

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej budowy ulicy Zamkowej w Bielsku Podlaskim od km 0+000 do km 0+221,50.

Zakresem opracowania objęto:

- odcinek ulicy Zamkowej o długości 221,50 m.

### **2. Podstawa opracowania projektu.**

- Umowa z Burmistrzem Miasta Bielsk Podlaski,
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana do celów projektowych,
- Badania podłoża gruntowego wykonane przez inż. Mirosława Sawickiego w listopadzie 2013 r.
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- Wizja lokalna w terenie.

### **3. Parametry techniczne.**

- klasa techniczna ulicy – D
- kategoria ruchu – KR 2
- prędkość projektowa – 30 km/h
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- szerokość chodników – 2,0÷2,4 m
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0 % (daszkowy),
- spadek poprzeczny chodnika – 2,0 % w kierunku jezdni
- pochylenie skarp – 1:1,5

### **4. Badania geotechniczne**

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonanych przez inż. Mirosława Sawickiego w listopadzie 2013 r. stwierdzono:

- istniejącą nawierzchnię stanowi nasyp budowlany żwirowy grub. 20 cm,
- w podłożu gruntowym zalegają grunty mineralne rodzime reprezentowane przez piasek pylasty, piasek drobny, piasek gliniasty i pospółkę.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle stwierdzono na głębokości 1,95 m.

### **5. Roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót drogowych należy rozebrać:

- a) nawierzchnię bitumiczną na podbudowie z kruszywa,
- b) nawierzchnię z płyt betonowych,
- c) krawężniki i obrzeża,

---

d) tarcze i słupki znaków drogowych.

## **6. Charakterystyka stanu istniejącego**

Objęta opracowaniem ulica Zamkowa zlokalizowana jest na obszarze Bielska Podlaskiego. Prowadzi ruch do przyległych posesji od ul. Białowieskiej (droga kraj. Nr 66).

Posiada jezdnię zwirową o szerokości korony 10,0 m (między ogrodzeniami).

W pasie drogowym na początkowym odcinku zlokalizowane są miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

Końcowy odcinek ulicy stanowi „ślepy” sięgacz jako dojazd do posesji o szerokości 3,5 m.

Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych w kierunku najniższych miejsc terenowych.

## **7. Rozwiązania projektowe**

### **7.1. Geometria**

Początek trasy założono na granicy pasa drogowego ul. Białowieskiej w km 0+000, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+221,50 na granicy działek 3489/1 i 3490. Oś ulicy poprowadzono symetrycznie względem osi istniejącej. Zaprojektowano ją z trzema załamaniem trasy, z których jedno wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu  $R=30,0$  m.

Zaprojektowano wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 6,0 m oraz obustronnych chodników o szerokości 2,0 m. Od km 0+166 jezdni posiadać będzie szerokość 3,5 m.

W rejonie początku trasy po stronie prawej przewidziano zlokalizowanie parkingów dla samochodów osobowych do parkowania prostopadłego o wymiarach stanowiska 2,5 x 5,0 m.

Łączna liczba miejsc parkingowych wynosi 12 w tym jedno dla niepełnosprawnych (o wymiarach 3,6 x 5,0 m).

Zjazdy na posesje zaprojektowano o szerokości 3,5 m ze skosami najazdowymi o wartości 1:1 na dł. 1,0 m lub o szerokości 6,0 m z łukami wyokrąglającymi  $R=3,0$  m. Wysokościowo wykonać je wg schematu jak na rys. nr 4 dostosowując do istniejących rzędnych na granicy pasa drogowego.

Na wszystkich przejściach dla pieszych krawężniki obniżyć do wysokości 2 cm ponad nawierzchnię jezdni.

### **7.2. Profil podłużny**

Niweletę jezdni zaprojektowano w dostosowaniu do rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu: bram wjazdowych, wejść do budynków oraz nawierzchni bitumicznej na krańcach, zapewniając normatywne pochylenia podłużne ulicy oraz zjazdów na posesje.

Zastosowano spadki podłużne od 0,50% do 1,00%. Załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach  $R=2000$  m.

Zaprojektowane spadki podłużne zapewniają prawidłowe odwodnienie ulicy. Niweletę opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego i pokazano na rys. nr 3.

---

### **7.3. Konstrukcja nawierzchni**

W oparciu o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) oraz o badania geotechniczne zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

a) jezdni ulicy:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 8 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm
- warstwa podłoża z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa grub. 10 cm

b) na zjazdach:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm

c) na parkingach :

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm barwy grafitowej (parkingi)
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm
- warstwa podłoża z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa grub. 10 cm

d) na chodnikach dla pieszych:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm

Obramowanie nawierzchni ulicy stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm. Obramowanie zjazdów na posesje i chodników stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm.

### **7.4. Roboty ziemne**

Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania koryta, nasypów i wykopów oraz robót związanych z odwodnieniem.

W zakresie robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej średnio grub. 20 cm. Pod nawierzchnią na podłożu należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia min. 120 MPa.

Roboty ziemne policzono za pomocą przekrojów poprzecznych wykonanych w miejscach charakterystycznych.

Roboty ziemne w rejonie usytuowania urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i pod nadzorem właścicieli tych urządzeń tak, aby nie nastąpiło ich przerwanie lub uszkodzenie.

---

### **7.5. Odwodnienie**

Odbiór wód opadowych z projektowanych jezdni, chodników i zjazdów przewiduje się do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych przy krawężniku i do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Jest ona przedmiotem odrębnej dokumentacji technicznej branży sanitarnej.

### **7.6. Zieleń**

Nie zachodzi konieczność wycięcia drzew, które kolidowałyby z inwestycją.

## **8. Urządzenia obce**

W ramach robót drogowych zostanie wykonana regulacja wysokościowa armatury na istniejącej sieci wod.-kan. do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Kable energetyczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi A160PS wg rys. nr 2.

Prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzone będą ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

## **9. Zajętość terenu.**

Omawiana inwestycja realizowana będzie na działkach będących własnością Inwestora, a także na części pięciu działek, które należy pozyskać (ZRID).

## **10. Organizacja ruchu.**

Opracowano projekt stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie.

Podczas realizacji rozbudowy dróg nie przewiduje się ich całkowitego zamknięcia dla ruchu drogowego. Wykonawstwo odbywać się będzie połową jezdni.

W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu zmiany i na okres od zmierzchu do świtu.

# TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. Nr 3

ULICA ZAMKOWA

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
0	0	2.4	0.5									0.00	0.00
0	21	4.3	1	3.35	0.75	21	70.35	15.75	15.75	54.60	0.00	54.60	0.00
0	41	2.7	0.2	3.5	0.6	20	70.00	12.00	12.00	58.00	0.00	112.60	0.00
0	59.5	2.2	0.4	2.45	0.3	18.5	45.33	5.55	5.55	39.78	0.00	152.38	0.00
0	78.5	3.6	0.2	2.9	0.3	19	55.10	5.70	5.70	49.40	0.00	201.78	0.00
0	96	3.2	0.2	3.4	0.2	17.5	59.50	3.50	3.50	56.00	0.00	257.78	0.00
0	105	4.3	0.2	3.75	0.2	9	33.75	1.80	1.80	31.95	0.00	289.73	0.00
0	125	4.2	0	4.25	0.1	20	85.00	2.00	2.00	83.00	0.00	372.73	0.00
0	143	4.8	0	4.5	0	18	81.00	0.00	0.00	81.00	0.00	453.73	0.00
0	164.5	1.3	0	3.05	0	21.5	65.58	0.00	0.00	65.58	0.00	519.30	0.00
0	184	1.1	0	1.2	0	19.5	23.40	0.00	0.00	23.40	0.00	542.70	0.00
0	202.5	0.9	0	1	0	18.5	18.50	0.00	0.00	18.50	0.00	561.20	0.00
0	221.5	0.9	0	0.9	0	19	17.10	0.00	0.00	17.10	0.00	578.30	0.00
				221.5	624.6	46.3	46.3	578.3	0	578.30	0.00		

# TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

Zał. Nr 4

ULICA ZAMKOWA

Kilometr	Hektometr	Długość	Średnia dług.	Odległość	Powierzchnia
		m	m	m	m2
0	0	0			
0	21	11.3	5.65	21	118.65
0	41	3	7.15	20	143
0	59.5	3	3	18.5	55.5
0	78.5	3	3	19	57
0	96	3	3	17.5	52.5
0	105	3	3	9	27
0	125	3	3	20	60
0	143	4	3.5	18	63
0	164.5	4.5	4.25	21.5	91.375
0	184	4.5	4.5	19.5	87.75
0	202.5	4.5	4.5	18.5	83.25
0	221.5	4.5	4.5	19	85.5

**192.5      924.53**