

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>INWESTOR .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>ZAKRES ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>5</b>
6.1.	ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE.....	5
6.2.	ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE .....	7
6.3.	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI .....	7
6.4.	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE .....	8
6.5.	ODWODNIENIE .....	9
6.6.	INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	9
7.6.1	KANALIZACJA DESZCZOWA .....	9
7.6.2	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE .....	10
<b>7.</b>	<b>ZIELEŃ.....</b>	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE .....</b>	<b>10</b>

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. D-1	Plan orientacyjny	
Rys. D-2	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. D-3	Przekroje normalne	skala 1:50/1:10
Rys. D-4.1	Przekrój podłużny	skala 1:500/50

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt sporządzono na podstawie:

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016,nr 0, poz. 124, z późn. zmianami),
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2017, poz. 1332),
- [3] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2017, poz. 2222, z późn. zmianami),
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463),
- [5] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- [6] Norma PN-84-S-96023 - Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego,
- [7] PN-S-02205: 1998. Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania,
- [8] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014 r.,
- [9] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- [10] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli,
- [11] Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1 : 500,
- [12] Uzgodnienia z Inwestorem,
- [13] Wizja w terenie, inwentaryzacja stanu istniejącego,
- [14] Umowa o zastępstwo inwestycyjne realizacji drogowej - umowa nr 961/ZIKiT/2017 z dnia 18.07.2017 r.

## **2. INWESTOR**

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest:

**Gmina Miejska Kraków - Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie**

**ul. Centralna 53**

**30-586 Kraków**

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest budowa ul. Jana Buszka (obr. 5, jedn. ewid. 126102\_9 Krowodrza) w miejscowości Kraków.

Inwestycja realizowana jest w ramach umowy o zastępstwo inwestycyjne realizacji inwestycji drogowej [14].

## **4. ZAKRES ROBÓT**

Zakres robót branży drogowej obejmuje budowę ulicy Jana Buszka w zakresie:

- budowy odcinka jezdni o szerokości 6,00 m i długości 403,85 m,
- budowę obustronnych chodników o szerokości 2,00 m,
- budowę zatok postojowych o szerokości 2,50 m,
- budowę zjazdów indywidualnych,
- budowę zjazdów publicznych.

Projekt obejmuje także budowę infrastruktury technicznej:

- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci oświetlenia ulicznego.

## **5. STAN ISTNIEJĄCY**

Projektowana inwestycja położona jest w północno - zachodniej części miasta Kraków, województwo małopolskie.

Na przedmiotowym terenie procedowany jest Miejscowy Plan Zagospodarowania Terenu "Armii Krajowej - Piastowska".

Ulica Jana Buszka od skrzyżowania z ulicą Piastowską do działki nr 276/14 obr. 5 Krowodrza stanowi drogę jednojezdniową, dwupasową. Posiada nawierzchnię o szerokości ok. 4.90-5,50 m, wykonaną z betonu asfaltowego. W jej ciągu obustronnie zlokalizowano chodniki z betonowych płyt chodnikowych. Chodnik po południowej stronie jezdni posiada szerokość ok. 2,60 m. Został on

zlokalizowany bezpośrednio przy krawędzi jezdni ulicy. Chodnik po północnej stronie jezdni posiada szerokość ok. 3,00 m. Został on oddzielony od ulicy Jana Buszka za pomocą zieleńca o zmiennej szerokości 12,20-13,35 m.

Od działki nr 276/14 obr. 5 Krowodrza w stronę ulicy Przybyszewskiego ul. Jana Buszka przechodzi w drogę wewnętrzną, stanowiącą ciąg pieszo-jezdny. Posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego o szerokości ok. 2,80-3,00 m.

Na działkach nr 158/5, 159/5, 162/5, 165/5, 166/15, 166/20, 276/19, 276/20, 292/5, 330/9, 330/10, 330/11, 330/12, 330/13, 330/44 obr. 5 Krowodrza projektowana jest budowa ulicy Jana Buszka (zgodnie z umową [14]). Projektowany fragment ulicy dowiązany zostanie do odcinka wykonanego w ramach decyzji nr 2/4/2016 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wydanej przez Prezydenta Miasta Krakowa (pismo znak AU-01-1.6740.4.1.2016.MLE z dnia 30.03.2016 r.).

Podstawowe parametry techniczne ulicy Jana Buszka zrealizowanej w ramach w/w decyzji zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 1. Parametry techniczne ulicy Jana Buszka

L.p.	Parametr	ul. Jana Buszka
1.	Klasa drogi (ilość jezdni/ pasów ruchu)	L1/2
2.	Położenie	Na terenie zabudowy
3.	Szerokość pasów ruchu [m]	3,00
4.	Szerokość chodnika [m]	2,00
5.	Podstawowa szerokość opaski za chodnikiem [m]	0,50
6.	Spadek poprzeczny jezdni	dwustronny 2%
7.	Kategoria ruchu	KR3

## 6. STAN PROJEKTOWANY

### 6.1. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE

Projekt przewiduje budowę ul. Jana Buszka (obr. 5, jedn. ewid. 126102\_9 Krowodrza) w miejscowości Kraków.

Dla budowy ulicy Jana Buszka przyjęto parametry takie jak dla stanu istniejącego (tab. 1). Na odcinku od hm 0+34.80 do hm 4+38.65 zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,00 m obejmującą dwa pasy ruchu o szerokości 3,00 m. Nawierzchnia ulicy zostanie wykonana z betonu asfaltowego.

Wzdłuż ulicy zaprojektowano obustronnie chodniki o szerokości 2,00 m. Ich nawierzchnia zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej typu Behaton w kolorze szarym. Chodniki zostaną oddzielone od krawędzi jezdni kamiennymi (granitowymi) krawężnikami 20x30 połączonymi ze

ściekiem z dwóch rzędów kostki brukowej 10x20. Chodnik po południowej stronie jezdni będzie posiadał długość 262.35m. Jego początek w hm 0+34.80 zostanie dowiązany do chodnika zaprojektowanego w ramach części ID2 umowy [14]. Koniec chodnika w hm 2+97.15 zostanie dowiązany do zjazdu publicznego. Chodnik po stronie północnej będzie posiadał długość 396,34m. Jego początek w hm 0+31.60 zostanie dowiązany do zjazdu na drogę wewnętrzną, zaprojektowanego w ramach części ID2 umowy [14], natomiast koniec (hm 4+27.94) zostanie dowiązany do istniejącego chodnika zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ul. Piastowskiej z ul. Jana Buszka i ul. Reymonta.

Projekt przewiduje także wykonanie dwóch zatok postojowych o szerokości 2,50m przeznaczonych do parkowania równoległego. Obie zatoki zostaną oddzielone od nawierzchni jezdni ul. Buszka krawężnikiem kamiennym 20x30 połączonym ze ściekiem z dwóch rzędów kostki brukowej 10x20. Wykonane zostaną z betonowej kostki brukowej typu Behaton. Skosy wjazdowe oraz wyjazdowe wynosić będą 1:1. Zatoka w hm 1+25.38 do hm 2+08.19 posiada 13 wydzielonych stanowisk postojowych o długości 6,00 m, natomiast zatoka w hm 2+48.52 do hm 4+09.52 - 26 stanowisk postojowych.

W ramach projektu przewidziano także wykonanie zjazdów indywidualnych. Szerokości jezdni zjazdów mieszczą się w zakresie 3,00 - 4,50m. Ich nawierzchnia wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego. Zjazdy zostaną połączone z jezdnią ul. Jana Buszka za pomocą skosów 1:1. Nawierzchnia zjazdu zostanie oddzielona od nawierzchni ulicy za pomocą krawężnika kamiennego 20x30 połączonego ze ściekiem z dwóch rzędów kostki brukowej 10x20.

Projekt obejmuje także budowę dwóch zjazdów publicznych. Zjazd w hm 2+99.65 posiada szerokość zmienną w zakresie 5,00 - 19,00 m. Zostanie on połączony z jezdnią ulicy Buszka za pomocą łuków o promieniu  $R=7m$  i oddzielony od niej ściekiem z dwóch rzędów kostki brukowej. Zjazd w hm 3+52.09 posiada szerokość zmienną w zakresie 5,80- 17.80m. Zostanie on połączony z jezdnią ulicy Jana Buszka za pomocą łuków o promieniu  $R=6m$ . Nawierzchnia obu zjazdów publicznych zostanie wykonana z betonu asfaltowego.

W rejonie skrzyżowania ulicy Jana Buszka z ulicą Piastowską zaprojektowano bezpiecznik o szerokości 0,75m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

W stanie istniejącym w rejonie skrzyżowania ul. Jana Buszka z ul. Piastowską i ul. Reymonta wyznaczono przejście dla pieszych oraz służę rowerową. Elementy te należy odtworzyć po wykonaniu nowej nawierzchni.

Projektowany układ przedstawiono na rysunku nr D-2 Plan sytuacyjny.

## **6.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE**

Projektowany układ drogowy zostanie dowiązany wysokościowo do stanu projektowanego zgodnie z częścią ID2 umowy [14] oraz do stanu istniejącego w rejonie skrzyżowania z ul. Piastowską.

Ulica Buszka posiadać będzie przekrój dwustronny, o pochyleniu 2%.

Dla projektowanego chodnika i zatok postojowych przyjęto spadek poprzeczny o wartości 2%.

Krawężniki przewidziane w projekcie zostaną wbudowane na wysokość:

- 12 cm - na połączeniu jezdni ul. Jana Buszka z chodnikiem,
- 4 cm - na połączeniu jezdni ul. Jana Buszka z zatoką postojową oraz zjazdami indywidualnymi,
- 2 cm - na połączeniu krawędzi jezdni ul. Jana Buszka z krawędzią drogi wewnętrznej oraz na wysokości istniejącego przejścia dla pieszych,
- 0 cm - krawężniki stanowiące obramowanie zjazdów indywidualnych.

## **6.3. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI**

Projektowane przekroje normalne i konstrukcje projektowanych nawierzchni przedstawiono na rys. nr D-3.

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana zgodnie z [8].

Dla projektowanej ulicy Jana Buszka przyjęto kategorię ruchu KR3.

Dla projektowanej jezdni ulicy Jana Buszka oraz zjazdów publicznych przyjęto nawierzchnię z betonu asfaltowego, natomiast chodniki, dojścia, stanowiska postojowe oraz zjazdy indywidualne zostaną wykonane z betonowej kostki brukowej.

Zgodnie z ww. katalogiem wymagane są następujące wartości wtórnego modułu odkształcenia na szczycie poszczególnych warstw:

- dolna warstwa podbudowy zasadniczej -  $E_2 \geq 160$  MPa,
- dolne warstwy konstrukcyjne -  $E_2 \geq 100$  MPa,
- grunt rodzimy -  $E_2 \geq 80$  MPa.

Głębokość przemarzania gruntu dla terenu miasta Kraków przyjęto o wartości  $h_z = 1,0$  m na podstawie Katalogu [8].

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

#### KONSTRUKCJA N1 KR3/G3 (JEZDNIA UL. BUSZKA)

- **4 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- **6 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- **8 cm** warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P
- **20 cm** warstwa dolna podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (frakcja 0/31,5 mm)
- **20 cm** warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (frakcja 0/63 mm)
- **10 cm** warstwa odcinająca żwirowa

**RAZEM 68 cm**

#### KONSTRUKCJA N2 (CHODNIK/DOJŚCIE DO FURTKI/ BEZPIECZNIK)

- **8 cm** warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu Behaton - kolor szary
- **3 cm** podsypka cementowo - piaskowa 1:4
- **15 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/31,5 mm
- **15 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/63 mm

**RAZEM 41 cm**

#### KONSTRUKCJA N3 (ZATOKA POSTOJOWA)

- **8 cm** warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu Behaton
- **3 cm** podsypka cementowo - piaskowa 1:4
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/31,5 mm
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/63 mm
- **10 cm** warstwa odcinająca żwirowa

**RAZEM 61 cm**

#### KONSTRUKCJA N4 (ZJAZD INDYWIDUALNY)

- **8 cm** warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu Behaton - kolor czerwony
- **3 cm** podsypka cementowo - piaskowa 1:4
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/31,5 mm
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/63 mm

**RAZEM 51 cm**

#### KONSTRUKCJA N5 (ZJAZD PUBLICZNY)

- **4 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- **8 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- **20 cm** podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego stab. mech. 0/31,5 mm
- grunt rodzimy o grupie nośności G1 (E<sub>2</sub>≥80MPa)

**RAZEM 51 cm**

### 6.4. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

Projektowane szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na rys. D-3.

W projekcie uwzględniono:

- "K1+S" - krawężnik kamienny (granitowy) 20x30x100 wyniesiony na wysokość h=+12 cm, połączony ze ściekiem z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej posadowione

na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, ułożone na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,

- **"K2+S"** - krawężnik kamienny (granitowy) 20x30x100 obniżony na wysokość  $h=+4$  cm, połączony ze ściekiem z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej posadowione na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, ułożone na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"K3+S"** - krawężnik kamienny (granitowy) 20x30x100 obniżony na wysokość  $h=+2$  cm, połączony ze ściekiem z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej posadowione na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, ułożone na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"K4"** - krawężnik kamienny (granitowy) 20x30x100 posadowiony na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, ułożony na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"K5"** - krawężnik betonowy 15x30x100 posadowiony na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, ułożony na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"O1"** - obrzeże betonowe 8x30x100 na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, obrzeże ułożone zostanie na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4,
- **"S1"** - ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej 10/20 posadowiony na ławie z betonu klasy C12/15, ułożony na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4.

## **6.5. ODWODNIENIE**

Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych za pomocą spadków - poprzecznego i podłużnego do studzienek wodościekowych, a następnie do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej zlokalizowanej w ciągu ul. Piastowskiej.

## **6.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**

### **7.6.1 KANALIZACJA DESZCZOWA**

W ramach inwestycji przewiduje się budowę sieci kanalizacji deszczowej o łącznej długości 439.3 m. Budowa obejmuje także montaż 20 wpustów drogowych  $\varnothing 500$  mm oraz 14 studni kanalizacyjnych betonowych.



### **7.6.2 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE**

Projekt przewiduje budowę oświetlenia dla projektowanego fragmentu ulicy Jana Buszka. W ramach projektu przewidziano budowę szesnastu słupów oświetleniowych oraz doziemnych kabli elektroenergetycznych oświetlenia ulicznego.

## **7. ZIELEŃ**

Z uwagi na kolizję z projektowaną budową ulicy Jana Buszka do usunięcia wyznaczono drzewa i krzewy oznaczone na rys. D-2 Plan sytuacyjny.

Projektowane zieleńce należy wykonać poprzez rozplantowanie 10 cm warstwy humusu i wysianie nasion traw w ilości 0,5kg/m<sup>2</sup>.

## **8. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu nasypów oraz wykopów pod projektowane elementy. Niezagospodarowane masy ziemne, zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012 roku Dz. U. nr 2018 poz. 21, należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora i zutylizować.

**Opracował:**

mgr inż. Bartosz Ptak