

SPIS TOMÓW PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Tom I Projekt wykonawczy – branża drogowa

Tom II Projekt wykonawczy – branża sanitarna.

SPIS TREŚCI

Tom I - Projekt wykonawczy – branża drogowa.

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania.....	4
2. Podstawowe dane techniczne.....	5
3. Rozwiązania sytuacyjne.....	6
3.1. Przebieg trasy w planie.....	6
3.2. Zjazdy.....	6
3.3. Skrzyżowania.....	7
3.4. Chodnik.....	8
3.5. Pobocza.....	8
3.6. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	9
4. Rozwiązania wysokościowe.....	9
5. Odwodnienie drogi.....	9
5.1. Miejsca zrzutu wody.....	9
5.2. Rowy przydrożne.....	10
6. Obiekty inżynierskie.....	10
7. Konstrukcje nawierzchni.....	10
8. Sprawdzenie wymaganej odporności na wysadzinę.....	12
9. Rozbiórka elementów dróg.....	12
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	14
1. Legenda rys. 1.0.....	
2. Plan sytuacyjny rys. 2.0.....	
3. Profil podłużny rys. 3.0.....	
4. Przekroje normalne, szczegóły rys. 4.1-4.6.....	
5. Przekroje poprzeczne rys. 5.1-5.9.....	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy drogi powiatowej nr 2836D – ul. Piastowskiej w miejscowości Jawor o długości około 0.6 km. Na potrzeby inwestycji przyjęto kilometraż roboczy od km 0+000.00 do km 0+541.23, w obszarze działek nr 416/1, 416/2 i 684 obręb nr 7 Stare Miasto, gm. Jawor, powiat jaworski, województwo dolnośląskie.

Projekt wykonawczy opracowano na zlecenie zamawiającego: Starostwa Powiatowego w Jaworze, ul. Wrocławska 26, 59-400 Jawor, zgodnie z umową nr 186/2021 z dnia 14.09.2021 r.

Dokumentację projektową opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, dalej (WT),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*
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*,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym*,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*,
- 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*,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*,

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych*,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM Warszawa 2001 r.,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Gdańska 2012 r.,
- Katalog typowych uszkodzeń nawierzchni bitumicznych dla potrzeb ciągłego obmiaru uszkodzeń metodą oceny wizualnej w systemie oceny stanu nawierzchni SOSN, GDDP Warszawa 2002 r.,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) Transprojekt, Warszawa 1979 i 82,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Mapa ewidencyjna,
- Wizja w terenie i pomiary terenowe,
- Postanowienie Starosty Jaworskiego z dnia 4 lutego 2021 r. udzielające zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych,
- Decyzja Ministra Cyfryzacji z dnia 7 czerwca 2021 r. zwalniająca z obowiązku budowy kanału technologicznego w ramach przedmiotowej inwestycji.

2. Podstawowe dane techniczne

Przyjęte parametry projektowe drogi powiatowej

- Klasa techniczna drogi: Z
- Prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h
- Ilość pasów ruchu: 2 pasy ruchu
- Rodzaj przekroju: uliczny daszkowy (na prostej)
- Rodzaj przekroju: uliczny daszkowy (na łukach)
- Szerokość jezdni na prostej: 7.00 m (2 x 3.50 m)
- Szerokość jezdni na łuku: 7.00 m (2 x 3.50 m)
- Pochylenie poprzeczne na prostej: 2%
- Pochylenie poprzeczne na łuku: 2%

- Szerokość chodnika (netto): od 1.25 m do 3.50 m
- Szerokość pobocza: 0.75(remont pobocza) i 1.00 m
- Kategoria ruchu: KR 1
- Spadek podłużny: od 0.3% do 1.7%.

3. Rozwiązania sytuacyjne

3.1. Przebieg trasy w planie

Droga powiatowa nr 2386D

Projektowany odcinek drogi powiatowej nr 2836D (klasy Z) znajduje się w granicach administracyjnych powiatu jaworskiego, gminy Jawor. Łączy centrum miasta Jawor z drogą wojewódzką nr DW382. Trasa projektowanego odcinka drogi przebiega po ternie równinnym, na obszarze zabudowanym, gdzie dominuje głównie zwarta zabudowa. Przebieg trasy przebudowywanej drogi pokrywa się z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Odcinek drogi objęty opracowaniem zaprojektowano jako: jednojezdniowy przekrój uliczny o stałych szerokościach nawierzchni jezdni 7.00 m (z uwagi na strukturę rodzajową ruchu pojazdów, zgodnie z §15 ust. 2 WT na drogach klasy D, L i Z przyjęto szerokość pasa ruchu 3.50 m zamiast 3.00 m).

Początek odcinka zaczyna się tuż za skrzyżowaniem dalszego odcinka ul. Piastowskiej z ul. Szpitalną, ul. Strzegomską i ul. Armii Krajowej, a kończy tuż przed skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr DW382. Droga na tym odcinku składa się z odcinków prostych oraz pięciu łagodnych łuków kołowych w planie, gdzie $R_{\min}=250$ m i $R_{\max}=2000$ m.

Warunkiem koniecznym, określonym przez Zamawiającego było dostosowanie się sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącego chodnika zlokalizowanego po stronie lewej od km 0+000 do km 0+272.

3.2. Zjazdy

Aby umożliwić skomunikowanie terenów przyległych do przebudowywanej drogi zakłada się wykonanie przebudowy zjazdów oraz skrzyżowań. Nawierzchnie zjazdów zaprojektowano z kostki betonowej, o szerokości minimum 3.50 m, ponadto wszystkie przecięcia krawędzi jezdni zjazdów i

drogi zaprojektowano jako ścięte skosem o proporcji n: m, gdzie $n = m \geq 1,50$ m. Wszystkie zjazdy dostosowano wysokościowo do niwelety przebudowywanej drogi.

Zestawienie istniejących zjazdów przewidzianych do przebudowy:

L.p.	Kilometraż	Rodzaj nawierzchni	Strona	Powierzchnia [m2]
Z-1	0+022.20	kostka brukowa	P	20
Z-2	0+087.87	kostka brukowa	P	14
Z-3	0+118.32	kostka brukowa	P	14
Z-4	0+138.55	kostka brukowa	P	11
Z-5	0+155.71	kostka brukowa	P	12
Z-6	0+293.90	kostka brukowa	L	20
Z-7	0+321.97	kostka brukowa	P	16
Z-8	0+359.86	kostka brukowa	L	21
Z-9	0+369.32	kostka brukowa	P	16
Z-10	0+471.62	kostka brukowa	L	38
Z-11	0+472.45	kostka brukowa	P	16

Zestawienie dojazdów przewidzianych do przebudowy:

D-1	0+249.69	kostka brukowa	P	10
D-2	0+256.88	kostka brukowa	P	7
D-3	0+396.63	kostka brukowa	L	4
D-4	0+423.06	kostka brukowa	L	4
D-5	0+484.45	kostka brukowa	P	1

3.3. Skrzyżowania

W ramach inwestycji inwestycji przewidziano przebudowę i remont skrzyżowań:

- S-1 – skrzyżowanie drogi powiatowej nr 2836D z ulicą Mikołaja Kopernika, jest to skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe, w ramach przebudowy skrzyżowania przewiduje się korektę wyokrągłeń krawędzi jezdni oraz przebudowę konstrukcji nawierzchni,

- S-2, S-3 – skrzyżowanie drogi powiatowej nr 2836D z aleją Dębową i ulicą Przyjaciół Żołnierza, jest to skrzyżowanie zwykle czterowlotowe z przesuniętymi wlotami, w ramach przebudowy drogi przewiduje się remont skrzyżowania S-2 i przebudowę S-3 poprzez korektę wyokrągłeń krawędzi jezdni oraz przebudowę konstrukcji nawierzchni,
- S-4 – skrzyżowanie drogi powiatowej nr 2836D z ulicą Metalowców, jest to skrzyżowanie zwykle trójwlotowe, w ramach przebudowy skrzyżowania przewiduje się korektę wyokrągłeń krawędzi jezdni oraz przebudowę konstrukcji nawierzchni, zakres robót zachodzi na pas drogowy drogi gminnej,
- S-5 – skrzyżowanie drogi powiatowej nr 2836D z ulicą Stalowa, jest to skrzyżowanie zwykle trójwlotowe, w ramach przebudowy skrzyżowania przewiduje się korektę wyokrągłeń krawędzi jezdni oraz przebudowę konstrukcji nawierzchni.

Zestawienie skrzyżowań przewidzianych do przebudowy:

S-1	0+222.40	masa bitumiczna	P	28
S-2	0+277.18	masa bitumiczna	L	24
S-3	0+289.28	masa bitumiczna	P	24
S-4	0+427.22	masa bitumiczna	P	78
S-5	0+508.00	masa bitumiczna	P	41

3.4. Chodnik

Planowana inwestycja zakłada budowę obustronnego zlokalizowanego bezpośrednio przy jezdni chodnika szerokości netto od 1.50 m do 3.50 m (zgodnie z częścią rysunkową nie wliczając istniejących chodników) od km 0+000 do km 0+370; prawostronnego zlokalizowanego bezpośrednio przy jezdni chodnika od km 0+370 do km 0+500; lewostronnego zlokalizowanego bezpośrednio przy jezdni chodnika od km 0+475 do km 0+525; lewostronnego odsuniętego od jezdni chodnika szerokości netto od 1.25 m do 2.00 m od km 0+370 do km 470.

3.5. Pobocza

W miejscu gdzie nie przewiduje się chodnika zaprojektowano obustronne pobocze: szerokości 0.75 po stronie lewej (remont pobocza) i szerokości 1.00 m po stronie prawej. Dodatkowo przy zjazdach zaprojektowano pobocze szerokości 0.75m.

3.6. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Wzdłuż projektowanej drogi nie przewiduje się projektowania barier energochłonnych.

4. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę drogi zaprojektowano z uwzględnieniem warunków terenowych, istniejącego stanu zagospodarowania terenu, warunków technicznych oraz istniejącego chodnika po stronie lewej drogi (na początku odcinka).

Z uwagi na założoną przebudowę nawierzchni, polegającą na wymianie całej konstrukcji nawierzchni, oraz zapewnienie odpowiedniego odwodnienia jezdni zachodzi konieczność korekty niwelety w stosunku do stanu istniejącego.

Niweletę na całej długości opracowania zaprojektowano z zachowaniem normatywnych pochyłeń podłużnych, minimalny spadek podłużny wynosi $i_{\min}=0.3\%$, natomiast maksymalny spadek podłużny $i_{\max}=1.70\%$. Z uwagi na jak najlepsze dopasowanie nawierzchni do stanu pierwotnego i istniejącego chodnika zaprojektowano szereg łuków pionowych o $R_{\min}=1000$ m i $R_{\max}=10000$ m. Krzyżujące się z przebudowywaną drogą istniejące zjazdy zostaną dowiązane do projektowanego odcinka drogi.

5. Odwodnienie drogi

W celu zapewnienia prawidłowego i sprawnego odprowadzenia wody z korony drogi, na początku odcinka zaprojektowano wymianę istniejących studni kanalizacji deszczowej wraz z wpustami – istniejąca kanalizacja deszczowa została zaprojektowana wg odrębnego opracowania, jednak nie uwzględniała wymiany istniejących studni z wpustami kanalizacji deszczowej. Na pozostałej części odcinka, w miejscu gdzie nie było prawidłowego odwodnienia, od km 0+300 do km 0+541 zaprojektowano nową kanalizację deszczową.

Wszelkie wody opadowe z omówionego wyżej zakresu drogowego zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej i rowu przydrożnego.

5.1. Miejsca zrzutu wody

Zaprojektowano następujące miejsca zrzutu wody:

- km ok. 0+287 – do istniejącej studni kanalizacji deszczowej (odwodnienie drogi od km ok. 0+302 do km ok. 0+366)

- km ok. 0+373 – do istniejącej kanalizacji deszczowej (odwodnienie drogi od km ok. 0+366 do km ok. 0+525)
- km ok. 0+521 – do istniejącego rowu (odwodnienie drogi od km ok. 0+525 do km ok. 0+541).

5.2. Rowy przydrożne

W ramach inwestycji w miejscu gdzie zaprojektowano nowe miejsca postojowe przewiduje się zarurowaniem rowu przydrożnego. Pozostały rów zostaje bez zmian, gdyż w ostatnim czasie został on odmulony i oczyszczony.

6. Obiekty inżynierskie

W ramach przebudowy drogi, nie ma potrzeby remontu lub przebudowy żadnych obiektów inżynierskich, w tym także przepustów. Przepusty zostaną rozebrane i zastąpione kanalizacją deszczową i zarurowaniem rowu przydrożnego.

7. Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni, głównie jej warstwa bitumiczna, na skutek długoletniej eksploatacji, systematycznego zużycia od obciążenia ruchu pojazdów, działania warunków atmosferycznych i rozmywania jej od przepływającej wody opadowej, uległa zniszczeniu. Jej stan jest w złym stanie technicznym kwalifikującym się do remontu/przebudowy. W celu ustalenia uszkodzeń zinwentaryzowany cały odcinek drogi oraz zebrano obszerną dokumentację zdjęciową. Dodatkowo zlecono sporządzenie opinii geotechnicznej, która w styczniu 2022 r. została wykonana przez mgr Annę Pietruch (hydrolog) upr. V-1777 i mgr Łukasza Grześkowicza (geolog inżynierski) upr. VII-1699. Na podstawie ww. opinii ustalono, że grubość warstwy bitumicznej wynosi około 10 cm, pod którą znajduje się podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/63 grubości około 40 cm.

Warstwa ścieralna posiada następujące uszkodzenia:

- liczne pęknięcia siatkowe
- pęknięcia pojedyncze podłużne
- pęknięcia pojedyncze poprzeczne
- łaty z mas mineralno-bitumicznych
- liczne wyboje

- ubytki ziaren lub lepiszcza.

Dodatkowo część chodników jest zapadnięta łącznie z krawężnikami.

W wyniku oceny i analizy stanu nawierzchni oraz rozmów z Zamawiającym ustalono, iż na całej długości projektowanego odcinka przewiduje się wymianę całej konstrukcji nawierzchni.

Nawierzchnia zjazdów jest zróżnicowana, część jest gruntowa, część utwardzona np. kostką brukową lub masą bitumiczną. Wymagają ujednolicenia i wysokościowego dowiązania do nowej niwelety drogi (delikatnie różniące się od stanu istniejącego).

Z uwagi na powyższą analizę i uzgodnienia z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni jezdni trasy głównej (KR1)

- 4 cm – warstwa ścieralna AC 11S 50/70
- 5 cm – warstwa wiążąca AC 16 W 50/70
- 20 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5
- 30 cm – warstwa mrozochronna z gruntu stab. cem. o $R_m=2.5$ MPa (wzmocnienie podłoża G4)

Konstrukcja nawierzchni chodnika i dojść

- 8 cm – betonowa kostka brukowa – szara
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5
- 15 cm - warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2.5$ MPa (wzmocnienie podłoża)

Konstrukcja nawierzchni nawierzchni zjazdów z kostki

- 8 cm – betonowa kostka brukowa – grafitowa
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5
- 20 cm – warstwa wzmacniająca z gruntu stab. cementem o $R_m=2.5$ MPa (wzmocnienie podłoża)

Konstrukcja miejsc postojowych

- 8 cm – betonowa kostka brukowa – grafitowa
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4

- 15 cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5
- 30 cm – warstwa mrozochronna z gruntu stab. cem. o $R_m=2.5$ MPa (wzmocnienie podłoża G4)

Konstrukcja pobocza

- 20 cm – umocnienie z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5

Połączenie starej i nowej konstrukcji nawierzchni na trasie głównej i na skrzyżowaniach należy wykonać „schodkowo”, a połączenie warstw bitumicznych należy wykończyć bitumiczną masą zalewową na gorąco (zgodnie z częścią rysunkową).

8. Sprawdzenie wymaganej odporności na wysadzinę

Przedmiotowa inwestycja leży w strefie, gdzie głębokość przemarzania gruntu $h_z=0.8$ m. Na podstawie opinii geotechnicznej ustalono, że w podłożu istnieją grunty wysadzinowe, zaleca się przyjęcie $CBR<3\%$ i kategorię nośności G4. Podłoże należy ulepszyć poprzez wbudowanie warstwy wzmacniającej z cementu marki $R_m=2.5$ MPa i doprowadzić podłoże do grupy G1.

Dla KR1 i G4 należy sprawdzić wymaganą grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża zgodnie z wzorem: $0.60 h_z$

$$0.6 \times 0.8 = 0.42 \text{ m (dla } h_z=0.8 \text{ m)}.$$

Projektowana konstrukcja wraz z warstwą ulepszonego podłoża ma grubość 0.59 m, zatem warunek został spełniony.

9. Rozbiórka elementów dróg

Planowana inwestycja spowoduje konieczność rozbiórki elementów dróg. Do rozbiórki i demontażu przewidziano:

- istniejącą konstrukcję jezdni drogi i chodników
- przepusty
- wpust kanalizacji deszczowej.

Szczególne uwagi należy zachować przy rozbiórkach i robotach ziemnych z uwagi na istniejące sieci podziemne i sieć oświetlenia ulicznego. Przed wykonywaniem wykopów należy sprawdzić głębokość istniejących sieci. Lokalizacja istniejących sieci na mapach do celów projektowych może odbiegać od rzeczywistych przebiegów, a głębokość posadowienia nie jest jednoznacznie określona.

W związku z powyższym w trakcie realizacji zadania należy poinformować wszystkich gestorów sieci o przystąpieniu do realizacji inwestycji oraz wystąpić o nadzór właścicielki nad jej realizacją. Wszystkie ewentualne kolizje odkryte na etapie realizacji inwestycji należy zlikwidować zgodnie z warunkami określonymi przez ich gestorów.

Plan BIOZ – według tomu I - „Projekt zagospodarowania terenu”.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA