

# PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

**“KOMBUDEX” Sp. z o.o. w Siedlcach**

PRACOWNIA PROJEKTOWA

08-110 Siedlce, ul.Brzeska 97, tel/fax: 0(....)25-63-238-50, 63-279-06



**TYTUŁ INWESTYCJI:**

**Modernizacja dróg, budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Bielsku Podlaskim.**

**ETAP :**

**ETAP III – ulice: Wiejska, Sosnowa, Leśna, Bagnista, Łukowa**

*Wykaz działek:*

332, 422, 388/2, 150, 69, 131

**INWESTOR:**

Miasto Bielsk Podlaski, ul.Kopernika 1, 17-100 Bielsk Podlaski

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

**BRANŻA:**

drogowa

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

*branża drogowa:*

mgr inż. Jerzy Acedański

Upr. Nr GPB – 4224/110/99/88 MAZ/BD/2181/01  
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych

tech. Leszek Niewiadomski

inż. Bożena Zdanowska

inż. Krzysztof Karabin

mgr inż. Grzegorz Grandus

mgr inż. Jacek Bot

*sprawdzający:*

mgr inż. Tadeusz Bednarzak

Upr. Nr GP – 7342/189/175/94 MAZ/BD/2229/94  
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych

*branża elektryczna:*

mgr inż. Dariusz Tatarczak

Upr. Nr GP. 7342/154/142/91 MAZ/IE/2340/01

*sprawdzający:*

inż. Mirosław Nalewajko

Upr. Nr GP.4224/5/5/81 MAZ/IE/2228/01  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

**Wykaz uzgodnień:**

- Decyzja nr 1/2004 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Opinia ZUDP nr 307/04,308/04 309/04,310/04, 319/04,

styczeń 2005r.



## OPIS TECHNICZNY

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### *Przedmiot inwestycji i zakres opracowania*

Opracowaniem objęte są ulice: Wiejska, Sosnowa, Leśna, Bagnista i Łąkowa w Bielsku Podlaskim, które leżą w rejonie Studziwod. Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, budowa nawierzchni ulic wraz z budową zjazdów bramowych i chodników. Opracowanie stanowi podstawę do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę i realizacji inwestycji.

#### *Stan istniejący i przewidywane zmiany*

Rejon Studziwod stanowi zabudowa jednorodzinna z siecią ulic lokalnych i dojazdowych nieutwardzonych o nawierzchni gruntowej w złym stanie technicznym.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące zadania:

1. Budowa kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami w granicach pasa drogowego.
2. Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w granicach pasa drogowego.
3. Budowa nawierzchni ulicy wraz z budową zjazdów bramowych.
4. Budowa oświetleniowej linii napowietrznej

Poniższa tabela obrazuje istniejący stan nawierzchni ulic i ich infrastrukturę techniczną.

L.P.	NAZWA ULICY	STAN NAWIERZCHNI	STAN KANALIZACJI DESZCZOWEJ	STAN KANALIZACJI SANITARNEJ	STAN OŚWIEPLENIA
1.	Wiejska	grunt	brak	brak	jest
2.	Sosnowa	grunt	brak	brak	jest
3.	Leśna	grunt	brak	brak	brak
4.	Bagnista	grunt	brak	brak	jest (na odc. zabudowanym)
5.	Łąkowa	grunt	brak	brak	jest

Oprócz powyższego wykazu w osiedlu występuje podziemna sieć telefoniczna, napowietrzna sieć telefoniczna, podziemna sieć elektryczna, napowietrzna sieć elektryczna, sieć wodociągowa.



## Projektowane zagospodarowanie terenu

### Branża drogowa

Poniższa tabela przedstawia parametry ulic do jakich zostaną odbudowane po robotach sanitarnych.

L.P.	NAZWA ULICY	KLASA ULICY / DŁUGOŚĆ	SZEROKOŚĆ JEZDNI	CHODNIK	ŚCIEZKA ROWEROWA	ISTN. SZER. PASA DROGOWEGO
1	Wiejska	L / 775.43	4 – 6m	0.9-2.0m	-	6-10m
2	Sosnowa	Z/ 639.72	6 - 7m	2m	2.5m	15-29m
3	Leśna	L / 320.25	4m	-	-	6m
4	Bagnista	L / 310	4 m	1.4m	-	6m
5	Łąkowa	L / 350.92	5m	-	-	7m

## Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Poniższa tabela zawiera zestawienie powierzchni projektowanych elementów ulic w poszczególnych etapach w zaokrągleniu do jednego metra. Powierzchnie obliczono w granicach opracowania.

L.P.	NAZWA ULICY	POW. JEZDNI [m <sup>2</sup> ]	POW. PASA PIESZOJEZDNEGO [m <sup>2</sup> ]	POW. CHODNIKÓW [m <sup>2</sup> ]	POW. ZJAZDÓW [m <sup>2</sup> ]	POW. DO PLANTOWANIA [m <sup>2</sup> ]	POW. ŚCIEŻKI ROWER. [m <sup>2</sup> ]
1	Wiejska	2933.49	1877.67	766.23	267.58	1607.2	-
2	Sosnowa	5143.78	-	1639.4	1478,9	5430.38	1636.75
3	Leśna	1320.43	-	-	42.37	575.15	-
4	Bagnista	513.96	1070	177	5.86	69	-
5	Łąkowa	1670	-	-	91.63	862.35	-

## Wpływ na środowisko

Przedmiotowa inwestycja przyczyni się do:

- poprawy warunków odbioru wód deszczowych z ulicy przez budowę kanału deszczowego;
- poprawy warunków układu komunikacyjnego ulicy i podniesienia jej walorów estetycznych;



**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY****1. Przedmiot i zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje swym zakresem ETAP III realizacji inwestycji polegający na budowie ulic: Wiejskiej, Sosnowej, Leśnej, Bagnistej i Łąkowej po robotach sanitarnych.

Dokumentacja zawiera rozwiązania szczegółowe branży drogowej z przedmiarami robót. Wszystkie ulice o nawierzchni gruntowej zostaną utwardzone poprzez wykonanie jezdni z uwzględnieniem stanu istniejącego. Zostaną też wybudowane zjazdy z ulic do posesji indywidualnych oraz chodniki.

Oddzielnie opracowano:

- a) projekt stałej organizacji ruchu,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne,
- c) kosztorysy inwestorskie.

**2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- [1]. Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia;
- [2]. Umowę Nr 10/2004 zawartą dnia 25.05.2004 r. z Miastem Bielsk Podlaski;
- [3]. Mapy do celów projektowych w skali 1:500 wykonane przez Pracownię Geodezyjno-Kartograficzną w Bielsku Podlaskim, ul. Mickiewicza 46;
- [4]. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami);
- [5]. Opinie ZUDP nr: 307/04, 308/04, 309/04, 310/04, 319/04, z dnia 21.12.2004 r.;
- [6]. Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dn. 14.05.1999 r., poz. 430).
- [7]. Katalog powtarzalnych elementów drogowych, Transprojekt, Warszawa 1982 r.;
- [8]. Dokumentację geotechniczną wykonaną przez firmę GEOBUD s.c. dla potrzeb sieci kanalizacyjnej w Bielsku Podlaskim;
- [9]. Badania geotechniczne wykonane we własnym zakresie dla potrzeb projektu.
- [10]. Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające w terenie.





### 3. Stan istniejący, warunki gruntowo – wodne

Rejon Studziwod stanowi zabudowa jednorodzinna z siecią ulic lokalnych i dojazdowych nieutwardzonych o nawierzchni gruntowej w złym stanie technicznym. Teren osiedla Studziwody posiada naturalny spadek terenu z kierunku zachodniego do wschodniego w kierunku rzeki Białej. Ulice: Wiejska, Leśna, Bagnista, Łakowa, tworzą sieć ulic lokalnych i dojazdowych. Ulica Sosnowa jest ulicą zbiorczą. Z powyższych ulic występują zjazdy o nawierzchniach gruntowych do indywidualnych posesji.

Na podstawie badań geotechnicznych wynika, iż podłoże gruntowe na osiedlu jest zróżnicowane. Pod warstwą nasypów niekontrolowanych i humusu, dominują głównie piaski pylaste, piaski drobne i średnie pyły piaszczyste, gliny pylaste, gliny piaszczyste.

Wody gruntowe w otworach geotechnicznych nawiercono na skrzyżowaniu ulicy Bagnistej z ulicą Sosnową na głębokości 1m, w rejonie skrzyżowania ulicy Łakowej z ulicą Studziwodzką na głębokości 1.9m (poziom ustabilizowany 1.6m) oraz w końcu opracowania ulicy Leśnej na głębokości 2m.

Przy dobrych warunkach wodnych, przyjęto dla ulic opracowywanych w grupę nośności podłoża jako G 3.

### 4. Stan projektowany

#### 4.1 Rozwiązania sytuacyjne

##### Ulica Wiejska

Przebieg ulicy zostanie odtworzony (po robotach sanitarnych) po istniejącej trasie gruntowej. Początek opracowania ulicy Wiejskiej założono na wysokości działki nr 162/2 położonej w zachodniej części osiedla Studziwod w rejonie Grabniaka. Punkty charakterystyczne sytuacji przedstawiono i opisano na Rys. 2/1. Oś ulicy w planie wyznaczają proste i łuki kołowe. Projektowana długość ulicy wynosi 775.43m. Krawędzie torów jazdy przy skrzyżowaniach wyokrąglono łukami. *Nienormatywne łuki wynikają z uwarunkowań lokalnych, głównie własnościowych.* Jezdnia ulicy zostanie obramowana krawężnikami typu lekkiego 15x30cm. Zjazdy indywidualne zostaną wyodrębnione od zielenców krawężnikiem, a ich nawierzchnia od strony posesji zakończona krawężnikiem wtopionym 15x30cm. Pas pieszojezdny zostanie wykonany z kostki brukowej i obramowany krawężnikiem typu lekkiego 15x30cm. Zostaną wykonane chodniki o zmiennej szerokości do 1 do 2m. *Nienormatywna szerokość chodników wynika z uwarunkowań lokalnych, głównie własnościowych.* Od pikietaża 415m następuje zmiana nawierzchni na kostkę



brukową, gdzie bierze początek pas pieszojezdny. Łącznik między ulicą wiejską a ulicą Sosnową jest obramowany krawężnikiem ciężkim 20x30cm.

#### Ulica Sosnowa

Przebieg ulicy zostanie odtworzony (po robotach sanitarnych) po istniejącej trasie gruntowej. Początek opracowania ulicy Sosnowej założono na wysokości działki nr 421 położonej w północno-zachodniej części osiedla Studziwody w rejonie skrzyżowania z ulicą Leśną. Punkty charakterystyczne sytuacji przedstawiono i opisano na Rys. 2/2. Oś ulicy w planie wyznaczają proste i łuki kołowe. Projektowana długość ulicy wynosi 639.72m. Krawędzie torów jazdy przy skrzyżowaniach wyokrąglono łukami. *Nienormatywne łuki wynikają z uwarunkowań lokalnych, głównie własnościowych.* Jezdnia ulicy zostanie obramowana krawężnikami typu ciężkiego 20x30cm. Zjazdy indywidualne zostaną wyodrębnione od zieleńców krawężnikiem, a ich nawierzchnia od strony posesji zakończona krawężnikiem wtopionym 15x30 cm.

Ulica posiada przekrój:

- jezdnia 6m (poszerzenie przy skrzyżowaniu z ul. Wiejską jezdni z szerokości 6m łukiem do 6.6m);
- chodnik po stronie południowej o szerokości 2m;
- ścieżkę rowerową o nawierzchni z kostki brukowej beżfazowej po stronie północnej o szerokości 2.5m

#### Ulica Leśna

Przebieg ulicy zostanie odtworzony (po robotach sanitarnych) po istniejącej trasie gruntowej. Początek opracowania ulicy Leśnej założono na wysokości działki nr 421 położonej w północno-zachodniej części osiedla Studziwody w rejonie skrzyżowania z ulicą Sosnową. Punkty charakterystyczne sytuacji przedstawiono i opisano na Rys. 2/2. Oś ulicy w planie wyznaczają proste i łuk kołowy. Projektowana długość ulicy wynosi 320.25m. Krawędzie torów jazdy przy skrzyżowaniach wyokrąglono łukami. *Nienormatywne łuki wynikają z uwarunkowań lokalnych, głównie własnościowych.* Jezdnia ulicy zostanie obramowana krawężnikami typu lekkiego 15x30cm. Zjazdy indywidualne zostaną wyodrębnione od zieleńców krawężnikiem, a ich nawierzchnia od strony posesji zakończona krawężnikiem wtopionym 15x30 cm.

Ulica posiada przekrój:

- jezdnia 4m

#### Ulica Bagnista

Przebieg ulicy zostanie odtworzony (po robotach sanitarnych) po istniejącej trasie gruntowej. Początek opracowania ulicy Bagnistej założono w pikietażu 689.72m położonym na osi ulicy Wiejskiej. Punkty charakterystyczne sytuacji przedstawiono i opisano na Rys. 2/3. Oś ulicy w planie



wyznaczają proste i łuk kołowy. Projektowana długość ulicy wynosi 310m. Krawędzie torów jazdy przy skrzyżowaniach wyokrąglono łukami. Jezdnia ulicy zostanie obramowana krawężnikami typu lekkiego 15x30cm. Nawierzchnie zjazdów od strony posesji zostaną zakończone krawężnikiem wtopionym 15x30 cm. Od pikietaża 128.86m następuje zmiana nawierzchni na kostkę brukową, gdzie bierze początek pas pieszojezdny.

Ulica posiada przekrój:

- jezdnia 4m,
- chodnik o szerokości 1.4m. Nienormatywna szerokość chodnika wynika z warunków lokalnych, głównie własnościowych.

#### Ulica Łakowa

Przebieg ulicy zostanie odtworzony (po robotach sanitarnych) po istniejącej trasie gruntowej. Początek opracowania ulicy Łakowej założono na skrzyżowaniu z ul Studziwodzką na wysokości działki nr 139/18. Punkty charakterystyczne sytuacji przedstawiono i opisano na Rys. 2/4. Oś ulicy w planie wyznaczają proste i łuki kołowe. Projektowana długość ulicy wynosi 350.92m. Krawędzie torów jazdy przy skrzyżowaniach wyokrąglono łukami. *Nienormatywne łuki wynikają z uwarunkowań lokalnych, głównie własnościowych.* Jezdnia ulicy zostanie obramowana krawężnikami typu lekkiego 15x30cm. Zjazdy indywidualne zostaną wyodrębnione od zieleńców krawężnikiem, a ich nawierzchnia od strony posesji zakończona krawężnikiem wtopionym 15x30 cm.

Ulica posiada jezdnię 5m.

#### **4.2 Rozwiązanie wysokościowe. Odwodnienie.**

Rozwiązanie wysokościowe ulic poprowadzono po terenie istniejącym z korektą spadków podłużnych, mających na celu prawidłowe odprowadzenie wód deszczowych do budowanych wpustów deszczowych.

Charakterystyczne punkty niwelety przedstawiają Rys. 3/1, 3/1A, 3/2, 3/2A, 3/3, 3/4, 3/5. Przy spadkach mniejszych od 0,5% zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe z prefabrykatów betonowych (szczegóły Rys.4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5). Różnice załamania niwelety większe od 1 % wyokrąglono łukami pionowymi.

W przekrojach poprzecznych ulic zaprojektowano spadki:

- na jezdni - daszkowy 2%,



- na chodniku i ścieżce rowerowej 2% w kierunku jezdni
- na zjazdach:
  - na skosie 1 m od 1% do 15% w kierunku jezdni
  - na dalszej części zjazdu do granicy pasa drogowego od 1% do 2% w kierunku jezdni.

Wody opadowe z nawierzchni ulicy zostaną odprowadzone do budowanych wpustów deszczowych. Rozwiązań szczegółowych należy szukać w projekcie branży sanitarnej, który stanowi oddzielne opracowanie.

Krawężniki zostaną ustawione ze światłem 2, 6, 12 cm, a w miejscach przejść dla pieszych i na zjazdach ze światłem 2 cm.

#### **4.3 Kolizje, urządzenia obce**

W trakcie realizacji inwestycji należy dostosować się do warunków zawartych w opinii ZUDP, stanowiący załącznik do dokumentacji.

W przypadku wystąpienia kolizji nie przewidzianych w danym opracowaniu, należy zgłosić problem do Inwestora i Zarządcy danej sieci.

W wypadku wystąpienia niedopuszczalnego zmniejszenia przykrycia na mediach podziemnych Wykonawca robót drogowych ma obowiązek zgłosić ten fakt do właściciela sieci.

Geometrię ulicy uzgodniono w Rejonie Energetycznym a warunki uzgodnienia załączono do dokumentacji.

#### **4.4 Tereny zieleni**

Tereny położone za przebudowywanymi chodnikami w pasie około 2 m należy oczyścić, rozplantować i obsiać trawą (bez nawożenia ziemi czarnej).

#### **4.5 Konstrukcja nawierzchni**

Przy doborze konstrukcji nawierzchni oparto się na badaniach geotechnicznych [8], [9] i RMTiGM [6].

Parametry wyjściowe:

- warunki wodne – dobre
- grupa nośności podłoża – G3
- kategoria ruchu – ulice: Wiejska, Leśna, Bagnista, Łąkowa- KR2, dla ulicy Sosnowej KR3;





Przyjęte konstrukcje:

W poszczególnych ulicach przyjęto następujące konstrukcje:

1) jezdnie

ULICA	GRUBOŚĆ WARSTWY	NAZWA WARSTWY	MATERIAŁ	NORMA
Wiejska, Leśna, Bagnista, Łukowa	4 cm	w-wa ścieralna	beton asfaltowy	PN-S-96025
	7 cm	podbudowa zasadnicza	beton asfaltowy	PN-S-96025
	18 cm	podbudowa pomocnicza	chudy beton B 7,5	PN-S-96013
	15 cm	w-wa wzmacniająca	grunt stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	PN-S-96012
	11 cm	w-wa wzmacniająca	grunt stab. cementem $R_m=1,5$ MPa	PN-S-96012
Pasy pieszojezdne: Wiejska, Bagnista	8 cm	w-wa ścieralna	betonowa kostka brukowa	
	3 cm	podsyпка	cementowo-piaskowa 1:4	
	9 cm	podbudowa zasadnicza	kruszywo łamane naturalne(tłuczeń)	PN-B-11112
	20 cm	podbudowa	kruszywo łamane naturalne(tłuczeń)	PN-B-11112
	15 cm	w-wa wzmacniająca	grunt stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	PN-S-96012
	10 cm	w-wa wzmacniająca	grunt stab. cementem $R_m=1,5$ MPa	PN-S-96012
Sosnowa	5 cm	w-wa ścieralna	beton asfaltowy	PN-S-96025
	11 cm	podbudowa zasadnicza	beton asfaltowy	PN-S-96025
	20 cm	podbudowa pomocnicza	chudy beton B 7.5	PN-S-96013
	15 cm	w-wa wzmacniająca	grunt stab. cementem $R_m=2,5$ MPa	PN-S-96012
	15 cm	w-wa wzmacniająca	grunt stab. cementem $R_m=1,5$ MPa	PN-S-96012

3) zjazdy

	8 cm	w-wa ścieralna	betonowa kostka brukowa	
	3 cm	podsyпка	cementowo-piaskowa 1:4	
	10 cm	podbudowa zasadnicza	chudy beton B 7.5	PN-S-96013

4) chodniki

	8 cm	w-wa ścieralna	betonowa kostka brukowa	
	3 cm	podsyпка	cementowo-piaskowa 1:4	
	10 cm	podbudowa zasadnicza	kruszywo naturalne stab. mechanicz. żwir i mieszanka	PN-B-11111

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych zawarte są na Rys. 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5.

Przy wykonywaniu warstw konstrukcyjnych należy oprzeć się na wytycznych zawartych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, które stanowią oddzielne opracowanie.

Wymieniane normy:

PN-S-96025 – Nawierzchnie asfaltowe

PN-S-96012 – Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

PN-S-96013 – Podbudowa z chudego betonu

PN-B-11111 - Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; Żwir i mieszanka

PN-B-11112 – Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

