

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Przedmiot i zakres dokumentacji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy pn.: „Remont – przebudowa ulicy Kasztanowej w Lipiu”.

Zakres projektu obejmuje:

- projekt remontu i przebudowy w/w ul. Kasztanowej;
- odwodnienie drogi;
- niezbędny zakres uzgodnień dla celów uzyskania pozwolenia na budowę.

Integralną część dokumentacji stanowią:

- przedmiar robót;
- kosztorys inwestorski;
- specyfikacja techniczna wykonawstwa i odbioru robót budowlanych.

Realizacja inwestycji – remont i częściowa przebudowa ulicy odbywać się będzie w pasie istniejącego zainwestowania komunikacyjnego – w pasie ul. Kasztanowej stanowiącej własność Skarbu Państwa – Gminy Lipie bez potrzeby wkraczania w grunty obce.

#### 1.2. Warunki uzgodnienia projektu

Na etapie opracowania dokumentacji dokonano niezbędnych uzgodnień branżowych (o przebiegu urządzeń obcych), z administratorami dróg i właścicielami gruntów.

Lokalizacja urządzeń obcych znajduje się na załączonych mapach zasadniczych (1: 1.000), a warunki prowadzenia robót w ich obrębie podane są w załączonych uzgodnieniach PZUD w Kłobucku oraz wytycznych zgodnie ze specyfikacją techniczną.

Stosownie do warunków uzgodnień, na 2 tygodnie przed rozpoczęciem robót, należy wypełnić wymogi uzgodnień z administratorami urządzeń, ustalając:

- nadzór nad robotami,
- zabezpieczenia robót, czynności w przypadkach szczególnych.

#### 1.3. Stan istniejący zagospodarowania terenu, projektowane zmiany

Ulica Kasztanowa stanowiąca przedmiot niniejszego opracowania posiada przekrój poprzeczny typu drogowego o nawierzchni ulepszonej bitumicznej na podbudowie z kamienia łamanego.

Szerokość istniejącej jezdni waha się w granicach: 5.50÷4.50÷4.18m na włączeniach do istniejących dróg – ulic powiatowych szerokość ta jest większa i wynosi 8.0÷9.0m. Szerokość istniejącego pasa drogowego: 11.0÷12.0m.

System odwodnienia ulicy – drogi: powierzchniowy przy użyciu rowów przydrożnych.

Istniejące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć wodociągowa WB 150 – WB 100 – WB 40;
- linia energetyczna n/n napowietrzna poza pasem drogowym;
- linia telekomunikacyjna (w większości odcinka trasy ulicy przebiega

w granicy pasa drogowego i istn. ogrodzenia po stronie lewej ulicy – drogi);

- przyłącza poprzeczne sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Projektowana przebudowa stanowić będzie ulica lokalna klasy L, z doprowadzeniem ruchu kołowego do sieci dróg zewnętrznych – powiatowych. Zgodnie z zamierzeniem inwestycji oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r charakterystyka projektowanej do przebudowy – remontu drogi – ulicy Kasztanowej powinna przedstawiać się następująco:

- ulica klasy L – lokalna, szerokość jezdni od 6.00m
- długość ulicy – drogi: L=1036,5mb
- odwodnienie w postaci rowu przydrożnego i systemu kanalizacji deszczowej, z odprowadzeniem wody do studni chłonnych.

#### **1.4. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko oraz zdrowie i higienę ludzi**

Projektowana inwestycja ma poprawić warunki komunikacyjne i bezpieczeństwa mieszkańców w obrębie ulicy Kasztanowej w Lipiu, a mianowicie:

1. Zły stan techniczny istniejącej nawierzchni ulicy, zmusza inwestora – Gminę do podjęcia kroków w zakresie jej remontu.
2. Ze względu na istniejącą zabudowę i ruch pieszego, budowa chodnika przynajmniej jednostronnego jest konieczna. Wpływa na polepszenie stanu BHP, eliminując ruch pieszego z jezdni.
3. Przyjęte parametry techniczne do projektowania spełniają wymogi odpowiednich norm; zgodne SA z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie jak również spełniają wymogi wytycznych projektowania dróg i ulic WPD.
4. Projektowana do remontu i przebudowy ulica, spełnia wymogi w zakresie ochrony środowiska i nie powoduje istotnych negatywnych wpływów na stan istniejącego środowiska a mianowicie:
  - a. minimalne wytwarzanie hałasu;
  - b. kształtowanie niwelety z uwzględnieniem wpływu na przyległy teren;
  - c. nie powoduje emisji gazowych, nie będzie wytwarzać odpadów.

Przedmiotowa ulica (droga) nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie. Brak jest określonych ustaleń oraz planu zagospodarowania przestrzennego.

## **2. Warunki gruntowo – wodne**

Dla celów wykonania niniejszego projektu, opracowano „Opinię geotechniczną” w zakresie rozpoznania podłoża gruntowego, pozwalając na ustalenie następujących wniosków:

- podłoże budują utwory czwartorzędowe, zalegające pod nasypami stanowiącymi podbudowę istniejącej drogi;
- warstwa do 4,0 m p.t. – to piaski średnioziarniste z wkładkami glin;
- warstwa od 4,0 do 7,0 m p.t. – to piaski średnioziarniste

z rumoszem wapiennym.

Zwierciadło wody nawiercone średnio na głębokości 5,5m p.t.

Wg KNR w podłożu badanego terenu występują grunty III – IV kategorii urabialności.

### **3. Projektowane rozwiązania techniczne**

#### **3.1. Projekt zagospodarowania komunikacyjnego, parametry techniczne projektowanych rozwiązań**

##### **3.1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Ulica ta stanowić będzie obsługę komunikacyjną terenów zlokalizowanych w obrębie ulicy z doprowadzeniem ruchu kołowego do sieci dróg układu zewnętrznego – dróg (ulic) powiatowych min. ul. Częstochowskiej a dalej do dróg krajowych nr 42 i nr 43 (min. do Częstochowy, Wielunia).

Przewiduje się przekrój poprzeczny typu ulicznego o szerokości jezdni 6.00m. Charakterystyka parametrów technicznych.

##### **3.1.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni i chodnika**

###### **I. PRZEKROJE PODŁUŻNE**

Przekroje podłużne opracowano w oparciu o pomiary geodezyjne – rzędne geodezyjne sporządzone przez geodetę w formie przekroi poprzecznych.

Projektowana niweleta jezdni uwzględnia stan istniejącego ukształtowania ze szczególnym uwzględnianiem poziomu istniejącej jezdni. Projektowane spadki podłużne uwzględniają stan istniejącego zainwestowania terenu i mieszczą się w granicach optymalnych dla określonego terenu.

Maksymalny spadek podłużny  $i=5.11\%$  występuje km 0+000÷0+045 oraz na odcinku trasy – ulicy w km 0+158÷0+179÷0+200÷0+254.70 na którym wielkość pochylni – spadku podłużnego wynosi odpowiednio:  $i=5,24$   $i=5,10$  oraz  $i=5,76$ .

Na pozostałym odcinku ulicy spadki podłużne są charakterystyczne dla terenów płaskich i kształtują się w granicach

(max)  $i = 1,64\%$  w km 0+857÷0+907

$i = 2,08\%$  w km 0+907÷0+960

$i = 1,71\%$  w km 0+960÷1+005

załamy pionowe dla przypadków gdy suma lub różnica spadków podłużnych jest równa lub większa od 1.0% ( $\Sigma i = \pm 1.00\%$ ) zostały wyokrąglone łukami pionowymi wklęsłymi lub wypukłymi przyjmując promień wyokrąglenia pionowego  $R= 500(400)$   $i = 1,64\% \div 1000m$ .

###### **II. PRZEKROJE POPRZECZNE**

###### **a) km 0+000÷0+090÷0+097÷(0+125)**

Utrzymuje się istniejącą szerokość jezdni od 9.14m (km 0+008) do 6.00m (km 0+125) uwzględniając wzmocnienie istniejącej nawierzchni przez wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego. Utrzymuje się istniejący przekrój poprzeczny typu półulicznego w km 0+008 ÷ 0+090 z jednostronnym krawężnikiem i chodnikiem.

###### **b) km 0+125÷0+285.40**

Przekrój poprzeczny typu drogowego. Uwzględnia się poszerzenie istniejącej jezdni do szerokości 6.00m. na łuku poziomym w km 0+143.80÷0+185.92 uwzględnia się jednostronną przechyłkę poziomą w kierunku

do wewnętrznej krawędzi łuku. Projektowany promień łuku poziomego  $R = 80\text{m}$ .

**c) km 0+285.40÷0+359.50**

Przekrój poprzeczny typu ulicznego. Pasy chodnikowe gruntowe szerokość jezdni 6.00. W km 0+310.40÷0+359.50 projektuje się łuk poziomy o promieniu  $R = 80\text{m}$ .

**d) km 0+359.50÷1+016**

Przekrój poprzeczny typu ulicznego, jezdni szerokości 6.00m. chodnik o nawierzchni utwardzonej po stronie lewej. Po stronie prawej – pas chodnikowy o nawierzchni gruntowej.

**3.1.3. Konstrukcja nawierzchni jezdni, chodnika i wjazdów bramowych**

Szczegółowe zestawienie robót obejmujących przygotowanie jezdni i wykonanie konstrukcji nawierzchni, zawiera zał. Nr 2 (p.3.2.).

**Nawierzchnia jezdni**

Warstwę wyrównawczą proponuje się z betonu asfaltowego o strukturze częściowo zamkniętej lub z masy mineralno – bitumicznej asfaltowej o grubości wg załączonego załącznika.

Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach:

**podbudowa :**

- beton B20 o grubości 25cm i wytrzymałości  $RM=10\text{Pa}$ ;

**nawierzchnia:**

- warstwa wiążąca grubości 4.00cm z betonu asfaltowego średnioziarnistego półściśłego;
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego średnioziarnistego o strukturze zamkniętej (ściśłego) grub. 5.00cm;
- podsypka piaskowa z piasku średnioziarnistego grub. 20.0cm.

**Konstrukcja nawierzchni chodnika, wjazdów bramowych i krawężnika.**

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- kostka brukowa szara betonowa grubości 8.00cm;
- podsypka cementowo piaskowa (1:4) grubości 5.00cm;
- podbudowa z kłosa bazaltowego lub drobnego tłucznia grubości 15cm na wjazdach bramowych grub. 20cm;
- podsypka piaskowa grub. 10.0cm

**krawężniki:**

- przewiduje się krawężniki betonowe 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem.

**Spadki poprzeczne jezdni i chodnika:**

Dla jezdni przyjęto spadek poprzeczny daszkowy o wielkości pochylenia poprzecznego  $i \geq 2.00\%$ .

Dla jezdni w łuku poziomym – pochylenie poprzeczne jednostronne w kierunku wewnętrznym łuku. Wielkość pochylenia dostosowano do istniejącego ukształtowania poprzecznego.

Zmianę pochylenia z daszkowego (odcinek drogi – ulicy w prostej) na jednostronnym przyjęto na odcinku prostej przejściowej  $L=25.00\text{m}$  Wielkość pochylenia  $i=2.0\%$ .

### 3.1.4. Budowa i odwodnienie jezdni

W ramach przebudowy drogi (ul. Kasztanowej) dla celów odwodnienia drogi rowem przydrożnym (odcinek km 0+045,5 ÷ 0+245,1) projektuje się wykonanie przepustu drogowego w km 0+126,5. Jego charakterystyka techniczna jest następująca:

#### **I. Część przelotowa przepustu**

Przewiduje się, że część przelotowa przepustu wykonana zostanie z prefabrykowanych rur żelbetowych o średnicy 60cm. Długość części przelotowej przepustu  $L = 9.00\text{m}$ .

Projektowany przepust usytuowany jest prostopadle do osi drogi.

- rzędna dna wlotu do przepustu: 215.53;
- rzędna dna wylotu: 215.44;
- obciążenie ruchome klasy „B” wg PN – 85/S-10030.

Wlot i wylot przepustu w postaci ścian czołowych prostych.

Grunt nośny pod konstrukcją przepustu określony jako fundament musi zapewnić jednorodne przenoszenie powstałych nacisków zapewnić równomierne osadzanie przepustu, celem niedopuszczenia do szkodliwych przemieszczeń elementów rurowych względem siebie.

Ponadto, fundament należy tak ukształtować, aby po skończonym osadzaniu niweleta dna przepustu była linią prostą. W tym celu stosuje się wzniesienie konstrukcyjne (około  $2.0 \div 2.5\text{cm}$ ).

Jako fundament przewidziano warstwę gruntu piaszczystego stabilizowanego cementem grubości 35cm, wytrzymałość podłoża – fundamentu min. 5MPa (orientacyjnie około  $100\text{ kg/m}^3$ ).

Izolację przepustu należy wykonać przez dwukrotne malowanie bitumem powierzchni prefabrykatów rurowych po ich ułożeniu. Styki pomiędzy prefabrykatami należy przykryć opaskami z papy o szerokości 2.0cm.

#### **II. Wlot i wylot przepustu, ścianki czołowe przepustu.**

Wlot i wylot przepustu stanowi ścianka czołowa wraz z gzymsem, usytuowana pod kątem prostym w stosunku do przeszkody oraz osi podłużnej przepustu.

Grubość ścianki czołowej – 30cm. W ściance czołowej beton klasy B30.

Zbrojenie stanowią pręty  $\Phi 10 \div \Phi 12$  ze stali 18G2 oraz ze stali zwykłej St3SX (gzyms).

Pod każdą ścianką czołową fundament prosty. Grubość ściany – 50cm. Zbrojenie stanowią pręty ze ścianki czołowej.

#### **III. Ubezpieczenie wlotu i wylotu przepustu.**

Poniżej wylotu przepustu zlokalizowana została studnia chłonna o średnicy 150cm i głębokości 2.00m (konstrukcja studni zgodnie z zał. 2).

Wlot i wylot przepustu dno i skarpy rowu należy umocnić brukowcem z kamienia łamanego grubości  $20 \div 25\text{cm}$  lub płytami żelbetowymi ażurowymi  $90 \times 60 \times 15$  ułożonymi na podsypce cementowo – piaskowej grubości 15cm (min 10cm). Długość umocnienia dna i rowu – 4.00m.

Do betonu – zarówno ław fundamentowych jak i ścian pionowych – stosować domieszki zwiększające szczelność betonu i ochronę w zakresie korozyjnym

**3.2. Zestawienie charakteryzujące projektowany zakres robót,  
bilans mas ziemnych**

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI STANU ISTNIEJACEGO NAWIERZCHNI**

**ZAŁ. 1**

<b>KM PRZEKROJU</b>	<b>SZER ISTN. NAWIERZ [m]</b>	<b>ŚREDNIA SZEROKOŚĆ [m]</b>	<b>DŁUGOŚĆ ODCINKA</b>	<b>POW ISTN. JEZDNI [m<sup>2</sup>]</b>	<b>UWAGI</b>
0+008 (25)	9,14	9,14	8,00	73,-	
		8,58	37,00	317	
0+045(24)	8,01	7,17	52,50	376	
0+097,50(23)	6,32	5,67	60,50	343	
		4,93	21,00	104	
0+158,00(22)	5,01	4,77	21,00	100	
0+179,00(21)	4,85	4,71	65,00	306	
		5,19	55,00	285	
0+200(20)	4,68	5,34	15,00	80	
0+265,00(19)	4,74	5,42	17,00	92	
		5,39	66,00	356	
0+320(17)	5,63	4,66	62,00	289	
0+335(16)	5,05	4,31	24,00	103	
		4,18	26,00	109	
0+352(15)	5,78	4,44	60,00	266	
0+418(14)	4,99	4,28	48,50	208	
		4,28	48,50	208	
0+480(13)	4,32	4,74	56,00	265	
0+504(18)	4,30	4,57	57,00	261	
		4,60	57,00	262	
0+530(12)	4,06				
0+590(11)	4,82				
0+638,50(10)	3,73				
0+687(9)	4,83				
0+743(8)	4,64				
0+800(7)	4,49				
0+857(6)	4,71				

0+907(5)	4,87	4,79	50,00	240	
		4,85	53,00	257	
0+960(4)	4,83				
		4,91	45,00	221	
1+005(3)	4,98				
		12,49	25,00	312	
1+030	20,00				
		<b>RAZEM</b>	<b>F=5433m<sup>2</sup></b>		

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI Z UWZGLĘDNIENIEM PRZEBUDOWY – REMONTU – JEZDNI

**ZAŁ. 2**

KM PRZEKROJU	SZEROKOŚĆ JEZDNI [m]	ŚR SZER [m]	DŁ. ODCINKA [m]	POWIERZCHNIA JEZDNI [m <sup>2</sup> ]
0+008	9,14	9,14	8,00	73
0+045	8,01	8,58	37,00	317
0+097.50	6,32	7,17	52,50	376
0+125	6,00	6,16	27,50	169
1+016	6,00	6,00	891,00	5346
1+030	25,00			18X16X0,50=144
<b>RAZEM POW. JEZDNI:</b>				<b>6425</b>

### Chodnik

Chodnik o nawierzchni utwardzonej, strona lewa, szerokość chodnika – 2.00m, km 0+359,50÷1+016

Wielkość:

$$(1016-359,50) \times 2,00 = 656,50 \times 2,00 = 1313 \text{m}^2$$

Powierzchni utwardzona łączna:

$$F = 6425 + 1313 = 7738 \text{m}^2$$

W powierzchni tej nie uwzględniono wjazdów bramowych po stronie prawej jezdni

### Konstrukcja nawierzchni jezdni

## ZESTAWIENIE – OBLICZENIE GRUBOŚCI WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ

**ZAŁ. 2.**

Km przekrój	Grubość w. wyrów. [cm]			Szer. jezdni	Dł. odcinka [m]	Pow. F [m <sup>2</sup> ]	Objęt. V [m <sup>3</sup> ]	Frezowanie istn. nawierzchni gr. – cm, F [m <sup>2</sup> ]
	Str. lewa	Str. prawa	Sr. grubość					
0+008(25)	-	-						0,00÷4,00;F=28,50m <sup>2</sup>
0+045(24)	3,50	8,00	5,75	7,93	45,00	357	20,52	
0+097,50(23)	11,00	8,50	9,75	6,32	52,50	332	32,35	
0+158,00(22)	-	-	-	-	-	-		
0+179,00(21)	2,00	-	2,0	1,85	21,00	39,00	0,78	
0+200(20)	6,50	-	6,50	1,68	21,00	35,00	2,29	0,00÷3,00;F=98,00
0+265,00(19)	6,50	1,50	4,00	4,74	65,00	308	12,32	
0+320(17)	3,50	2,0	2,75	5,63	55,00	310	8,52	

0+335(16)	5,50	0,50	3,00	5,05	15,00	76	2,27	
0+352(15)	2,50	7,50	5,00	5,78	17,00	98	4,91	
0+418(14)	7,50	3,00	5,25	4,99	66,00	329	17,29	
0+480(13)	8,50	9,00	8,75	4,32	62,00	268	11,57	
0+504(18)	3,50	5,00	4,00	4,30	24,00	103	4,13	
0+530(12)	5,50	12,50	9,00	4,06	26,00	106	9,50	
0+590(11)	8,00	8,00	8,00	4,82	60,00	289	23,14	
0+638,50(10)	-	-	-	-	-			
0+687(9)	1,50	4,50	3,00	4,83	48,50	234	7,03	
0+743(8)	-	-	-	-	-			
0+800(7)	2,50	5,50	4,00	4,49	57,00	256	10,24	
0+857(6)	-	3,00	3,00	3,00	57,00	171	5,13	
0+907(5)	1,00	3,50	2,25	4,87	50,00	244	5,48	
0+960(4)	-	5,50	5,50	3,00	53,00	159	4,77	
1+005(3)	6,00	3,00	4,50	4,98	45,00	224	10,08	
<b>RAZEM 3938 192,32 126,50m<sup>2</sup></b>								
<b>ŚREDNIA GRUBOŚĆ ASFALTU – MASY WYRÓWNAWCZEJ: 0.0488 <math>\cong</math> 4,90cm <math>\cong</math> 5,0cm</b>								

Wielkości mas ziemnych w oparciu o wykonanie obliczenia:

- suma objętości nasypów: 920m<sup>3</sup>;
- suma objętości wykopów: 814m<sup>3</sup>;
- niedobór mas ziemnych: 106m<sup>3</sup>;
- zużycie na miejscu: 693m<sup>3</sup>.

### 3.3. Wytyczne do wykonawstwa robót

Szczegółowe wytyczne i wymagania zawiera „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót”.