

## Spis treści

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1 Wstęp</b>	<b>3</b>
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Materiały wyjściowe do opracowania projektu	3
1.3 Podstawa opracowania	3
<b>2 Opis rozwiązań projektowych branży drogowej</b>	<b>3</b>
2.1 Założenia projektowe	3
2.2 Tyczenie układu komunikacyjnego	4
2.3 Opis planu sytuacyjnego	5
2.4 Opis niwelety i spadków	6
2.5 Opis przekroju poprzecznego	6
2.6 Konstrukcje nawierzchni i elementów drogowych	7
2.6.1 Uwagi ogólne	7
2.6.2 Założenia	7
2.6.3 Konstrukcje nawierzchni drogowych	8
2.6.4 Konstrukcje elementów drogowych	10
2.6.5 Konstrukcje uzupełniające	12
2.7 Elementy małej architektury - palisady	12
2.8 Odwodnienie	12
2.9 Elementy BRD i uspokojenia ruchu	13
2.9.1 Słupki antytaranowe	13
2.9.2 Wyniesione przejście dla pieszych	13
<b>3 Uwagi i zalecenia</b>	<b>13</b>
<b>4 Zastrzeżenia</b>	<b>15</b>

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

D-01	Plansza wymiarowa	1 : 500
D-02	Profil podłużny – oś nr 01 – ul. Słowackiego	1 : 50/500
D-03	Przekroje charakterystyczno-konstrukcyjne – oś nr 01 – ul. Słowackiego	1 : 50

### III. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Szczegół słupka antytaranowego
Załącznik nr 2	Wytyczne Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków, pismo nr W/Arch.5183.11.2017.MK z dnia 10.02.2017 roku



## 1 Wstęp

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **projekt wykonawczy branży drogowej ul. Słowackiego**, opracowany w ramach projektu pod tytułem: „**Przebudowa ulic Matejki i Słowackiego w Kudowie-Zdroju**”

niezbędnego dla realizacji zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Modernizacja ulicy Matejki i Słowackiego w Kudowie-Zdroju w celu usprawnienia ruchu pieszego i kołowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa i dostępności osób niepełnosprawnych”,**

którego Inwestorem jest Gmina Kudowa-Zdrój.

### 1.2 Materiały wyjściowe do opracowania projektu

Niniejszy projekt wykonawczy opracowano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

- [1] Dokumentacja techniczna do zgłoszenia robót budowlanych, Bystrzyca Górna styczeń 2017, opracowanie nr: BSiPD-P.01.00,
- [2] Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- [3] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia oraz wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym,
- [4] Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych wykonana przez BSiPD Studio Projekt,

### 1.3 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie umowy nr RPiOŚ.16.2016.DD z dnia 08.11.2016 roku, zawartej pomiędzy Inwestorem - Gminą Miejską Kudowa-Zdrój z siedzibą przy ul. Zdrojowej 24 w Kudowie-Zdroju a Projektantem – Biurem Studiów i Projektów Drogownictwa STUDIO PROJEKT z siedzibą w Bystrzycy Górnej, ul. Osiedle Sowie 12.

## 2 Opis rozwiązań projektowych branży drogowej

### 2.1 Założenia projektowe

Dla projektowanej drogi - ulica Słowackiego, przyjęto następujące założenia techniczno-projektowe:

- |  |  |
|--|--|
| - klasa drogi                          | D 1/2  |
| - prędkość projektowa i maksymalna     | $V_p = 20 \text{ km/h}$ /ul. Słowackiego - strefa zamieszkania/                          |
| - szerokość jezdni                     | $3,00 \div 4,50 \text{ m}$ /ul. Słowackiego/   |
| - szerokość chodników                  | $2,00 \div 2,60 \text{ m}$ /dotyczy ul. Słowackiego na odcinku z wydzielonym chodnikiem/ |
| - kategoria ruchu:                     |  |
| o ul. Słowackiego (ciąg pieszo-jezdny) | KR1  |
| o zjazdy indywidualne i publiczne      | KR1  |

## 2.2 Tyczenie układu komunikacyjnego

W celu ułatwienia prac przy realizacji inwestycji oraz dla zapewnienia prawidłowego wytyczenia osi projektowanego układu komunikacyjnego, zastosowano opis punktów charakterystycznych i wierzchołkowych przy pomocy współrzędnych geodezyjnych. W tym celu posłużono się geodezyjnym układem współrzędnych 2000, obowiązującym w obszarze opracowania niniejszego projektu.

Zestawienie punktów wierzchołkowych dla projektowanych osi o niżej wymienionych numerach:

- ulica Słowackiego - oś nr 1
- ulica Matejki - ciąg pieszki - oś nr 2
- ulica Matejki - ciąg pieszo-jezdny - oś nr 3
- połączenie wnętrza podwórzowego - oś nr 4

wraz z ich współrzędnymi geodezyjnymi zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tabela 1.** Wykaz współrzędnych punktów wierzchołkowych osi głównej nr 1 w układzie geodezyjnym "2000".

Numer Punkt	Y	X	Numer osi
-	m	m	-
1(1)	6375 100,546	5590 853,930	oś nr 1
w2(1)	6375 109,201	5590 870,044	
w3(1)	6375 131,414	5590 901,215	
w4(1)	6375 180,776	5590 991,870	
w5(1)	6375 253,284	5590 930,912	
w6(1)	6375 291,738	5590 891,736	
w7(1)	6375 328,794	5590 848,040	
8(1)	6375 392,327	5590 783,000	
1(2)	6375 288,268	5590 895,267	oś nr 2
2(2)	6375 310,304	5590 918,853	
3(2)	6375 316,880	5590 925,734	
4(2)	6375 324,605	5590 933,591	
5(2)	6375 330,213	5590 939,443	
6(2)	6375 335,891	5590 947,277	
7(2)	6375 341,435	5590 957,108	
8(2)	6375 343,667	5590 967,053	
9(2)	6375 338,575	5590 977,647	
2(3)	6375 301,798	5591 023,647	
1(3)	6375 359,150	5590 062,345	oś nr 3
2(3)	6375 301,798	5591 023,647	
1(4)	6375 341,978	5591 050,758	oś nr 4
w2(4)	6375 349,795	5590 039,172	
3(4)	6375 358,378	5591 033,655	

## 2.3 Opis planu sytuacyjnego

Projektowaną ulicę Słowackiego opisano za pomocą jednej osi geometrycznej - oś nr 1, dla której sposób wytyczenia przedstawiono w p.3.1.2. Początek osi nr 1 znajduje się na jej przecięciu z osią ulicy Mickiewicza w obszarze istniejącego skrzyżowania obu ulic.

Dla projektowanej ulicy Słowackiego zgodnie z przyjętymi założeniami, ustala się przekrój uliczny jednoprzestrzenny z:

- **jezdnią** o szerokości 3,00 ÷ 4,50m (odcinek od km 0+002,71 do km 0+038,42),
- wspólną **przestrzenią pieszo-jezdnią** o szerokości 4,5 ÷ 6,7m (odcinek od km 0+038,42 do km 0+291,71),
- wspólnym **ciągiem pieszo-jezdnym** o szerokości 4,25m (odcinek od km 0+291,71 do km 0+447,09),
- **ściekiem przykrawężnikowym** jednostronnym lub dwustronnym w zależności od lokalizacji, o szerokości 34cm,
- **utwardzeniami** przestrzeni pomiędzy projektowanym obramowaniem jezdni z oporników betonowych (krawężników) a istniejącą granicą pasa drogowego,
- **elementami małej architektury** w postaci palisad betonowych,
- **opaskami bezpieczeństwa** wykonanymi w postaci utwardzeń przestrzeni znajdującej się pomiędzy projektowanymi palisadami betonowymi a krawężnikami znajdującymi się wzdłuż przestrzeni pieszo-jezdnej, na której m.in. wydzielono miejsca do parkowania wzdłużnego,
- **lokalnymi utwardzeniami** na dojściach do przyległych posesji lub dojazdach.

Dla całej ulicy Słowackiego wprowadza się obszar strefy zamieszkania wyznaczonej kompletem znaków D-40 i D-41 i tym samym dopuszcza się ruch pieszy i kołowy w jednej płaszczyźnie, bez wydzielania chodników ale z wyznaczeniem miejsc postojowych dla samochodów osobowych. Wprowadza się dodatkowe urządzenia fizycznego wymuszenia małej prędkości w postaci:

- wyniesionego przejścia dla pieszych w obszarze skrzyżowania z ul. Mickiewicza o wymiarach 4,00x4,50 z obustronnymi najazdami o długości 1,00m i szerokości równej szerokości jezdni, tj. 4,50m. Przewiduje się wyniesienie przejścia na 10cm ponad rzędną projektowanej jezdni.
- zawężenia jezdni do 3,00m (tzw. śluzy) w km 0+032, dodatkowo wygradzonego wystającym krawężnikiem (na 10cm) i dodatkowo zabezpieczonego czterema stalowymi słupkami antytaranowymi.

Jako miejsce do zawracania, szczególnie dla pojazdów większych niż samochody osobowe, przewidziano istniejącą pętlę nawrotną o nawierzchni gruntowej zlokalizowaną w obszarze działki nr 267.

W załamania osi wpisano łuki poziome o promieniach od 15 do 300m. Na łuku poziomym o promieniu R=15m wprowadzono dodatkowe poszerzenie jezdni, która w miejscu maksymalnym ma szerokość 6,35m.

Z uwagi na to, że na dzień opracowania niniejszej dokumentacji technicznej brak było informacji na temat sposobu obsługi komunikacyjnej działki nr 259 oraz miejsca lokalizacji zjazdu z drogi publicznej, to w chwili rozpoczęcia robót budowlanych należy ustalić aktualny stan wiedzy na ten temat i ewentualnie ułożyć krawężnik obniżony na długości docelowego zjazdu.

## 2.4 Opis niwelety i spadków

Projektowana niweleta przebudowywanej ulicy Słowackiego, z uwagi na istniejące zagospodarowanie oraz istniejące skrzyżowania i zjazdy, została dopasowana do istniejącej niwelety. Przy kształtowaniu nowej niwelety zwrócono szczególną uwagę na sprawność odwodnienia jezdni. Dla nowej niwelety przyjęto spadek podłużny o pochyleniu od 1,3% do 10,3% natomiast załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowym o promieniu od 1000 do 2000m. Szczegóły geometryczne projektowanej niwelety zostały przedstawione na rysunku profilu podłużnego.

## 2.5 Opis przekroju poprzecznego

Dla projektowanych ulicy Słowackiego przyjęto poniższe zasady:

- spadek jezdni o symetrycznym przekroju daszkowym (odcinek od km 0+002,71 do km 0+032,53) – 1%,
- spadek jezdni o jednostronnym pochyleniu poprzecznym (odcinek od km 0+032,53 do km 0+447,09) – 2%,
- w obszarze skrzyżowania Słowackiego-Mickiewicza oraz na odcinkach przejściowych spadki dostosowane do parametrów geometrii poziomej i pionowej,
- spadek poprzeczny chodnika w kierunku jezdni – 2%,
- spadek poprzeczny pozostałych utwardzeń – 1 ÷ 2%,
  
- wysokość krawężnika 15x30 wystającego nad nawierzchnią jezdni (odcinek od km 0+032,53 do km 0+038,42 - tzw. **śluza wjazdowa** w obszar strefy zamieszkania) – 10 cm,
- wysokość krawężnika 15x30 wystającego nad nawierzchnią jezdni (**po obu stronach** na odcinku od 0+002,71 do 0+032,53 za wyjątkiem wyniesionego przejścia dla pieszych) – 10 cm,
- wysokość krawężnika 15x30 wystającego nad nawierzchnią jezdni (**po stronie lewej** na odcinku od 0+038,42 do 0+447,09 za wyjątkiem wskazanych obniżzeń) – 10 cm,
- wysokość krawężnika najazdowego 15x22 wystającego nad nawierzchnią jezdni (**po stronie prawej** na odcinku od 0+038,42 do 0+447,09 wzdłuż linii odwodnienia) – 4 cm,
- wysokość krawężnika przy wyniesionym przejściu dla pieszych (strefa dla niepełnosprawnych ruchowo = strefa dla niewidomych i niedowidzących) – 2 cm
- wysokość krawężnika przy zjeździe – 4 cm,
  
- wysokość obrzeża stanowiącego obramowanie chodników i dojeżdż – 0 ÷ 2 cm,

Wzdłuż projektowanych krawężników ul. Słowackiego przy prawej krawędzi jezdni (miejscowo po obu stronach na odcinku od wyniesionego przejścia dla pieszych do śluzy wjazdowej w obszar strefy zamieszkania) przewidziano wykonanie ścieku przykrawężnikowego o szerokości 34cm ułożonego z kostek betonowych tzw. tramwajowych 16x16x16.

Szczegóły dotyczące przekrojów charakterystycznych projektowanych elementów pasa drogowego w tym również spadków poprzecznych przedstawiono na rysunku przekrojów charakterystyczno-konstrukcyjnych

## 2.6 Konstrukcje nawierzchni i elementów drogowych

### 2.6.1 Uwagi ogólne

- Przebieg oraz rzędne projektowanych elementów drogowych w miejscu dowiązania należy dostosować do parametrów istniejących,
- Spadki podłużne i poprzeczne projektowanych nawierzchni w miejscach dowiązania do stanu istniejącego należy dostosować do rzędnych i spadków istniejących,
- Nie przewiduje się zmiany dotychczasowego sposobu odwodnienia, który opiera się na spadkach poprzecznych i podłużnych istniejących nawierzchni utwardzonych i odbieraniu wód opadowych i roztopowych przez istniejące / przebudowywane urządzenia kanalizacji deszczowej.

### 2.6.2 Założenia

- doboru projektowanych konstrukcji nawierzchni dokonano w oparciu o:
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430 z późniejszymi zmianami),
  - Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2012,
  - WT-1, WT-2, GDDKiA, Warszawa 2014,
  - WT-4, WT-5, GDDKiA, Warszawa 2010,
  - normy, wytyczne techniczne.

Powyżej wymienione dokumenty są równocześnie uszczegółowieniem wymagań dla przyjętych w niniejszym projekcie konstrukcji nawierzchni, których spełnienie jest obowiązkiem Wykonawcy robót budowlanych.

- dane wyjściowe do ustalenia konstrukcji nawierzchni:
  - kategoria ruchu:
    - KR1** - nawierzchnie jezdni,  
nawierzchnie przestrzeni pieszo-jezdnych wraz z wyznaczonymi miejscami do postoju samochodów osobowych,  
nawierzchnie ciągu pieszo-jezdnego oraz utwardzeń po stronie istniejących pensjonatów,
  - warunki wodne podłoża gruntowego – dobre,
  - rodzaj podłoża gruntowego – grunty od wątpliwych do wysadzinowych,
  - grupa nośności podłoża zmienna od G2 do G3 stąd określa się następujące parametry wyjściowe:
    - **G3** ( $E_2 \geq 35\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 0,97$ ) – na odcinku od km 0+002,71 do km 0+133,00

- **G2** ( $E_2 \geq 50\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 0,97$ ) – na odcinku od km 0+133,00 do km 0+447,09

W celu ujednolicenia konstrukcji przyjęto grunt **G3** o ww. parametrach.

- o głębokość przemarzania gruntu – 1,00m,

• użyte oznaczenia:

AC - beton asfaltowy,  
 $E_2$  – wtórny moduł odkształcenia,  
 $I_s$  – wskaźnik zagęszczenia.

## 2.6.3 Konstrukcje nawierzchni drogowych

### Konstrukcja nr 1.A

Zakres obowiązywania: **nawierzchnia jezdni** drogi gminnej w ciągu ulicy:

- **Słowackiego** odcinek od km 0+002,70 do km 0+008,46  
 od km 0+014,46 do km 0+447,09

Kategoria ruchu: **KR1** oraz **ruch pieszcy**

Zalecenia: Szczegółowe parametry techniczne oraz wymagania wg. WT-1, WT-2, GDDKiA, Warszawa 2014, WT-4, WT-5, GDDKiA, Warszawa 2010

- ☐ **Warstwa ścieralna** – SMA 5 - 4 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe** – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3  
 w ilości 0,15 kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego
- ☐ **Warstwa wiążąca** – AC 16W - 5 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe** – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3  
 w ilości 0,7 kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego
- ☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5  
 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowana mechanicznie - 20 cm,

### Uzyskane podłoże G1 o $E_2 \geq 80\text{MPa}$ oraz $I_s \geq 1,03$

- ☐ **Warstwa mrozoodporna** – mieszanka związana spoiwem drogowym 0/31,5 typu 1 - 25 cm

### Istniejące podłoże rodzime G3, $E_2 \geq 35\text{MPa}$ , $I_s \geq 0,97$ /wrazie konieczności dogięść do wymaganego $E_2$

#### **Sprawdzenie warunku mrozoodporności**

dla KR1 i G3 minimalna grubość wszystkich warstw nawierzchni wynosi 0,50 h<sub>z</sub>

$$0,50 \times 1,00\text{m} = 0,50\text{ m} = 50\text{ cm}$$

<

SUMARYCZNA GRUBOŚĆ WARSTW **54 cm,**

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

### Konstrukcja nr 1.B

Zakres obowiązywania: **wyniesione przejście dla pieszych** w ciągu ulicy:

- **Słowackiego** odcinek od km 0+008,46 do km 0+447,09

Kategoria ruchu: **KR1** oraz **ruch pieszcy**

Zalecenia: Szczegółowe parametry techniczne oraz wymagania wg. WT-1, WT-2, GDDKiA, Warszawa 2014, WT-4, WT-5, GDDKiA, Warszawa 2010



- ☐ **Warstwa ścieralna – SMA 5** - 4 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3**  
w ilości 0,15 kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego
- ☐ **Warstwa profilująca wyniesienie – AC 16W** - 0 ÷ 10 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3**  
w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego
- ☐ **Warstwa wiążąca – AC 16W** - 5 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3**  
w ilości 0,7 kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego
- ☐ **Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5**  
o uziarnieniu ciągłym, stabilizowana mechanicznie - 20 cm,

#### Uzyskane podłoże G1 o $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ oraz $I_s \geq 1,03$

- ☐ **Warstwa mroзоochronna – mieszanka związana spoiwem drogowym 0/31,5 typu 1** - 25 cm

#### Istniejące podłoże rodzime G3, $E_2 \geq 35 \text{ MPa}$ , $I_s \geq 0,97$ /wrazie konieczności dągnięć do wymaganego $E_2$ /

### Konstrukcja nr 1.C

Zakres obowiązywania: nawierzchnia poszerzenia prawostronnego jezdni w obszarze łuku kołowego o promieniu  $R=15\text{m}$

Kategoria ruchu: **KR1 oraz ruch piesz**

- ☐ **Warstwa ścieralna – kostka kamienna nieregularna, 10/10, granitowa, rozbiórkowa** - 10 cm,
- ☐ **Warstwa podsypkowa – cementowo-piaskowa ( $R_{28} \geq 14 \text{ MPa}$ )** - 4 cm,
- ☐ **Podbudowa zasadnicza – mieszanka związana spoiwem drogowym, C 12/16** - 20 cm,

#### Uzyskane podłoże G1 o $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ oraz $I_s \geq 1,03$

- ☐ **Warstwa mroзоochronna – mieszanka związana spoiwem drogowym 0/31,5 typu 1** - 25 cm

#### Istniejące podłoże rodzime G3, $E_2 \geq 35 \text{ MPa}$ , $I_s \geq 0,97$ /wrazie konieczności dągnięć do wymaganego $E_2$ /

#### **Sprawdzenie warunku mroзоodporności**

dla KR1 i G3 minimalna grubość wszystkich warstw nawierzchni wynosi 0,50 h<sub>z</sub>

0,50 x 1,00m = 0,50 m = **50 cm**

<

SUMARYCZNA GRUBOŚĆ WARSTW **59 cm,**

Warunek mroзоodporności jest spełniony.

### Konstrukcja nr 1.D

Zakres obowiązywania: nawierzchnie utwardzone:

- chodników,
- zjazdów,
- dojeżdż do posesji,
- innych utwardzeń występujących poza obszarem jezdni /za wyjątkiem opasek przy palisadach które są wykonywane wg. konstrukcji nr 1.E/

Kategoria ruchu: **KR1 oraz ruch piesz**

- ☐ **Warstwa ścieralna – kostka brukowa betonowa, szara, typ staromiejski** - 8 cm,
- ☐ **Warstwa podsypkowa – cementowo-piaskowa ( $R_{28} \geq 14 \text{ MPa}$ )** - 3 cm,

- ☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowana mechanicznie - 20 cm,

**Uzyskane podłoże G1 o  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$  oraz  $I_g \geq 1,03$**

- ☐ **Warstwa mrozoochronna** – mieszanka związana spoiwem drogowym 0/31,5 typu 1 - 25 cm

**Istniejące podłoże rodzime G3,  $E_2 \geq 35 \text{ MPa}$ ,  $I_g \geq 0,97$  /wrazie konieczności dogęścić do wymaganego  $E_2$**

**Sprawdzenie warunku mrozoodporności**

dla KR1 i G3 minimalna grubość wszystkich warstw nawierzchni wynosi  $0,50 h_z$

$$0,50 \times 1,00 \text{ m} = 0,50 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

&lt;

SUMARYCZNA GRUBOŚĆ WARSTW 64 cm,

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

**Konstrukcja nr 1.E**

Zakres obowiązywania: nawierzchnie utwardzone opasek przy palisadach

Kategoria ruchu: **ruch pieszy**

- ☐ **Warstwa ściernalna** – płyty betonowe, szare, 50x50 - 7 cm,  
☐ **Warstwa podsypkowa** – cementowo-piaskowa ( $R_{28} \geq 14 \text{ MPa}$ ) - 3 cm,  
☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie - 15 cm,  
☐ **Grunt zasypowy** – zasypanie przestrzeni pomiędzy palisadą a krawężnikiem mieszanką niezwiązaną z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowaną mechanicznie

**2.6.4 Konstrukcje elementów drogowych**

**Konstrukcja nr 2.A**

Zakres obowiązywania: **Krawężniki betonowe wystające / wtopione** stanowiące obramowanie dla projektowanej nawierzchni jezdni ulicy Słowackiego na odcinku:

- od km 0+002,71 do km 0+014,46 (strona lewa i prawa) - wystający,
- od km 0+008,46 do km 0+014,46 (strona lewa i prawa) - wtopiony na przejściu wyniesionym,
- oraz na krawędzi ul. Mickiewicza na odcinku geometrycznego dowiązania.

- ☐ **Krawężnik** – krawężnik betonowy 15x30  
☐ **Warstwa podsypkowa** – mieszanka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,  
☐ **Ława z oporem** – beton cementowy C12/15,  $F=0,105 \text{ m}^2$

**Konstrukcja nr 2.B**

Zakres obowiązywania: **Krawężniki betonowe wystające ze ściekiem** stanowiące obramowanie dla projektowanej nawierzchni jezdni ulicy Słowackiego na odcinku:

- od km 0+014,46 do km 0+032,53 (strona lewa i prawa) - wystający

Zalecenia: Projektowany ściek przykrawężnikowy należy wykonać o szerokości 34cm na wspólnej ławie z krawężnikiem. Spoiny pomiędzy kostkami 16x16x16 wypełnić

zaprawą cementowo-piaskową stosując przy tym przerwy dylatacyjne w tych miejscach co przerwy dylatacyjne krawężnika.

- ☐ **Krawężnik** – krawężnik betonowy 15x30 wystający/obniżony
- ☐ **Ściek przykrawężnikowy** – dwa rzędy kostki betonowej tzw. tramwajowej 16x16x16 - 16 cm,
- ☐ **Warstwa podsypkowa** – mieszanka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- ☐ **Ława z oporem** – beton cementowy C12/15 (B15),  $F=0,189m^2$

### **Konstrukcja nr 2.C**

Zakres obowiązywania: **Krawężniki betonowe wystające / obniżone** stanowiące obramowanie dla projektowanych nawierzchni jezdni ulicy Słowackiego na odcinku:

- od km 0+032,53 do km 0+296,85 (strona lewa)
- od km 0+296,85 do km 0+447,09 (strona lewa)

Zalecenia: W miejscach projektowanych połączeń z ciągami pieszymi, dojazdami do posesji należy stosować system krawężników obniżonych składający się z krawężnika najazdowego 15x22cm oraz skośnego (przejściowego) 15x22/30cm

- ☐ **Krawężnik** – krawężnik betonowy 15x30
- ☐ **Warstwa podsypkowa** – mieszanka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- ☐ **Ława z oporem** – beton cementowy C12/15,  $F=0,105m^2$

### **Konstrukcja nr 2.D**

Zakres obowiązywania: **Krawężniki betonowe obniżone** stanowiące obramowanie dla projektowanej nawierzchni jezdni ulicy Słowackiego na odcinku:

- od km 0+038,42 do km 0+065,37 (strona prawa)
- od km 0+139,30 do km 0+165,13 (strona prawa) - poszerzenie na łuku

- ☐ **Krawężnik** – krawężnik betonowy 15x22 najazdowy
- ☐ **Warstwa podsypkowa** – mieszanka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- ☐ **Ława z oporem** – beton cementowy C12/15 (B15),  $F=0,095m^2$

### **Konstrukcja nr 2.E**

Zakres obowiązywania: **Krawężniki betonowe obniżone ze ściekiem** stanowiące obramowanie dla projektowanej nawierzchni jezdni ulicy Słowackiego na odcinku:

- od km 0+065,37 do km 0+447,09 (strona prawa)

Zalecenia: Projektowany ściek przykrawężnikowy należy wykonać o szerokości 34 cm na wspólnej ławie z krawężnikiem. Spoiny pomiędzy kostkami 16x16x16 wypełnić zaprawą cementowo-piaskową stosując przy tym przerwy dylatacyjne w tych miejscach co przerwy dylatacyjne krawężnika.

- ☐ **Krawężnik** – krawężnik betonowy 15x22 najazdowy
- ☐ **Ściek przykrawężnikowy** – dwa rzędy kostki betonowej tzw. tramwajowej 16x16x16 - 16 cm,
- ☐ **Warstwa podsypkowa** – mieszanka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- ☐ **Ława z oporem** – beton cementowy C12/15 (B15),  $F=0,172m^2$

**Konstrukcja nr 2.F**

Zakres obowiązywania: **Obrzeża betonowe** stanowiące obramowanie dla projektowanych nawierzchni chodników, powierzchni wyłączonych z ruchu oraz powierzchni zielonych.

- ☐ **Obrzeże** – obrzeże betonowe 8x30, gat. 1, wystające/obniżone/wtopione
- ☐ **Warstwa podsypkowa** – mieszanka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- ☐ **Ława z oporem** – beton cementowy C12/15 (B15),  $F=0,052m^2$

**2.6.5 Konstrukcje uzupełniające****Konstrukcja nr 3.A**

Zakres obowiązywania: **Powierzchnie zielone**

- ☐ **Trawa** – obsianie ręczne trawą z nawożeniem i pielęgnacją
- ☐ **Humus** – ułożenie warstwy humusu z wyrównaniem i grabieniem - 15 cm,
- ☐ **Wyrównanie** – wyrównanie istniejącego podłoża gruntem budowlanym niespoistym - 20 cm,

Istniejące podłoża gruntowe lub budowlane

**2.7 Elementy małej architektury - palisady**

W miejscach niewielkiego uskoku terenu ok. 50cm, projektuje się palisady z betonowych elementów prefabrykowanych. Zestawienie projektowanych palisad zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tabela 7.** Wykaz projektowanych palisad

Numer palisady	Lokalizacja		Długość rozwinięta	Wymiar palisady
-	Numer osi	km	m	cm
1.1	01	0+099.19 – 0+128.97	30	12x18x80
1.2	01	0+142.20 – 0+165.82	33	12x18x80
1.3	01	0+165.82 – 0+290.61	126	18x18x100
Długość całkowita [m]			63	12x18x80
			126	18x18x100

Palisady należy wykonać z prefabrykatów o wymiarach 18x18 oraz 12x18cm w kolorze grafitowym, posadowionych na ławie betonowej z obustronnymi oporami o wysokości 15cm, wykonanej z betonu C12/15 (B15) o wysokości 30cm (wysokość z oporami) i szerokości 42 lub 48cm, w zależności od grubości elementu (12 lub 18cm). Od strony naziemu palisady zabezpieczyć przeciwwilgociowo papą asfaltową na welonie szklanym.

**2.8 Odwodnienie**

Odwodnienie projektowanych nawierzchni utwardzonych odbywać się będzie za pośrednictwem poprzecznych i podłużnych spadków projektowanych nawierzchni utwardzonych

w kierunku projektowanych urządzeń odwadniających: ścieków przykrawężnikowych, wpustów ulicznych i odwodnień liniowych, pokazanych i opisanych na rysunku planszy wymiarowej. Szczegółowe rozwiązania instalacji odwadniającej zostały opisane w projekcie branży sanitarnej.

## **2.9 Elementy BRD i uspokojenia ruchu**

### **2.9.1 Słupki antytaranowe**

Miejsce przewężenia zabezpieczyć z czterech stron słupkami antytaranowymi o wysokości użytkowej 0,80m. Słupki ustawić w odległości 70 cm od krawędzi projektowanej jezdni (odległość liczona od osi słupka). Zastosować stalowe słupki systemowe o średnicy zewnętrznej 273mm i wysokości 1286mm wraz systemową pokrywą z wąsem kotwiącym. Słupki wraz z pokrywą zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbą czarny matowy. Słupki dodatkowo oznakować dwoma paskami folii odblaskowej w kolorze białym o szerokości 15cm w rozstawie osiowym 30cm.

Słupki posadzić w fundamencie betonowym z betonu C16/20 o wymiarach 0,70x0,70x0,50m przy czym do słupka wprowadzić zbrojenie w postaci prefabrykowanego kosza zbrojeniowego wykonanego z 6 x Ø16, A-IIIN, RB500W usztywnionego pięcioma strzemionami ze stali Ø8, A-I, St3S (łączenia spawane) i zalać je betonem C16/20 i zamknąć pokrywą topiąc wąż kotwiący w świeżym betonie.

### **2.9.2 Wyniesione przejście dla pieszych**

Przejście dla pieszych zlokalizowane w osi przejścia dla pieszych przez ul. Słowackiego w obszarze skrzyżowania z ul. Mickiewicza należy wykonać jako wyniesione, tj. o rzędnej jego nawierzchni podniesionej w stosunku do niwelety ul. Słowackiego o 10cm. Nawierzchnię przejścia wykonać na rzędnych projektowanego chodnika dochodzącego do przejścia bez uskoków pionowych. Krawężnik wygradzający jezdnię ul. Słowackiego w obrysie przejścia wykonać jako wtopiony. Płytę przejścia wykonać w technologii bitumicznej o wymiarach 4,00x4,50m z obustronnymi najazdami o długości 1,00m, szerokości równej szerokości jezdni i pochyleniu ok. 10%. Konstrukcję nawierzchni drogowej projektowanego przejścia opisano w p. 2.6. Sposób oznakowania przejścia zgodny z projektem stałej organizacji ruchu stanowiącym osobne opracowania nr: P-309 - PW.07.D.00.

## **3 Uwagi i zalecenia**

1. Wszystkie roboty związane z przebudową drogi należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb jak również warunkami Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków wydanymi pismem nr W/Arch.5183.11.2017.MK z dnia 10.02.2017 roku.

2. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca winien uzyskać zgodę na prowadzenie robót w obszarze pasa drogowego w oparciu o opracowany przez siebie projekt tymczasowej organizacji ruchu oraz wynieść w teren odpowiednie oznakowanie drogowe i elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego.
3. Materiały użyte do wykonania przedmiotowych robót budowlanych powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy z odpowiednim wyprzedzeniem zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego oraz zlecić im nadzór nad robotami prowadzonymi w pobliżu ich sieci.
5. Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie w obrębie korzeni pnia lub korony drzew przeprowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom. W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny drzew należy stworzyć strefy ochronne, poprzez wyгородzenie i osłonę trwałym ogrodzeniem. Prac ziemne ręczne przy korzeniach nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a w szczególności w okresie letnim. Należy unikać cięcia korzeni, niedopuszczalne jest wycięcie więcej niż 10% korzeni, cięcia w takim rozmiarze nie mogą być skoncentrowane po jednej stronie drzewa.
6. Roboty budowlane a w szczególności roboty ziemne prowadzone w sąsiedztwie istniejącego muru kamiennego przy budynku nr 8 (rejon łuku poziomego drogi) należy wykonywać z uwzględnieniem złego stanu technicznego tego muru. Nadmierne odkrycie posadowienia muru czy też używanie niewłaściwych zagęszczarek w sąsiedztwie muru może doprowadzić do jego uszkodzenia a nawet utraty stateczności. Wszelkie koszty związane z naprawieniem pogorszonego stanu muru obciążać będą Wykonawcę robót budowlanych - koszty nie ujęte w ramach zadania.
7. Murek kamienny istniejącego kwietnika przy budynku nr 10, w części leżącej w działce ul. Słowackiego należy oczyścić i uzupełnić w nim ubytki w spoinowaniu.
8. Istniejące ogrodzenie wokół terenów rodzinnych ogrodów działkowych, które znajduje się w pasie drogowym ul. Słowackiego należy zlikwidować a zdemontowany materiał przekazać za pośrednictwem Inwestora do ROD.
9. Naniesione na planie sytuacyjnym istniejące uzbrojenie ma przebieg orientacyjny za który Projektant nie ponosi odpowiedzialności. Celem dokładnego jego zlokalizowania oraz ustalenia przebiegu ewentualnych, nie zinwentaryzowanych sieci, nie uwidocznionych na mapie do celów projektowych, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne. Wszelkie koszty związane z uszkodzeniem istniejących sieci podziemnych w trakcie prowadzenia robót budowlanych będą kosztami Wykonawcy robót budowlanych.
10. Prace ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie pod nadzorem gestorów sieci, a w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym jednakże z należytą ostrożnością. Ewentualne kolizje zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi gestorów istniejącego uzbrojenia.
11. Odbiory robót zanikowych należy przeprowadzać przy udziale przedstawiciela Inwestora i Inspektora nadzoru inwestorskiego..
12. Realizując Inwestycję należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej. W przypadku uszkodzenia takich punktów koszt ich odtworzenia w całości obciążą Wykonawcę robót budowlanych.

13. Niniejsze opracowanie jest elementem składowym większego zadania inwestycyjnego pod tytułem: „*Modernizacja ulicy Matejki i Słowackiego w Kudowie-Zdroju w celu usprawnienia ruchu pieszego i kołowego ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa i dostępności osób niepełnosprawnych*”. W związku z tym roboty budowlane przewidziane w ramach ww. zadania inwestycyjnego należy właściwie skoordynować w celu sprawnego przeprowadzenia procesu budowlanego jak również w celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa oraz ograniczenia uciążliwości dla mieszkańców przyległych do inwestycji nieruchomości.

#### 4 Zastrzeżenia

1. Realizacja prac budowlanych wykonywanych na podstawie niniejszego projektu wykonawczego winna być prowadzona zgodnie z zawartymi w tym opracowaniu zastrzeżeniami i warunkami oraz z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlanych oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Niniejsze opracowanie projektu wykonawczego branży drogowej, wykonane w zakresie części opisowej i graficznej, należy czytać łącznie i zapisy które pojawiają się choćby w jednym z nich, dotyczą całego opracowania.
3. Niniejszy projekt wykonawczy branży drogowej jest częścią wielobranżowej dokumentacji projektowej, która jest podstawą dla rozpoczęcia i przeprowadzenia robót budowlanych związanych z przebudową ulicy Matejki i Słowackiego w Kudowie-Zdroju. W skład dokumentacji projektowej wchodzi również projekty branży sanitarnej i elektroenergetycznej jak również stosowne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, stąd cała dokumentacja stanowi komplet wytycznych i informacji niezbędnych do prawidłowego wykonania robót budowlanych i zapisy które pojawiają się choćby w jednym z tych dokumentów, są obowiązujące dla wszystkich stron procesu budowlanego.
4. Zespół projektowy dołożył wszelkich starań aby sporządzona dokumentacja była jednolita i spójna oraz była wolna od wad i błędów. Wystąpienie takowych, nie upoważnia żadnej ze stron procesu budowlanego do wykorzystywania tego faktu na swoją korzyść, a jedynie nakłada obowiązek poinformowania o nich Projektanta i Inwestora celem ich usunięcia.

Projektant:

mgr inż. Sławomir Jagiełło