gmina Rawicz
27	15	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
28	14/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
29	5291/1	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
30	13/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
31	11	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
32	8	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
33	16/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
34	104	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
35	2	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
36	1/1.	0012 Sikorzyn	Gmina Rawicz
37	9	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
38	10	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
39	11	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
40	19	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
41	20	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
42	22	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
43	61	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
44	23	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
45	24	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
46	25	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
47	26	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
48	27	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
49	28	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
50	29	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
51	30	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
52	59	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
53	31	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
54	32	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
55	33	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
56	138	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
57	184	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
58	177/3	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
58	176/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
60	177/4	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
61	176/2	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
62	177/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz

63	175/2	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
64	175/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
65	174/2	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
66	390/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
67	174/1	0014 Stwolno	Gmina Rawicz
68	379/3	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
69	691	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
70	380/3	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
71	380/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
72	380/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
73	380/5	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
74	380/4	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
75	381/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
76	436/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
77	436/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
78	442/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
79	435/1	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
80	442/16	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
81	378	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
82	443/2	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz
83	203	0020 Zielona Wieś	Gmina Rawicz

**3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- 3) Rozporządzenie 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,
- 4) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym,
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem,
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- 8) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- 11) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,

- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 13) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- 14) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych,
- 15) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,
- 16) Ustawa z dnia 09.06.2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze,
- 17) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robot geologicznych, w tym robot, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji,
- 18) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,
- 19) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,
- 20) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- 21) Ustawa z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,
- 22) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- 23) Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody,
- 24) Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami,
- 25) Ustawa z dnia 03.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- 26) Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001 r.
- 27) Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- 28) Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa – 2000 r.,
- 29) Ogólne specyfikacje techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998 r.
- 30) Ogólne specyfikacje techniczne dla robot budowlanych - GDDP Warszawa 1998
- 31) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych pionowych - załącznik nr 1 do rozporządzenia,
- 32) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych poziomych - załącznik nr 2 do rozporządzenia,
- 33) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla sygnałów drogowych - załącznik nr 3 do rozporządzenia,
- 34) Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego - załącznik nr 4 do rozporządzenia,

- 35) Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDP, Warszawa 1994 r.
- 36) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA Politechnika Gdańska, 2012r. oraz wszelkie inne nie wymienione wyżej obowiązujące przepisy.
- 37) Wytyczne Ministerstwa Infrastruktury dotyczące dróg przeznaczone są do stosowania na każdym etapie cyklu życia drogi (WR-D).

**Uwaga:**

**W przypadku zmiany wymienionych wyżej przepisów lub wejścia w życie nowych regulacji prawnych należy opracować poszczególne materiały i uzyskać decyzje według nowych unormowań.**

**4. Załączniki do Programu funkcjonalno-użytkowego:**

- Załącznik nr 1:** Wykaz cen
- Załącznik nr 2:** Kopia mapy zasadniczej
- Załącznik nr 3:** Opinia geotechniczna
- Załącznik nr 4:** Koncepcja
- Załącznik nr 5:** Dokumentacja fotograficzna

**ZAŁĄCZNIK NR 1**

**WYKAZ CEN**

### Zasady obliczenia wykazu cen

Wykonawca powinien dokładnie przestudiować wszystko, co zostało zawarte w programie funkcjonalno-użytkowym, aby przygotować swoją propozycję Ceny, będąc w pełni świadomym, że nie będzie ona podlegała zmianom w czasie trwania Umowy, z wyjątkiem sytuacji przewidzianych w Umowie.

Wykaz cen określa całkowitą cenę, za którą Wykonawca zgodnie z Umową wykona przedmiot zamówienia obejmujący rezultaty rzeczowe określone w programie funkcjonalno-użytkowym.

W wykazie cen Wykonawca uwzględni wszelkie koszty bezpośrednie (robocizny, materiałów, sprzętu i transportu), koszty pośrednie, podatki zgodnie z obowiązującym prawem, inne podobnego rodzaju obciążenia, koszty organizacji robót, opłaty za zajęcie pasa drogowego, wszelkie wydatki poboczne i nieprzewidziane oraz wszelkie ryzyka i zysk Wykonawcy ponoszone w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia to jest dokumentacji projektowej, dokumentów Wykonawcy, robót budowlanych, dostaw i usług oraz usunięciem wad i zapewnieniem gwarancji jakości a także koszty refundowane związane z zapewnieniem gwarancji i ubezpieczeń oraz utrzymaniem tymczasowej organizacji ruchu podczas budowy (tymczasowe objazdy, bezpieczne przejścia przez ulicę, sygnalizacja świetlna itp.).

Wykaz cen jest ceną ryczałtową i zostanie wyliczony przez Wykonawcę na podstawie jego własnej kalkulacji.

Wykonawca w wykazie cen, weźmie pod uwagę warunki Umowy oraz wszystkie zobowiązania i zawrze swoje wynagrodzenie za opracowanie wszystkich Dokumentów Wykonawcy, wykonanie Robót, dostaw i usług oraz usunięcie wad i zapewnienie gwarancji jakości, zgodnie z Umową.

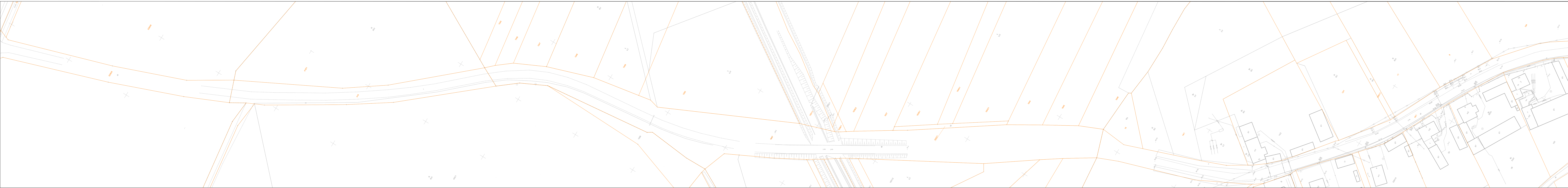
## WYKAZ CEN (TABELA ELEMENTÓW RYCZAŁTOWYCH)

Lp.	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Forma rozliczenia za kompletnie wykonany element	Wartość zł.
1	2	3	4
I.	Opracowanie dokumentacji wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszenie wykonania robót *	ryczałt	
II.	Roboty budowlane	ryczałt	
<b>BRUTTO OGÓŁEM</b>		X	

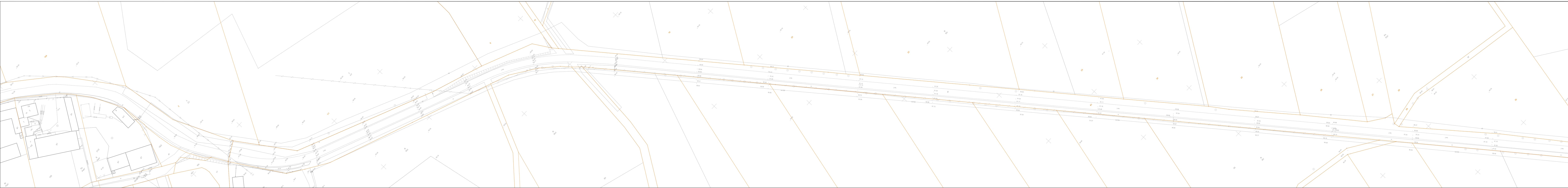
\*Wartość dokumentacji nie może przekroczyć 5 % kwoty brutto ogółem.

**ZAŁĄCZNIK NR 2**

**KOPIA MAPY ZASADNICZEJ**



<b>STAREM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-800 Krotka (Tel: 735 809 221)			
Nazwa zadania		Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu	
Inwestor		Powiatowy Zarząd Dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	
Adres obiektu		droga powiatowa nr 5489P-63-900 Rawicz	
Rysunek		MAPA	
Data oprac.		05.2025	
Autor projektu		mgr inż. Jakub Starczewski	
Specjalność		Drogowo	
Nr. list. bud.		WKP/0306/PW0013	
Projekt			



**STAREM** Jakub Starzewski, Tomasz Bem S. C.  
 ul. Mickiewicza 10, 63-800 Krotoszyce (Tel: 725 609 221)

Nazwa zadania: Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu  
 miejscowy: 15167-19 Budowa drogi rowerowej o długości 1,0 km w miejscowości Zalesie Wlkp. w gminie  
 Skarżysko-Kamienna z drogą powiatową nr 5448P w miejscowości Zalesie Wlkp. na długości ok. 4,50 km

Investor: Powiatowy Zarząd Dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz Stadium  
 Charakterystyka: Droga powiatowa

Adres obiektu: Droga powiatowa nr 5489P-1 (489P-63-900) Rawicz Skala: 1:500

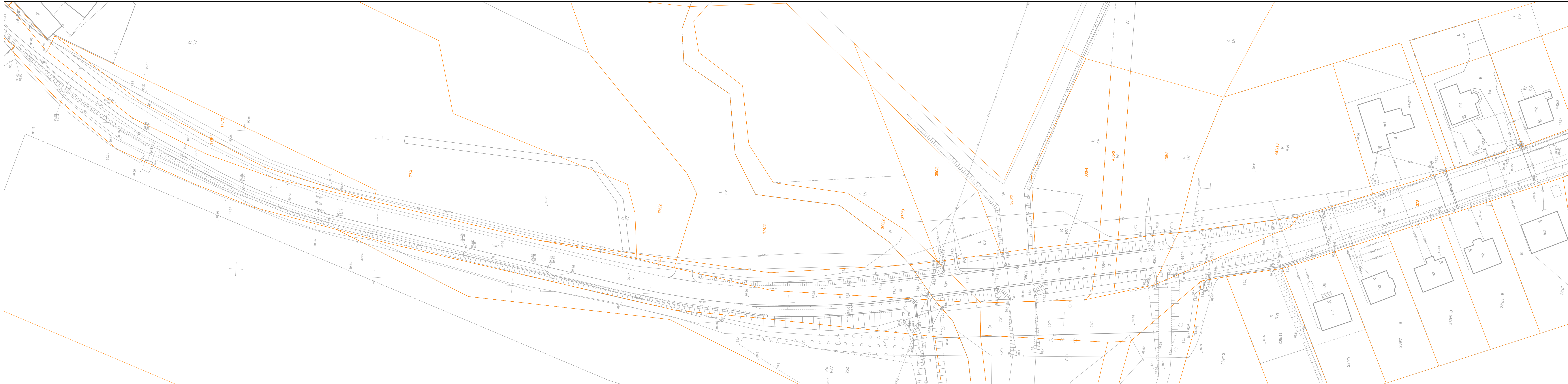
Rysunek: MAPA Rysunek nr: 2  
 Data: 05.2025












Partycja: Tytuł, nr i nazwa Specjalność: Nr i nr. listy Projekt  
 Autor projektu: mgr inż. Jakub Starzewski Drogowa WKP0306PW0013



**STARBEM** Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C.  
 ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)

Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484Pdo miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km			
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa	
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5485P i 5486P, 63-900 Rawicz	Skala	1:500	
Rysunek	<b>MAPA</b>		Rysunek nr	3
			Data oprac.	05.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.	Podpis
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13	



- OZNACZENIA**
-  ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  -  pobocze gruntowe
  -  zjazd z kostki brukowej betonowej, czarzonej
  -  krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  -  krawężnik betonowy obniżony 15x30 cm
  -  obrzeże betonowe 8x30 cm
  -  granice działek
  -  oznaczenie działek objętych inwestycją
  -  drzewa i krzewy oznaczone do usunięcia
  -  projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  -  projektowane oznakowanie poziome

<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krosno (Tel. 728-809-221)			
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km		
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja techniczna
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5485P i 5486P, 63-900 Rawicz	Skala	1:500
Rysunek	<b>MAPA</b>	Rysunek nr	4
		Data oprac.	05.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKP/0306/PWOD/13
			Podpis

**ZAŁĄCZNIK NR 3**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

## OPINIA GEOTECHNICZNA

w celu określenia warunków gruntowo-wodnych dla zadania pn.:  
„Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji  
na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo  
rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania  
z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości  
ca 4,00 km.”

gmina Rawicz, powiat rawicki, województwo wielkopolskie

**Jednostka  
projektowa:**

**STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.**  
ul. Mickiewicza 10  
63-840 Krobia

**Inwestor:**

**Powiatowy Zarząd Dróg**  
ul. Podmiejska 10  
63-900 Rawicz

**Opracowanie:**

mgr Matusz Mańka  
upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012



mgr inż. Patrycja Sikora



Kaźmierz, maj 2025 roku



## Spis treści

1. WSTĘP.....	3
2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY.....	3
3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.....	4
3.1. Prace terenowe .....	4
4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE .....	4
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne .....	4
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU.....	5
5.1. Warunki geotechniczne.....	5
5.2. Warunki wodne .....	8
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI.....	8

## Załączniki

- Zał. 1. Fragment mapy topograficznej Polski w skali 1:50 000
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna
- Zał. 3. Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 4. Tabela parametrów geotechnicznych
- Zał. 5. Objasnienia znaków i symboli



## 1. WSTĘP

Badania terenowe dokumentowane w niniejszej opinii dotyczą **rejonu przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś. Obszar wykonanych badań i projektowanej inwestycji w całości leży w granicach gminy Rawicz, w powiecie rawickim, województwie wielkopolskim.**

Celem przeprowadzonych w maju 2025 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego w rejonie projektowanej budowy ciągu pieszo-rowerowego.

Opinię sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.*

## 2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY

Podczas sporządzania niniejszego opracowania (opinii) wykorzystano przedmiotową literaturę i materiały archiwalne:

1. Majer E., Sokołowska M., Frankowski Zb., 2018: Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego. PIG-PIB Warszawa;
2. Paczyński B., 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, skala 1: 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny;
3. Wiłun Z., 2001: Zarys geotechniki. W-wa. WKiŁ;
4. Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
5. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski – Arkusz 654 – Rawicz, w skali 1:50 000.

Ponadto w opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

1. Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (tekst jednolity, Dz. U. z 2023 r. poz. 633);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane. (Dz. U. 2023 r., poz. 682, 553, 967);
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.



#### 6. Normy polskie i europejskie:

- PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*;
- PN-B-04452.2002 *Geotechnika. Badania polowe*;
- PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*;
- PN-S-02205 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*;
- PN-EN 1997-1 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne*;
- PN-EN 1997-2 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

### 3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

#### 3.1. Prace terenowe

Dla realizacji zamierzonego celu na zlecenie Zamawiającego wykonano **7** otworów geotechnicznych do głębokości 3,00 m p.p.t. łącznie wykonano **21,00 mb** wierceń. Miejsca wykonania otworów zostały wyznaczone przez Zleceniodawcę i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

Rzędne otworów geotechnicznych wyznaczono na podstawie danych pozyskanych z numerycznego modelu terenu (NMT) w korelacji z mapą do celów projektowych otrzymaną od Zlecającego. Podane rzędne są rzędnymi orientacyjnymi i nie powinny stanowić podstawy do projektowania. Na etapie wykonawczym / robót ziemnych zaleca się ustalenie rzędnych terenu przez uprawnionego Geodetę.

W trakcie badań „in situ” podłoża gruntowego rodzaj (litologię) występujących w profilu gruntów określono na podstawie prób pobieranych w trakcie wierceń zgodnie z PN-EN 1997-2 w oparciu o analizę makroskopową.

### 4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE

#### 4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne

Projektowana inwestycja obejmuje budowę ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości 4,00 km. Najbliższe sąsiedztwo stanowią pola uprawne, lasy oraz zabudowania mieszkalne. Inwestycja przecina dwie rzeki: Dąbroczną oraz Żółtą Wodę. Rzędne wysokościowe wykonanych otworów wyniosły od 89,40 do 92,40 m n.p.m.



Zgodnie z danymi z portalu EPSH projektowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na obszarze zagrożonym podtopieniami. Zgodnie z danymi z portalu ISOK projektowana inwestycja w rejonie przecięcia ze Złotą Wodą znajduje się na obszarze zagrożonym powodzią oraz na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

## 4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Obszar badań według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego położony jest w:

- Mezoregionie - Kotlina Żmigrodzka;
- Makroregionie - Obniżenie Milicko-Głogowskie,
- Podprowincji - Niziny Środkowopolskie;
- Prowincji - Niż Środkowoeuropejski;
- Megaregionie - Pozaalpejska Europa Środkowa.

Kotlina Żmigrodzka stanowi zagłębienie końcowe lodowca warciańskiego. Ukształtowanie powierzchni terenu na obszarze gminy jest bardzo mało zróżnicowane. Gmina Rawicz położona jest na przedpolu strefy marginalnej zlodowacenia północnopolskiego tzw. fazy leszczyńskiej. Charakter rzeźby tego obszaru został jednak ukształtowany w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, a następnie została ona złagodzona w okresie zlodowacenia północnopolskiego. Na skutek działania procesów peryglacialnych różnica wysokości pomiędzy najniższym punktem terenu gminy – dnem doliny Masłówki (ok. 86 m n.p.m.) a kulminacją wysoczyzny morenowej (ok. 105 m n.p.m.), pomiędzy Rawiczem i Sarnową wynosi zaledwie 19 m. Nieco wyżej wznoszą się jedynie niektóre wały wydymowe.

## 5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

### 5.1. Warunki geotechniczne

Od powierzchni terenu w rejonie otworów nr 6 i 7 występują nasypy niekontrolowane, zbudowane (w różnych proporcjach) z piasków drobnych próchnicznych, piasków drobnych, kamieni i gruzu ceglanego, w stanie średnio zagęszczonym. Miąższość nasypów niekontrolowanych wynosi 0,60-0,90 m. Poniżej gruntów antropogenicznych w otworach nr 6 i 7 oraz od powierzchni terenu w pozostałych otworach występuje pokrywa glebowa o miąższości 0,30-0,80 m.

Głębiej w podłożu stwierdzono występowanie holocenijskich i plejstoceńskich niespoistych i spoistych gruntów genezy rzecznej tarasów zalewowych raz nadzalewowych rzeki.

Grunty niespoiste reprezentowane są przez piaski pylaste i piaski drobne, które w podłożu występują w stanie luźnym i średnio zagęszczonym. Grunty spoiste (typ konsolidacji „C”) występują



w postaci glin pylistych, glin i pyłów piaszczystych, w stanie plastycznym i twardoplastycznym na pograniczu plastycznego.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych. Niezbędne parametry geotechniczne ustalono metodą korelacji oraz wzorów empirycznych i doświadczeń.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 4). Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne pokazano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 3).

Głównym parametrem charakteryzującym grunty niespoiste jest stopień zagęszczenia  $I_D$ , a grunty spoiste stopień plastyczności  $I_L$ .

Ze względu na genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu wydzielono trzy grupy gruntów. W obrębie grupy, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

**Grupa I** – obejmuje grunty pochodzenia antropogenicznego. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

WARSTWA IA – nasypy niekontrolowane zbudowane (w różnych proporcjach) z piasków drobnych próchnicznych, piasków drobnych, kamieni i gruzu ceglanego, w stanie średnio zagęszczonym. Grunty słabonośne o zróżnicowanym składzie, przepuszczalności oraz stanie – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

**Grupa II** – obejmuje grunty niespoiste genezy rzecznej. Wydzielono cztery warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIA – piaski pylaste, w stanie luźnym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,30$ . Grunty słabo przepuszczalne\*.

WARSTWA IIB – piaski drobne, piaski pylaste, piaski drobne na pograniczu piasków pylistych, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_{Dsr} = 0,41$  ( $I_{D MIN} = 0,40$ ;  $I_{D MAX} = 0,45$ ). Grunty słabo i średnio przepuszczalne\*.

WARSTWA IIC – piaski drobne, piaski drobne zapylone, piaski drobne z domieszką piasków średnich, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_{Dsr} = 0,53$  ( $I_{D MIN} = 0,50$ ;  $I_{D MAX} = 0,55$ ). Grunty średnio przepuszczalne\*.

WARSTWA IID – piaski drobne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,60$ . Grunty średnio przepuszczalne\*.



**Grupa III** – obejmuje mineralne grunty spoiste genezy rzecznej (rozlewiskowej). Grunty te oznaczono symbolem konsolidacji C. Wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIIA – gliny pylaste, gliny na pograniczu glin piaszczystych, gliny, w stanie konsystencji plastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr} = 0,32$  ( $I_{L \text{ MIN}} = 0,30$ ;  $I_{L \text{ MAX}} = 0,35$ ). Grunty półprzepuszczalne\*.

WARSTWA IIIB – gliny pylaste, pyły piaszczyste, gliny na pograniczu glin pylastych, w stanie konsystencji twardoplastycznej na pograniczu plastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_{Lsr} = 0,25$ . Grunty półprzepuszczalne\*.

\*przepuszczalność gruntów zgodnie z Pazdro Z., Kozerski B., 1990: *Hydrogeologia ogólna*

Warunki w podłożu oraz wymiary projektowanego obiektu sprawiają, że przedmiotową analizę proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowo-wodnych, pod warunkiem posadowienia powyżej poziomu wód gruntowych oraz wymiany i wybrania gruntów nasypowych na materiał naturalny o kontrolowanym zagęszczeniu. Ostateczną decyzję w tej sprawie podejmuje Projektant.

Grunty rodzime – utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym oraz grunty spoiste w stanie konsystencji twardoplastycznej na pograniczu plastycznej charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.

Grunty niespoiste w stanie **luźnym** o  $I_p \leq 0,35$  należą do gruntów słabonośnych, dlatego nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Gdy celowość usunięcia gruntów nie zostanie stwierdzona, należy przewidzieć wpływ wyżej wymienionej warstwy na osiadanie obiektu i w razie potrzeby przedsięwziąć odpowiednie środki zapobiegawcze polegające na wzmocnieniu podłoża, m.in. poprzez częściową wymianę gruntów słabonośnych, ulepszenie gruntów przez doziarnienie lub stabilizację chemiczną.

Grunty rodzime w stanie **plastycznym** o  $I_L = 0,30-0,35$  ze względu na swój stan mogą charakteryzować się pogorszonymi parametrami geotechnicznymi, dlatego w procesie projektowania należy traktować je indywidualnie.

Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (warstwa **IA**) z uwagi na niejednorodny skład oraz stan są zaliczane do gruntów słabonośnych, dlatego nie mogą stanowić podłoża gruntowego projektowanej inwestycji. Zaleca się wybrać je z podłoża gruntowego do stropu gruntu nośnego i wymienić na jednorodny materiał piaszczysto - żwirowy o kontrolowanym zagęszczeniu.

Decydujące znaczenie o wyborze metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez Projektanta/Konstruktor.



## 5.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych (29.05.2025 r.) stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym (otwory nr 1-4, 6, 7) i napiętym (otwory nr 4, 5), które nawiercono na głębokości w zakresie 0,50-2,10 m p.p.t. W otworze nr 5 nawiercono sączenia wód gruntowych na głębokości 1,20 m p.p.t. Po zakończeniu wierceń poziom wody w otworach ustabilizował się na głębokości w zakresie 0,50-2,10 m p.p.t.

Szczegóły obserwacji hydrogeologicznych zawarto w tabeli 1.

**Tabela 1.** Głębokość i rzędna zwierciadła wody gruntowej.

Nr otworu	Głębokość otworu [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość zwierciadła [m p.p.t.]			Rzędna z.w.g. ustabilizowanego [m n.p.m.]
			Zwierciadło nawiercone	Zwierciadło ustabilizowane	Sączenia	
1	3,00	92,40	2,00	2,00	-	90,40
2	3,00	90,00	0,50	0,50	-	89,50
3	3,00	90,30	1,40	1,40	-	88,90
4	3,00	91,30	1,00 2,10	1,00	-	90,30
5	3,00	90,10	1,50	1,20	1,20	88,90
6	3,00	90,60	2,10	2,10	-	88,50
7	3,00	89,40	1,70	1,70	-	87,70

Stan wód gruntowych w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. W ujęciu szerszym poziom wód gruntowych zależy od ogólnej sytuacji hydrologicznej oraz stanu lokalnych wód. Wody opadowe mogą stagnować na stropie gruntów spoistych i organicznych (grupa III), w szczególności po silnych opadach nawałnych lub wiosennych roztopach.

## 6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Celem przeprowadzonych w maju 2025 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla budowy ciągu pieszo rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś, gm. Rawicz, pow. rawicki.

Zebrane materiały pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- Warunki gruntowo – wodne określa się jako **proste** i zaleca się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej** zgodnie z: *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków*



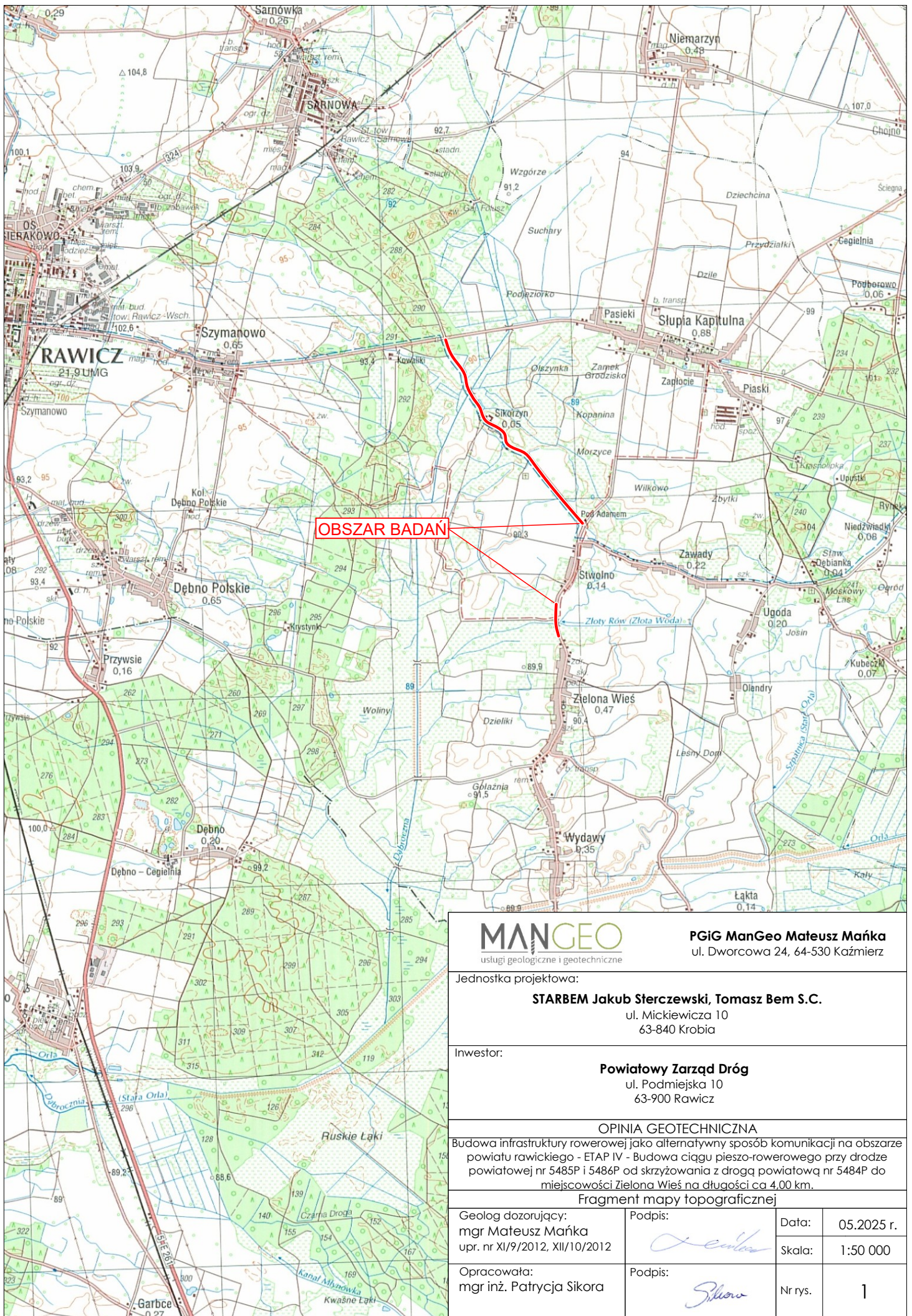
*posadawiania obiektów budowlanych*, pod warunkiem posadowienia powyżej poziomu wód gruntowych oraz wymiany i wybrania gruntów nasypowych na materiał naturalny o kontrolowanym zagęszczeniu. Ostateczną decyzję w tej sprawie, zgodnie z Rozporządzeniem, podejmuje Projektant.

- Na etapie prac ziemnych zalecany jest nadzór geotechniczny, w celu odbioru dna wykopu.
- Grunty rodzime – utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym oraz grunty spoiste w stanie konsystencji twaroplastycznej na pograniczu plastycznej charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.
- Grunty niespoiste w stanie **luźnym** o  $I_p \leq 0,35$  należą do gruntów słabonośnych. Utwory te nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego dla projektowanej inwestycji. Gdy celowość usunięcia gruntów nie zostanie stwierdzona, należy przewidzieć wpływ wyżej wymienionej warstwy na osiadanie obiektu i w razie potrzeby przedsięwziąć odpowiednie środki zapobiegawcze polegające na wzmocnieniu podłoża.
- Grunty rodzime w stanie **plastycznym** o  $I_L = 0,30-0,35$  ze względu na swój stan mogą charakteryzować się pogorszonymi parametrami geotechnicznymi, dlatego w procesie projektowania należy traktować je indywidualnie.
- Zgodnie z danymi z portalu EPSH projektowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na obszarze zagrożonym podtopieniami. Zgodnie z danymi z portalu ISOK projektowana inwestycja w rejonie przecięcia ze Złotą Wodą znajduje się na obszarze zagrożonym powodzią oraz na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią
- Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (warstwa **IA**) zaleca się wybrać z podłoża gruntowego do stropu gruntu nośnego i wymienić na jednorodny materiał piaszczysto-żwirowy o kontrolowanym zagęszczeniu.
- W czasie wierceń stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym, napiętym oraz sączeń wód gruntowych. Szczegóły obserwacji hydrogeologicznych przedstawiono w rozdziale 5.2 *Warunki wodne* i w tabeli 1.
- Stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów.
- Rozpoznane na badanym terenie utwory niespoiste (piaski drobne) należą do gruntów niewysadzinowych. Grunty spoiste (grupa III) zaliczane są do gruntów bardzo mocno wysadzinowych. Piaski pylaste zaliczane są do gruntów wątpliwych pod względem wysadzinowości.
- Wody opadowe mogą stagnować na stropie gruntów spoistych i organicznych (grupa III), w szczególności po silnych opadach nawałnych lub wiosennych roztopach.



- Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,80 m.
- Przydatność i wykorzystanie nasypów niebudowlanych powinno być poddane indywidualnej analizie na etapie budowy. Ze względu na charakter wykształcenia litologicznego opisanych nasypów niekontrolowanych nie zaleca się ich ponownego wykorzystania.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.
- Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) miąższość, głębokość zalegania i skład gruntów antropogenicznych mogą być zróżnicowane. Z tego powodu zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego nad pracami ziemnymi w czasie trwania budowy.
- Otwarte wykopy należy chronić przed wilgocią oraz zalewaniem. Nie zachowanie tego warunku spowoduje uplastycznienie się gruntów spoistych i rozluźnienie gruntów piaszczystych, co w konsekwencji obniży parametry wytrzymałościowe podłoża.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.





**MAN GEO**  
usługi geologiczne i geotechniczne

**PGiG ManGeo Mateusz Mańka**  
ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz

Jednostka projektowa:

**STARBEM Jakub Stęrczewski, Tomasz Bem S.C.**  
ul. Mickiewicza 10  
63-840 Krobia

Inwestor:

**Powiatowy Zarząd Dróg**  
ul. Podmiejska 10  
63-900 Rawicz

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.

Fragm. mapy topograficznej

Geolog dozorujący:  
mgr Mateusz Mańka  
upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012

Podpis:

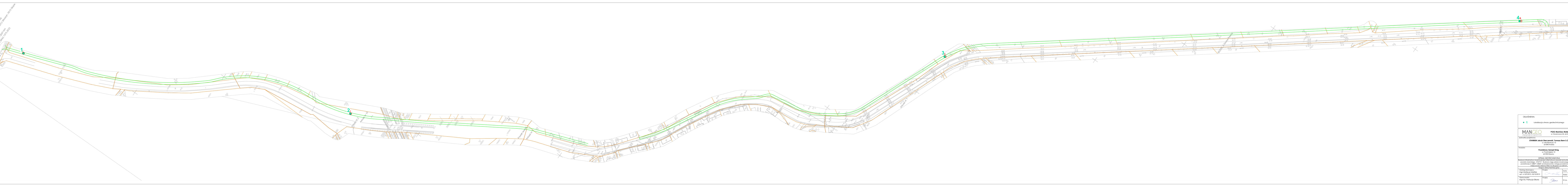
Data: 05.2025 r.

Skala: 1:50 000


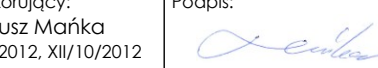
Opracowała:  
mgr inż. Patrycja Sikora

Podpis:

Nr rys. 1



Mapa  
 017/Silozym 01/3 Szupa  
 017/2019-III  
 OK-0842.13.5.2023

OBJAŚNIENIA:	
1	Lokalizacja otworu geotechnicznego
 <b>FGIC MarGeo Malesz Marika</b> ul. Dworcowa 24, 64-530 Kąkolice	
Jednostka projektowa: <b>STARTEM Jakub Stępczewski, Tomasz Bem S.C.</b> ul. Kaczkowicza 10 63-840 Krotoszyce	
Inwestor: <b>Powiatowy Zarząd Dróg</b> ul. Podmiejska 10 63-900 Kąkolice	
OPINIA GEOTECHNICZNA Budowa infrastruktury rowerowej zalewanej betonem i asfaltem szosa komunikacji na obszarze powiatu rowickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 1489P (S489P) od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1489P ul. miejscowości Żelazna Wsł na odcinku od 4,00 km.	
Geolog dozorujący: mgr Marceusz Marika ul. nr 10/002, 61-100/012	Data: 05.2025 r. Skala: 1:1000
Opracowała: mgr inż. Patrycja Sikora	Podp.:  Nr rys. 2.1



**OBJAŚNIENIA:**

- 1 Lokalizacja otworu geotechnicznego

**MAN GEO**  
usługi geologiczne i geotechniczne

**PGiG ManGeo Mateusz Mańka**  
ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz

Jednostka projektowa:

**STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.**  
ul. Mickiewicza 10  
63-840 Krobica

Inwestor:

**Powiatowy Zarząd Dróg**  
ul. Podmiejska 10  
63-900 Rawicz

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.

Mapa dokumentacyjna




Geolog dozorujący: mgr Mateusz Mańka upr. nr XI/9/2012, XII/10/2012	Podpis: <i>Mateusz Mańka</i>	Data:	05.2025 r.
Opracowała: mgr inż. Patrycja Sikora	Podpis: <i>P. Sikora</i>	Skala:	1:1000
	Nr rys.		2.2

**Profil numer 1**

Gmina: Rawicz  
 Powiat: rawicki  
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci ęgu pieszo-rowerowego  
 Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
 Wiercenie: PGI G ManGeo  
 Doz ę geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
 Rz ę dna: 92.40 m n.p.m. Gł ę boko : 3.00 m  
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-05-29

Wiercenie	Gł ę boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno s	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		CZwartorz D Czwartorz d				gleba, czarna	Gb (PdH)	Or				-	
					0.30	piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, jasnobr zowy	Pd/Pπ	fSa/siSa		0.40			IIB
					0.70	piasek drobny, jasnobr zowy							szg
					3.00								

**Profil numer 2**

Gmina: Rawicz  
 Powiat: rawicki  
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci ągu pieszo-rowerowego  
 Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
 Wiercenie: PGiG ManGeo  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
 Rz dna: 90.00 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-05-29







Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		CZWARTORZ D Czwartorz d				gleba, czarna	Gb (PgH)	Or	m			-		
					0.30	piasek pylasty, br zowy	P <sub>π</sub>	siSa	m/nw	0.30			In	IIA
					0.70	piasek drobny, szary	Pd	fSa	nw	0.55			szg	IIC
					1.30	pył piaszczysty, szary	IIp	saSi				0.25	tpl/pl	IIIB
					1.60	glina, szara	G	saclSi	w		0.30		pl	IIIA
				3.00	3.00									

**Profil numer 3**

Gmina: Rawicz  
 Powiat: rawicki  
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci gu pieszo-rowerowego  
 Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
 Wiercenie: PGIG ManGeo  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
 Rz dna: 90.30 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-05-29

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		CZWARTORZ D Czwartorz d				gleba, czarna	Gb (GH)	Or	w			-	
			0.50		0.50	piasek pylasty, jasnobr zowy	P $\pi$	siSa	w/m	0.40			
			0.80		0.80	piasek pylasty, szary				0.45			
			1.40		1.40	piasek drobny, szary	Pd	fSa	nw	0.50		szg	IIC
			2.40		2.40	glina pylasta, szara	G $\pi$	clSi	w		0.35		
		2.60		2.60	glina, szara	G	saclSi	0.30		pl		IIIA	
		3.00			3.00								

**Profil numer 4**

Gmina: Rawicz  
Powiat: rawicki  
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci ęgu pieszo-rowerowego  
Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
Wiercenie: PGiG ManGeo  
Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
Rz dna: 91.30 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
Skala 1 : 50  
Data wiercenia: 2025-05-29

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		CZWARTORZ D Czwartorz d				gleba, czarna	Gb (PdH)	Or				-		
					0.40		piasek drobny, br zowy	Pd	fSa	w	0.40		szg	IIB
					0.50		glina na pograniczu gliny pylastej, jasnobr zowa	G/Gπ	saclSi/clSi			0.25	tpl/pl	IIIB
					0.90		piasek drobny, br zowy	Pd	fSa	m/nw	0.55		szg	IIC
					1.70		glina pylasta, szaro-br zowa	Gπ	clSi	w		0.35	pl	IIIA
					2.10		piasek drobny zapyłony, jasnobr zowy	Pd zap.	sifSa	nw	0.55		szg	IIC
				3.00										

**Profil numer 5**

Gmina: Rawicz  
Powiat: rawicki  
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci ągu pieszo-rowerowego  
Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
Wiercenie: PGI G ManGeo  
Doz ³r geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
Rz dna: 90.10 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
Skala 1 : 50  
Data wiercenia: 2025-05-29




Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	1.20	CZWARTORZ D Czwartorz d				gleba, czarna	Gb (PdH)	Or	w	0.50		-		
			0.40			piasek drobny, br zowy	Pd	fSa				szg	IIC	
			1.0			0.90	glina pylasta, br zowo-szara	G $\pi$	clSi		0.25	tpl/pl	IIIB	
			2.0			1.50	piasek drobny, br zowy	Pd	fSa	w/nw	0.60		szg	IID
			3.0			2.60	glina na pograniczu gliny piaszczystej, jasnoszara	G/Gp	saclSi/saCl	w		0.30	pl	IIIA
					3.00									

**Profil numer 6**

Gmina: Rawicz  
 Powiat: rawicki  
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci ęgu pieszo-rowerowego  
 Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
 Wiercenie: PGiG ManGeo  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka


System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
 Rz dna: 90.60 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-05-29

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		CZWARCTORZ D Czwartorz d			0.90	nasyp niekontrolowany zbudowany z piasku drobnego próchniczego, kamieni, gruzu cegłanego, czarny	nN [PdH, K, C] Mg		mw			szg	IA	
						0.90	gleba, czarna	Gb (PdH)	Or	w			-	
						1.60	piasek drobny z domieszk piasku redniego, br zowy	Pd+Ps	msafSa	w/nw	0.55		szg	IIC
					3.00									

Gmina: Rawicz  
 Powiat: rawicki  
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Budowa ci ągu pieszo-rowerowego  
 Zleceniodawca: STARBEM Jakub Sterczewski, Tomasz Bem S.C.  
 Wiercenie: PGIg ManGeo  
 Dozór geol.: mgr Mateusz Ma ka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy  
 Rz dna: 89.40 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m  
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-05-29

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol wg PN -B-02480:1986	Symbol wg PN -EN-ISO 14688	Wilgotno	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.70	CZWARTORZ D Czwartorz d				nasyp niekontrolowany zbudowany z piasku drobnego próchnicznego i piasku drobnego, br zowo-czarny	nN [PdH, Pd] Mg					szg	IA
			0.60			gleba, czarna			w			-	
			1.40			piasek drobny, br zowy	Gb (PdH)	Or					
			2.10			piasek drobny, szary	Pd	fSa	w/nw 0.55	0.55		szg	IIC
			3.00						nw 0.50	0.50			

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

w celu określenia warunków gruntowo-wodnych dla zadania pn.: „Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km.”  
 gmina Rawicz, powiat rawicki, województwo wielkopolskie

**Tabela parametrów geotechnicznych**

**Geotechnical parameters**

( c ) - wartość z sondowania CPTU / value obtained from CPTU test

( x ) - na podstawie doświadczeń geotechniki / basing on common geotechnical knowledge

Numer warstwy geotechnicznej Number of stratum	Rodzaj gruntu Type of soil	Rodzaj gruntu wg EN 1997-1:2004 Type of soil [EN 1997-1:2004]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu Symbol of consolidation	Wartość parametru geotechnicznego	Stan gruntu State of soil		Wilgotność naturalna Water content	Gęstość właściwa szkieletu ziarnowego Density of solid particles	Gęstość objętościowa Bulk density	Spójność Apparent cohesion intercept	Kąt tarcia wewnętrznego Angel of shearing resistance	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej Edometer modulus	Moduł pierwotnego odkształcenia Primary deformation modulus	Wytrzymałość na ścinanie Shear strenght	Opór zagłębienia stożka Resistance of the cone insertion
					$w_n$ [%]	$\rho_s$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	$C_u / C'$ [kPa]	$\Phi / \Phi'$ [°]	$M_o$ [kPa]	$E_o$ [kPa]	$s_u / s_u'$ [kPa]	$q_c$ [MPa]		
<b>IA</b>	nN	Mg	-	<b>WIP*</b>											
<b>IIA</b>	P <sub>π</sub>	siSa	-	wartość charakterystyczna	<b>0,30</b>	-	-	<b>2,65</b>	<b>1,87</b>	-	<b>29,4</b>	<b>42 416</b>	<b>31 587</b>	-	-
				wartość obliczeniowa	0,27	-	-	2,39	1,68	-	26,5	38 175	28 429	-	-
<b>IIB</b>	Pd, P <sub>π</sub>	fSa, siSa	-	wartość charakterystyczna	<b>0,41</b>	-	-	<b>2,65</b>	<b>1,75</b>	-	<b>30,0</b>	<b>52 241</b>	<b>39 007</b>	-	-
				wartość obliczeniowa	0,37	-	-	2,39	1,57	-	27,0	47 017	35 106	-	-
<b>IIC</b>	Pd	fSa	-	wartość charakterystyczna	<b>0,53</b>	-	-	<b>2,65</b>	<b>1,77</b>	-	<b>30,6</b>	<b>65 456</b>	<b>48 827</b>	-	-
				wartość obliczeniowa	0,48	-	-	2,39	1,60	-	27,5	58 911	43 944	-	-
<b>IID</b>	Pd	fSa	-	wartość charakterystyczna	<b>0,60</b>	-	-	<b>2,65</b>	<b>1,79</b>	-	<b>30,9</b>	<b>74 369</b>	<b>55 386</b>	-	-
				wartość obliczeniowa	0,54	-	-	2,39	1,61	-	27,8	66 932	49 847	-	-
<b>IIIA</b>	G, G <sub>π</sub>	saclSi, clSi	C	wartość charakterystyczna	-	<b>0,32</b>	-	<b>2,68</b>	<b>2,04</b>	<b>12,7</b>	<b>12,9</b>	<b>22 662</b>	<b>15 863</b>	-	-
				wartość obliczeniowa	-	0,35	-	2,41	1,83	11,5	11,6	20 395	14 276	-	-
<b>IIIB</b>	G, G <sub>π</sub> , T <sub>π</sub>	saclSi, clSi, saSi	C	wartość charakterystyczna	-	<b>0,25</b>	-	<b>2,68</b>	<b>2,06</b>	<b>15,0</b>	<b>14,0</b>	<b>26 319</b>	<b>18 423</b>	-	-
				wartość obliczeniowa	-	0,28	-	2,41	1,85	13,5	12,6	23 687	16 581	-	-

\*WIP – wymagają indywidualnego podejścia

**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW  
DESCRIPTION OF SYMBOLS**

**GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT**

nB - Nasypy budowlane	structural fill / embankment
nN - Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill ( rubble strewn ) / embankment

**GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS**

Pg - Piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp - Pył piaszczysty	sandy silt
Π - Pył	silt
G - Glina	clayey and sandy silt
Gz - Glina zwięzła	sandy and silty clay
Gp - Glina piaszczysta	clayey sand
Gpz - Glina piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπ - Glina pylasta	clayey silt
Gπz - Glina pylasta zwięzła	silty clay with sand
I - Ił	clay
Ip - Ił piaszczysty	sandy clay
Iπ - Ił pylasty	silty clay

**GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL  
NON – COHESIVE SOILS**

Pπ - Piasek pylasty	silty sand
Pd - Piasek drobny	fine sand
Ps - Piasek średni	medium sand
Pr - Piasek gruby	coarse sand
Po - Pospółka	all – in aggregate / very gravely sand
Ż - Żwir	gravel

**GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS**

T - Torf	peat
Nm - Namuł	mud
Nmp- Namuł piaszczysty	sandy mud
Nmg- Namuł gliniasty	clayey mud
Nmπ- Namuł pylasty	silty mud
Gy - Gytia	gyttja
Kr - Kreda jeziorna	boglime
wb - Węgiel brunatny	brown coal

**UŻYTYCH NA PROFILACH I PRZEKROJACH  
AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES**

**ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS**

+	- domieszki	additives
//	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
CaCO <sub>3</sub>	- węglan wapnia	calcium carbonate
zagl	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap	- grunt zapyłony	soil with silt addition
K	- Kamienie	boulders
Ko	- Otoczaki	cobbles
Tł	- Tłuczeń	crushed rock
Ż	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▽▽	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej	free water table
▽	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej	stabilised water table
	- grunt nawodniony	saturated soil
	- grunt nawodniony w przewarstwieniach	saturated soil in interbeddings
	- nasycenie w przewarstwieniach	saturated soil in interbeddings
~	- strefa sąceń wody gruntowej	zone of groundwater seeping
l <sub>D</sub>	- stopień zagęszczenia	density index
l <sub>L</sub>	- stopień plastyczności	liquidity index

**STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS ( COHESIVE SOILS )**

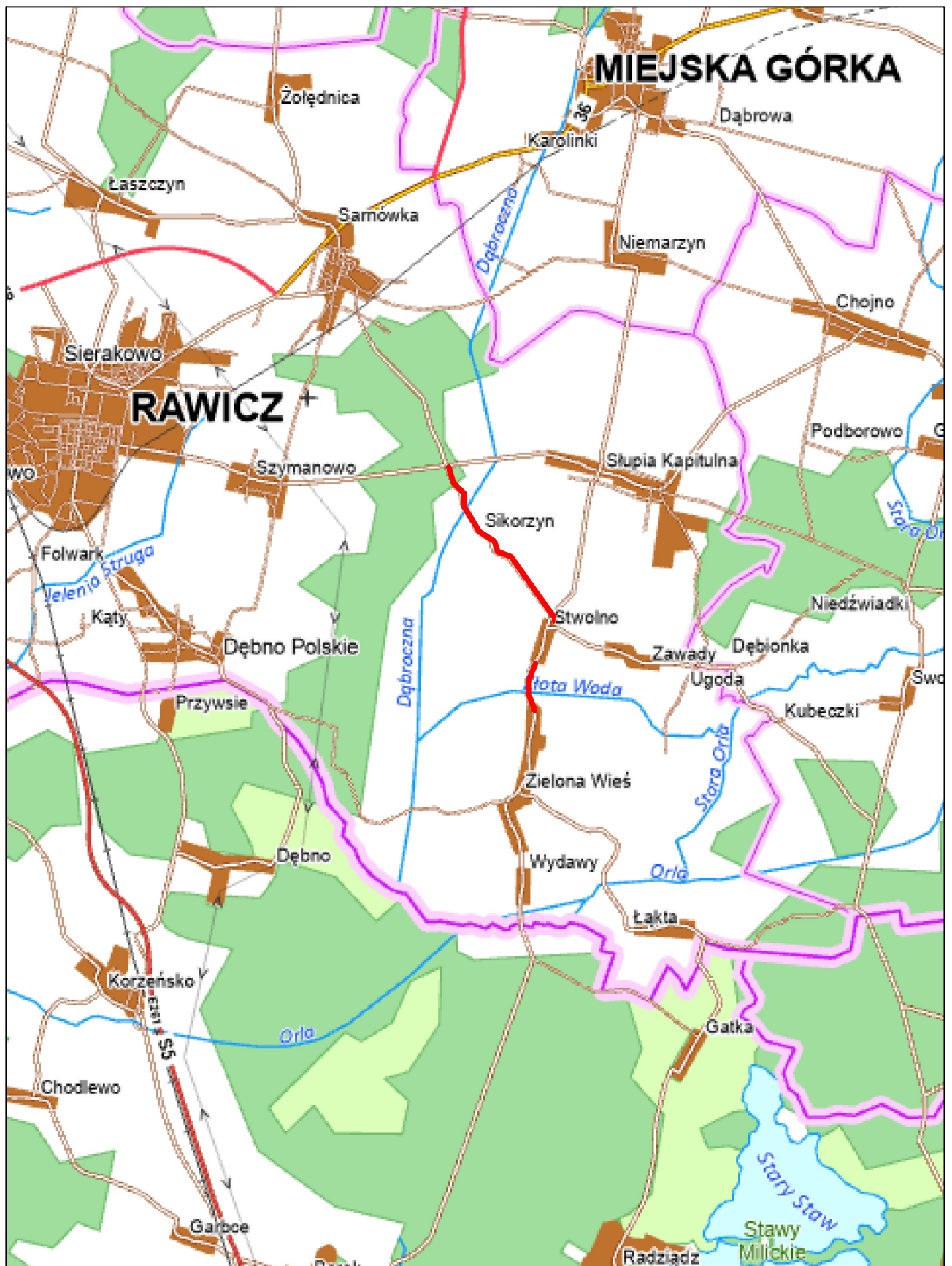
zw	- zwarty	solid
pzw	- półzwarty	semi - solid
tpl	- twardoplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękkoplastyczny	soft plastic


**STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)**

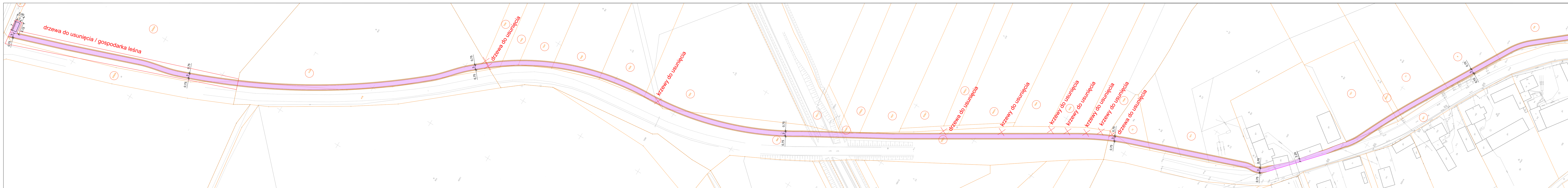
ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense

**ZAŁĄCZNIK NR 4**

**KONCEPCJA**

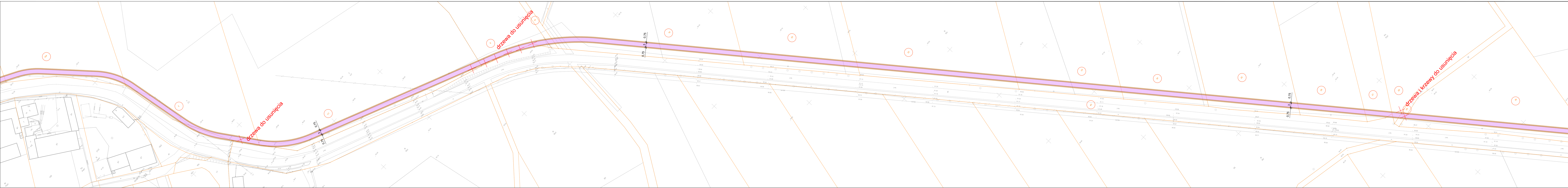


<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)					
 Lokalizacja zadania	Nazwa zadania Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km				
	Inwestor Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	PB		
Adres obiektu droga powiatowa nr 5485P i 5486P, 63-900 Rawicz	Skala	1:25000			
Rysunek	<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>			Rysunek nr	1
				Data oprac.	05.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.	Podpis	
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogową	WKP/0306/PWOD/13		



- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - pobocze gruntowe
  - zjazd z kostki brukowej betonowej, czerwonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - granice działek
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia
  - projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  - projektowane oznakowanie poziome
  - projektowana włata na rowery
- System fakturowych oznaczeń nawierzchni:
- granice strefy - szerokość 0,75 m - szerokość 0,75 m
  - granice strefy - szerokość 0,75 m - szerokość 0,75 m
  - granice strefy - szerokość 0,75 m - szerokość 0,75 m

<b>STAREM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bern S. C.			
ul. Miłkowska 10, 63-800 Krotoszyce (Tel: 735 809 221)			
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze planowanej inwestycji - 1500 m <sup>2</sup> - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 4480P w miejscowości Złota Włódka w gminie Złota Włódka, powiat Rawicki		
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Postępująca 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Projekt
Adres obiektu	droga powiatowa nr 4480P - 63-900 Rawicz	Skala	1:500
Rysunek	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
Partycja	Tł.1 - 1/1 - 1/2	Specjalność	Nr. lot. - 101
Autorka projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Droga	WP/0506/PW0013
			05.2025

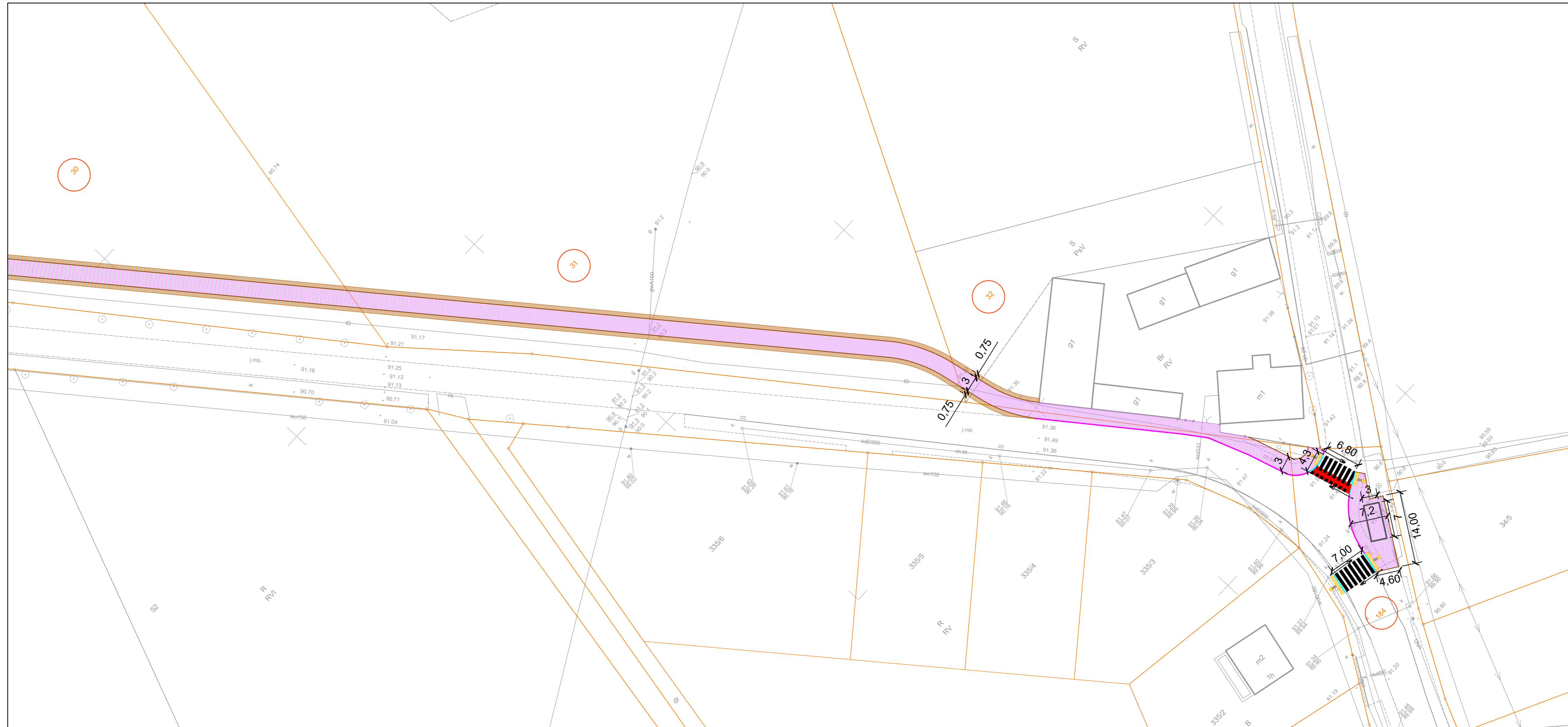


- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - pobocze gruntowe
  - zjazdy z kostki brukowej betonowej, czerwonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy obrzyny 15x30 cm
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - granice działek
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia
  - projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  - projektowane oznakowanie poziome
  - projektowana wista na rowery

**STAREM** Jakub Starczewski, Tomasz Bern S. C.  
ul. Mickiewicza 10, 63-800 Krotoszyn (Tel: 728 609 221)

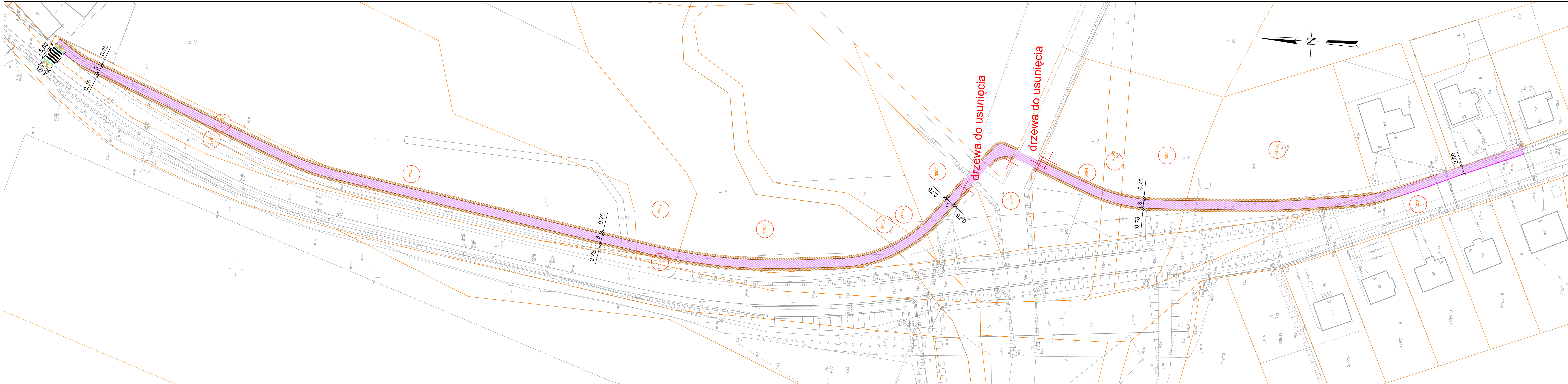
Adres zadania: Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu krotoszyńskiego - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5448P/5448P/5448P w skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 5448P/5448P w miejscowości Zolowa Wola na długości ok. 4,50 km

Investor: Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium: Stadium	Skala: 1:500
Adres obiektu: Droga powiatowa nr 5448P/5448P/5448P w miejscowości Zolowa Wola	Plan: 1:500	Skala: 1:500
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
Projektant: mgr inż. Jakub Starczewski	Specjalność: Drogowo	Wzrost: 05.2025
Autorka projektu: mgr inż. Jakub Starczewski	Specjalność: Drogowo	Wzrost: 05.2025



- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - pobocze gruntowe
  - zjazdy z kostki brukowej betonowej, czerwonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy obniżony 15x30 cm
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - granice działek
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia
  - projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  - projektowane oznakowanie poziome
  - projektowana wiatka na rowery

<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krobia (Tel. 728-809-221)					
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu rawickiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484Pdo miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km			Stadium	Dokumentacja zgłoszeniowa
Inwestor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz			Skala	1:500
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5485P i 5486P, 63-900 Rawicz			Rysunek nr	2.3.
Rysunek	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>			Data oprac.	05.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.	Podpis	
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WK/P/0306/PWOD/13		



drzewa do usunięcia

drzewa do usunięcia

- OZNACZENIA**
- ciąg pieszo-rowerowy - kostka betonowa/beton asfaltowy
  - pobocze gruntowe
  - zjazd z kostki brukowej betonowej, czarzonej
  - krawężnik betonowy 15x30 cm, szary
  - krawężnik betonowy obniżony 15x30 cm
  - obrzeże betonowe 8x30 cm
  - granice działek
  - oznaczenie działek objętych inwestycją
  - drzewa i krzewy oznaczone do usunięcia
  - projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych
  - projektowane oznakowanie poziome

<b>STARBEM</b> Jakub Starczewski, Tomasz Bem S. C. ul. Mickiewicza 10, 63-840 Krosno (Tel. 728-809-221)			
Nazwa zadania	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji na obszarze powiatu zawiąskiego - ETAP IV - Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 5485P i 5486P od skrzyżowania z drogą powiatową nr 5484P do miejscowości Zielona Wieś na długości ca 4,00 km		
Investor	Powiatowy Zarząd dróg, ul. Podmiejska 10, 63-900 Rawicz	Stadium	Dokumentacja zagospodarowania
Adres obiektu	droga powiatowa nr 5485P i 5486P, 63-900 Rawicz	Skala	1:500
Rysunek	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
		Rysunek nr	Z.4.
		Data oprac.	05.2025
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr upr. bud.
Autor projektu	mgr inż. Jakub Starczewski	Drogowa	WKPI0306/PWOD/13
			Podpis

**ZAŁĄCZNIK NR 6**

## **DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**





**BUDOWA INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ JAKO ALTERNATYWNY SPOSÓB KOMUNIKACJI NA OBSZARZE POWIATU RAWICKIEGO –  
ETAP IV**

---





**BUDOWA INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ JAKO ALTERNATYWNY SPOSÓB KOMUNIKACJI NA OBSZARZE POWIATU RAWICKIEGO –  
ETAP IV**

---

