

CZ. II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

cz. 1 Branża drogowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY.	77
1. Przedmiot inwestycji.	77
1.1. Lokalizacja i program inwestycji.	77
1.2. Podstawa opracowania.	77
1.3. Materiały wyjściowe i archiwalne.	77
1.4. Zakres opracowania.	78
2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego.	78
2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.	78
2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.	78
2.3. Natężenie ruchu.	79
2.4. Warunki gruntowo-wodne.	79
3. Parametry techniczne.	79
4. Rozwiązania sytuacyjne.	79
4.1. Ukształtowanie trasy ścieżki rowerowej.	79
4.2. Skrzyżowania.	80
4.3. Zatoki autobusowe.	80
4.4. Miejsca postojowe.	80
4.5. Chodniki.	80
4.6. Zjazdy.	80
4.7. Przejścia dla pieszych.	80
4.8. Bariery ochronne drogowe.	80
5. Ukształtowanie wysokościowe trasy.	81
6. Roboty ziemne.	81
7. Projekt rozbiórki.	81
8. Projektowana konstrukcja nawierzchni.	81
9. Krawężniki i obrzeża.	82

10. Odwodnienie.....	82
11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu.....	82
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	85
1. Plan sytuacyjny (skala 1:500) rys. 01	85
2. Przekrój podłużny (skala 1:100/1000) rys. 02	85
3. Przekroje normalne (skala 1:50) rys. 03.....	85

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot inwestycji.

1.1. Lokalizacja i program inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa przebudowy drogi gminnej nr 810749P w zakresie budowy ścieżki rowerowej na odcinku od ul. Rawickiej do WSSE.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim w Rawiczu.

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- budowa ścieżki rowerowej o nawierzchni bitumicznej;
- skanalizowanie rowu przydrożnego;
- utwardzenie istniejących zjazdów.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie umowy nr BZPF.2713.27.2018 z dnia 26.09.2018 r. zawartej pomiędzy Gminą Rawicz, ul. Piłsudskiego 21, a Przedsiębiorstwem Projektowo-Usługowym DROMAX sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu.

1.3. Materiały wyjściowe i archiwalne.

- Wytyczne Zamawiającego, tj. Gminy Rawicz (opis zadania projektowego);
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na potrzeby projektu;
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr IR.6733.33.2018 z dnia 30.08.2018 r.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz. 462),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130, poz. 1389);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072);
- Przepisy ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. - Prawo budowlane;

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 164, poz. 1163 z 2006r. ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129, poz. 902 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. nr 108, poz. 908 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181);
- „Inżynieria ruchu” WKiŁ Warszawa 1999r.;
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001r.;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.

1.4. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- budowa ścieżki rowerowej o nawierzchni bitumicznej;
- utwardzenie istniejących zjazdów.

2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego.

2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w gminie Rawicz, województwo wielkopolskie, powiat rawicki.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej nr 810749P w zakresie budowy ścieżki rowerowej na odcinku od ul. Rawickiej do WSSE długości 0,5292 km. Całość inwestycji znajduje się w pasie drogowym istniejącej drogi oraz na działkach ulic poprzecznych widniejących w ewidencji gruntów pod symbolem geodezyjnym *dr*.

Droga gminna w istniejących liniach rozgraniczających posiada szerokość min. 16 m. W rejonie istniejącego przejścia dla pieszych zlokalizowane są latarnie oświetleniowe.

Obecnie droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną bez wydzielonych ciągów pieszych bądź rowerowych.

2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.

W liniach rozgraniczających planowanej inwestycji znajdują się drzewa przeznaczone do wycinki.

2.3. Natężenie ruchu.

Nie dotyczy.

2.4. Warunki gruntowo-wodne.

2.4.1. Budowa geologiczna i warunki geotechniczne

Zgodnie z dokumentacją geologiczno-inżynierską.

2.4.2 Warunki wodne

Zgodnie z dokumentacją geologiczno-inżynierską.

3. Parametry techniczne.

Parametry techniczne i geometryczne ścieżki rowerowej przyjęto zgodnie z RMTiGM z 2 marca 1999r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz z warunkami zamówienia:

Parametry techniczne projektowanej drogi:

- Długość ścieżki rowerowej – 529,24 m
- Nawierzchnia ścieżki rowerowej – beton asfaltowy
- Szerokość jezdni – 2,50 - 3,00 m
- Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej – jednostronne 1-3%

4. Rozwiązania sytuacyjne.

4.1. Ukształtowanie trasy ścieżki rowerowej.

Początek proj. ścieżki rowerowej znajduje się w km 0+000 i dowiązany jest do istniejącego ciągu pieszko-rowerowego, natomiast koniec znajduje się w rejonie skrzyżowania z ul. Jastrzębia.

Oś projektowanej ścieżki rowerowej składa się z odcinków prostych z załomami wyokrąglonymi łukami poziomymi:

- W₁ – promień R₁=12,0 m w km 0+000,95 – 0+007,44
- W₂ – promień R₂=12,0 m w km 0+007,85 – 0+014,59
- W₄ – promień R₄=300,0 m w km 0+164,22 – 0+169,55
- W₅ – promień R₅=12,0 m w km 0+200,64 – 0+205,26
- W₆ – promień R₆=6,0 m w km 0+206,97 – 0+211,58
- W₇ – promień R₇=12,0 m w km 0+213,29 – 0+217,90
- W₈ – promień R₈=12,0 m w km 0+303,07 – 0+310,34
- W₉ – promień R₉=12,0 m w km 0+310,79 – 0+317,80
- W₁₀ – promień R₁₀=250,0 m w km 0+371,78 – 0+380,94
- W₁₁ – promień R₁₁=250,0 m w km 0+391,65 – 0+406,36

Projektowane pochylenia poprzeczne oraz wartości elementów geometrycznych projektuje się z dostosowaniem do wymagań Rozporządzenia nr 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 14 maja 1999r.).

4.2. Skrzyżowania.

Nie przewiduje się budowy skrzyżowań.

4.3. Zatoki autobusowe

Nie przewiduje się budowy zatok autobusowych.

4.4. Miejsca postojowe.

Nie przewiduje się budowy miejsc postojowych.

4.5. Chodniki

Nie przewiduje się budowy chodników. Ruch pieszy zostanie dopuszczony na ścieżce rowerowej.

4.6. Zjazdy.

Dostępność przyległych posesji do projektowanego układu komunikacyjnego zapewniono utwardzając istniejące zjazdy indywidualne.

Zjazdy projektuje się z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego, grubości 8 cm, ograniczone opornikiem betonowym o wymiarach 12x25x100 cm, natomiast od strony jezdni zjazd ograniczony jest krawężnikiem betonowym najazdowym o wymiarach 15x22x100 cm wyniesionym 2 cm powyżej projektowanej nawierzchni jezdni.

4.7. Przejścia dla pieszych.

Uwzględniając potrzeby osób niepełnosprawnych w rejonie przejścia dla pieszych zaprojektowano krawężniki wtopione na całej szerokości przejścia do 2 cm.

Na końcu projektowanego odcinka przewidziano przejście dla pieszych oznakowane aktywnie. Oznakowanie będzie zasilane solarnie.

4.8. Bariery ochronne drogowe

Wzdłuż ścieżki rowerowej zastosowano barierę zabezpieczającą segmentową, typu rurowego.

5. Ukształtowanie wysokościowe trasy.

Ukształtowanie wysokościowe projektowanej ścieżki rowerowej związane jest głównie z koniecznością zachowania punktów stałych oraz zachowaniem minimalnych spadków podłużnych.

Projektowane wartości pochyleń poprzecznych i podłużnych projektuje się dostosowaniem do wymagań Rozporządzenia nr 430 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 14 maja 1999r.).

6. Roboty ziemne.

Podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1:

- Wtórny moduł odkształcenia: $E_2 \geq 80$ MPa;
- Wskaźnik zagęszczenia: $Is \geq 0,97$;

Przyjęto wzmocnienie pod projektowaną konstrukcję ścieżki rowerowej oraz zjazdów z gruntu stabilizowanego cementem klasy C_{3/4} i C_{1.5/2.0}.

Roboty ziemne związane z realizacją wykopów i nasypów pod projektowaną ścieżkę rowerową ulice wykonać należy zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

7. Projekt rozbiórki.

W związku z przebudową rozbiórce ulegną fragmenty barierki przy istniejącym przejściu dla pieszych.

8. Projektowana konstrukcja nawierzchni.

a) ścieżka rowerowa:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC5S 50/70, gr. 4 cm,
- w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego (nienasiąkliwego) 0/31.5 mm, gr. 10 cm,
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem klasy C_{1.5/2.0}, (wsk. zagęszczenia $Is=0,97$ i wtórny moduł odkształcenia $E_2=80$ MPa), gr. 10 cm,

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 24 cm

b) zjazd indywidualny (kategoria ruchu KR2):

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3, gr. 3 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z KŁSM 0/31.5 mm, gr. 15 cm,

- w-wa gruntu stabilizowanego cementem klasy $C_{3/4}$ (wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$ i wtórny moduł odkształcenia $E_2=80$ MPa), gr. 15 cm.

Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ : 41 cm

9. Krawężniki i obrzeża.

W miejscu prowadzenia ścieżki rowerowej przy jezdni nawierzchnię ograniczono krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Ścieżkę rowerową od strony pasa zieleni ograniczono obrzeżem betonowym typu wysokiego o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Szczegółowe rozwiązanie projektowanych elementów przedstawiono na rysunku *Przekroje normalne*.

10. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni ścieżki rowerowej odbywa się poprzez odpowiednie ukształtowanie podłużne i poprzeczne odprowadzające wody deszczowe do rowu przydrożnego, a na odcinku gdzie ścieżka prowadzona jest przy jezdni, do wpustów krawężnikowych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej stanowiącej skanalizowanie rowy przydrożnego.

11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu.

Projekt docelowej organizacji ruchu opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181) jako oddzielne opracowanie.

Projektowane oznakowanie pionowe i poziome jest zgodne z wytycznymi określonymi w podstawie opracowania.

Pełne projektowane oraz istniejące oznakowanie pionowe i poziome przedstawiono w **Projekcie stałej organizacji ruchu** stanowiące odrębne opracowanie.

Wymaganie techniczne dotyczące oznakowania

a) poziomego:

- oznakowanie poziome na ścieżce rowerowej należy wykonać w technologii cienkowarstwowej przy użyciu mas termoutwardzalnych.
- oznakowanie poziome na jezdni drogi gminnej należy wykonać w technologii grubowarstwowej przy użyciu mas termoutwardzalnych.

b) pionowego:

- zastosowano znaki z grupy wielkości małe;
- lica znaków z folii odblaskowej typu 2;
- skrajnia pozioma: 0,50-2,00 m od krawędzi jezdni do krawędzi znaku.

Opracował:

Michał Baumgart

Nr upr. WKP/0252/POOD/08

*upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej*

ZAŁĄCZNIK 1 - TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Pikietaż [m]	Pow. nasypu [m2]	Pow. wykopu [m2]	Obj. nasypu [m3]	Obj. wykopu [m3]	Różnica [m3]
0+000,00	0,04	0,16	0,00	0,00	0
0+007,44	0,38	0,02	1,56	0,67	-0,89
0+027,00	0,90	0,44	12,52	4,50	-8,02
0+050,00	0,34	0,04	14,26	5,52	-8,74
0+075,00	0,47	0,03	10,13	0,88	-9,25
0+100,00	0,59	0,02	13,25	0,63	-12,63
0+125,00	0,56	0,04	14,38	0,75	-13,63
0+150,00	0,20	0,13	9,50	2,13	-7,38
0+175,00	0,46	0,02	8,25	1,88	-6,38
0+200,00	0,32	0,04	9,75	0,75	-9,00
0+209,47	0,34	0,04	3,13	0,38	-2,75
0+225,00	0,17	0,05	3,96	0,70	-3,26
0+250,00	0,26	0,04	5,38	1,13	-4,25
0+275,00	0,15	0,05	5,13	1,13	-4,00
0+300,00	2,26	0,08	30,13	1,63	-28,50
0+325,00	3,77	0,02	75,38	1,25	-74,13
0+350,00	2,55	0,02	79,00	0,50	-78,50
0+375,00	2,24	0,02	59,88	0,50	-59,38
0+400,00	2,71	0,02	61,88	0,50	-61,38
0+425,00	2,03	0,02	59,25	0,50	-58,75
0+450,00	1,65	0,02	46,00	0,50	-45,50
0+475,00	1,52	0,02	39,63	0,50	-39,13
0+500,00	1,90	0,02	42,75	0,50	-42,25
0+525,00	2,02	0,02	49,00	0,50	-48,50
0+549,24	0,18	0,19	26,66	2,55	-24,12
SUMA:			680,72	30,44	-650,28

ZDJĘCIE HUMUSU

610 m³

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny (skala 1:500)..... rys. 01
2. Przekrój podłużny (skala 1:100/1000)..... rys. 02
3. Przekroje normalne (skala 1:50) rys. 03
4. Szczegóły konstrukcyjne (skala 1:10) rys. 04
5. Przekroje poprzeczne (skala 1:100)..... rys. 05
6. Plan geometrii (skala 1:500)..... rys. 06