

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Tabela robót ziemnych
6. Obmiar projektowanych robót
7. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
2	Profil podłużny	1:250/50
3	Konstrukcja nawierzchni	1:50
4	Przekroje poprzeczne hm 0+05,90 ÷ 0+95,00	1:100
5	Przekroje poprzeczne hm 1+00,46 ÷ 1+99,84	1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt modernizacji ulicy Adolfa „Bolko” Kantora, będącą dojazdem do stadionu sportowego „Pod Wałką” w Cieszynie. Modernizacja polegać będzie na poszerzeniu jezdni oraz budowie ścieżki rowerowej i chodnika o nawierzchni z kostki betonowej.

2. Podstawa opracowania:

- a) zlecenie Inwestora
- b) plan sytuacyjny – wysokościowy z uzbrojeniem terenu, wykonany dla celów projektowych w 2008 r
- c) szkicowa inwentaryzacja ulicy, wykonana dla celów projektowych
- d) uzgodnienie zakresu projektowanej modernizacji z administratorem ulicy
- e) projekty branżowe
- f) obowiązujące normy i przepisy, dotyczące projektowania
- g) materiały własne – literatura fachowa, normatywy i katalogi.

3. Stan istniejący

Ulica Kantora jest drogą asfaltową o zmiennej szerokości, od 3,0 do 3,5 m. Jest to droga bez przejazdu, będąca sięgaczem Alei Jana Łyska. Posiada ona nawierzchnię asfaltową, bez krawężników i odwodnienia. Jezdnia usytuowana jest wzdłuż Kanału Młynówki, która płynie po wschodniej stronie drogi, w odległości od 0,5 do 0,8 m. Po stronie zachodniej znajdują się nieużytki, porośnięte trawą.

4. Istniejące uzbrojenie terenu

W ulicy znajdują się:

- wodociąg
- gazociąg.

Ponadto, przy włączeniu do Alei Jana Łyska, ułożona jest kanalizacja sanitarna.

Wzdłuż jezdni usytuowane są słupy elektroenergetyczne i oświetlenia ulicznego, zasilanego z linii napowietrznej.

Przekładki sieci, lub ich zabezpieczenie, należy przeprowadzić w uzgodnieniu z ich gestorami, pod ich nadzorem i zgodnie z zaleceniami. Obiekty techniczne na sieciach (studnie, komory, zawory) należy dostosować wysokościowo do rzędnych projektowanych. Obiekty, które znajdują się w jezdni, należy dodatkowo zabezpieczyć, a ich pokrywy wzmocnić, zgodnie z zaleceniami gestora sieci.

5. Zadrzewienie

Wzdłuż drogi, po jej zachodniej stronie, rosną drzewa, w formie szpaleru. Część z nich, kolidująca z nowoprojektowaną trasą, będzie wycięta. Będzie to stanowiło oddzielne opracowanie branżowe.

6. Zamierzenia projektowe

Projektowana modernizacja będzie polegać na:

- budowie jezdni szerokości 6,0 m
- budowie nowego włączenia do Alei Jana Łyska
- budowie chodnika przyulicznego, jednostronnego, o szerokości 2,0 m, oraz ścieżki rowerowej, również o szerokości 2,0 m.

Ponadto, wzdłuż krawężnika, projektuje się wykonanie opaski, szerokości 80 cm, o nawierzchni z kostki bazaltowej, w której znalazłyby się istniejące słupy elektroenergetyczne, telefoniczne oraz oświetleniowe, a także drzewa.

Przy jezdni zlokalizowano parking, na którym zaprojektowano 9 miejsc postojowych o wymiarach 2,5*5,0 m.

7. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni przyjęto w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” dla następujących założeń:

- obciążenie ruchem KR 2
- podłoże gruntowe G 3
- warunki wodne przeciętne
- sporadyczny ruch i postój autobusów
- rzeczywista grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni, ze względu na przemarzanie, 65 cm.

7.1 Jezdnia

Dla jezdni przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne:

- nawierzchnia: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grysowego, grubości 5 cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grysowego, grubości 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego: warstwa dolna grubości 17 cm z kruszywa 0/63
warstwa górna grubości 8 cm z kruszywa 0/31,5.

Jako warstwę pomocniczą podbudowy, pełniącą jednocześnie funkcję warstwy odsączającej i mrozoochronnej, przyjęto 30 cm pospółki.

Nawierzchnię jezdni ograniczono krawężnikiem 15 * 30 cm, osadzonym na ławie betonowej z oporem, o przekroju $F = 0,075 \text{ m}^2$, wystającym na 10 cm. Na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerów, usytuowanych w ciągu chodnika i ścieżki rowerowej, zastosowano krawężnik 15*22 cm, wystający na 2 cm, również osadzony na ławie betonowej z oporem. Na styku nawierzchni asfaltowej z brukową zaprojektowano krawężnik bezfazowy 15*25 cm, w poziomie nawierzchni.

Tak zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia zarówno warunek wytrzymałości, jak i mrozoodporności.

7.2 Parking przyuliczny

Dla parkingu przyjęto:

- nawierzchnia: - betonowa kostka brukowa, grubości 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego: warstwa dolna grubości 17 cm z kruszywa 0/63
warstwa górna grubości 8 cm z kruszywa 0/31,5.

- warstwa pomocnicza podbudowy z pospółki, grubości 30 cm.

Nawierzchnię parkingu ograniczono krawężnikiem betonowym 15*30 cm, na ławie betonowej z oporem o przekroju $F=0,075 \text{ m}^2$. Od nawierzchni jezdni asfaltowej oddziela ją krawężnik betonowy bezfazowy 15*25 cm, w poziomie nawierzchni, osadzonym na ławie betonowej z oporem o przekroju $F=0,0675 \text{ m}^2$.

7.3. Chodnik

Chodnik zaprojektowano o konstrukcji wzmocnionej.

Przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej, grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, grubości 10 cm
- warstwa odsączająca piaskowa grubości 10 cm.

Nawierzchnię chodnika ograniczono obrzeżem betonowym 8 * 30 cm.

7.4. Ścieżka rowerowa

Dla ścieżki rowerowej przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej, grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, grubości 10 cm
- warstwa odsączająca piaskowa grubości 10 cm.

Kolorystykę i kształt kostki chodnika i ścieżki rowerowej należy dostosować do chodnika i ścieżki rowerowej wzdłuż Alei Jana Łyska.

7.5. Opaska wzdłuż chodnika

Opaskę zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z kamiennej (bazaltowej) kostki brukowej 6/6 cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 6 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, grubości 10 cm
- warstwa odsączająca piaskowa grubości 10 cm.

7.6. Koła z kostki granitowej

Na chodniku zaprojektowano dekoracyjne koła, o nawierzchni z kostki granitowej.

Przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne:

- nawierzchnia z granitowej kostki brukowej 6/6, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 6 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, grubości 10 cm
- warstwa odsączająca piaskowa grubości 10 cm.

ZESTAWIENIE NAWIERZCHNI

Jeźdźnia	- beton asfaltowy	m^2	1226,1
Miejsca postojowe	- betonowa kostka brukowa	m^2	112,5
Chodnik	- betonowa kostka brukowa	m^2	585,8
Ścieżka rowerowa	- betonowa kostka brukowa	m^2	291,2

Opaska	- kostka bazaltowa	m ²	116,5
Koła na chodniku	- kostka granitowa	m ²	24,7
Nawierzchnie razem		m ²	2356,8

8. Odwodnienie

Nawierzchnię jezdni ulicy odwodniono poprzez utworzenie pochyleniami podłużnymi i spadkiem poprzecznym ścieków przykrawężnikowych płaskich, skąd woda odprowadzana będzie przez wpusty uliczne do kanalizacji deszczowej.

Wpusty oraz ich podłączenie ujęte jest w projekcie kanalizacji deszczowej.

9. Roboty ziemne

Roboty ziemne sprowadzają się do wykonania wykopu koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Wielkość mas ziemnych obliczono w tabeli robót ziemnych na podstawie wykonanych przekrojów poprzecznych. Wynoszą one:

- wykopy	m ³	576,4
- nasypy	m ³	1764,2

Miejsce poboru gruntu wskaże Inwestor.

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Hm Przekrój	Powierzchnia				Odległości między przekrojami m	Objętość		Suma algebraiczna	
	W przekrojach		Średnia			W	N	W	N
	W	N	W	N					
	m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³	m ³	m ³
0+03,00	17,4	0,0	8,75	5,05	2,90	25,4	14,6	25,4	14,6
0+05,90	0,1	10,1	0,05	12,25	7,10	0,4	87,0	25,8	101,6
0+13,00	0,0	14,4	0,00	22,15	11,00	0,0	243,7	25,8	345,3
0+24,00	0,0	29,9	0,00	27,80	10,85	0,0	301,6	25,8	646,9
0+34,85	0,0	25,7	---	---	---				
0+34,85	0,0	22,4	0,00	16,30	22,47	0,0	366,3	25,8	1013,2
0+57,32	0,0	10,2	---	---	---				
0+57,32	0,0	13,5	0,80	8,70	7,68	6,1	66,8	31,9	1080,0
0+65,00	1,6	3,9	2,40	4,00	20,00	48,0	80,0	79,9	1160,0
0+85,00	3,2	4,1	3,30	5,85	10,00	33,0	58,5	112,9	1218,5
0+95,00	3,4	7,6	3,40	8,95	5,46	18,6	48,9	131,5	1267,4
1+00,46	3,4	10,3	3,25	9,35	23,54	76,5	220,1	208,0	1487,5
1+24,00	3,1	8,4	3,40	7,05	8,00	27,2	56,4	235,2	1543,9
1+32,00	3,7	5,7	4,55	5,00	14,50	66,0	72,5	301,2	1616,4
1+46,50	5,4	4,3	5,30	3,50	16,50	87,5	57,8	388,7	1674,2
1+63,00	5,2	2,7	4,60	3,00	14,50	66,7	43,5	455,4	1717,7
1+77,50	4,0	3,3	5,25	2,40	14,00	73,5	33,6	528,9	1751,3
1+91,50	6,5	1,5	5,70	1,55	8,34	47,5	12,9	576,4	1764,2
1+99,84	4,9	1,6							

OBMIAR PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Poz.	Opis robót i obliczenie ilości	Jednostka	Ilość	
			Poszczeg.	Razem
1	2	3	4	5
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE				
1	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, grubości 30 cm, z terenu robót ziemnych	m ²		3120
2	Rozebranie nawierzchni asfaltowej grubości 5 cm, z odwiezieniem gruzu	m ²		756
3	Rozebranie nawierzchni z płyt żelbetowych 300*100*15 cm, z odwiezieniem	m ²		150
4	Wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV Tabela robót ziemnych	m ³		576,4
5	Wykonanie nasypów Tabela robót ziemnych	m ³		1764,2
6	Dowiezienie niedoboru gruntu 1764,2-576,4=	m ³		1187,8
JEZDNIA O NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ				
7	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m ²		1226,1
8	Krawężnik betonowy 15*30m, osadzony na ławie betonowej z oporem, o przekroju F=0,0705 m ²	m		269
9	Krawężnik betonowy 15*22 cm, osadzony na ławie betonowej z oporem, o przekroju F=0,0705 m ²	m		22
10	Krawężnik betonowy 15*25cm, osadzony na ławie betonowej z oporem, o przekroju F=0,0705 m ²	m		73
11	Podbudowa – warstwa pomocnicza grubości 30 cm z pospółki	m ²		1226,1
12	Podbudowa, warstwa dolna grubości 17 cm z kruszywa łamanego 0/63 Poz. 7	m ²		1226,1
13	Podbudowa, warstwa górna grubości 8 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 Poz. 7	m ²		1226,1
14	Nawierzchnia z betonu asfaltowego, warstwa wiążąca grubości 7 cm Poz. 7	m ²		1226,1
15	Nawierzchnia z betonu asfaltowego, warstwa ścierna grubości 5 cm Poz. 7	m ²		1226,1
PARKING O NAWIERZCHNI Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ				
16	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne			

	nawierzchni	m ²		112,5
17	Krawężnik betonowy 15*30m, osadzony na ławie betonowej z oporem, o przekroju F=0,0705 m ²	m		33
18	Podbudowa – warstwa pomocnicza grubości 30 cm z pospółki	m ²		112,5
19	Podbudowa, warstwa dolna grubości 17 cm z kruszywa łamanego 0/63 Poz. 16	m ²		112,5
20	Podbudowa, warstwa górna grubości 8 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 Poz. 16	m ²		112,5
21	Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4 cm Poz. 16	m ²		112,5
CHODNIKI I PLACE				
22	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni - ścieżka rowerowa z betonowej kostki brukowej - chodnik z betonowej kostki brukowej - opaska z kostki bazaltowej - koła z kostki granitowej - plac z betonowej kostki brukowej Razem	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	291,2 291,2 116,5 24,7 294,6	1018,2
23	Obrzeże betonowe 8*30 cm	m		170
24	Warstwa odsączająca piaskowa grubości 10 cm Poz. 22	m ²		1018,2
25	Podbudowa grubości 10 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 Poz. 22	m ²		1018,2
26	Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4 cm Poz. 22	m ²		877,0
27	Nawierzchnia z kostki bazaltowej 6/6, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 6 cm Poz. 22	m ²		116,5
28	Nawierzchnia z kostki granitowej 6/6, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 6 cm Poz. 22	m ²		24,7
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE				
29	Humusowanie powierzchni terenu warstwą grubości 10 cm Powierzchnia terenu w granicach robót ziemnych – poz. 1 Potrącenia – nawierzchnie - poz. 15 - poz. 20 - poz. 21 - poz. 27 - poz. 28 Nawierzchnie razem Do humusowania 3120-2357=	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	3120 1226,1 112,5 877,0 116,5 24,7 2356,8	763
30	Plantowanie terenu i obsianie trawą Poz. 29	m ²		763

31	Odwiezienie nadmiaru gruntu Humus zdjęty – poz. 1 $3120 * 0,30 =$ Humus wykorzystany – poz. 23 $763 * 0,10 =$ Do odwiezienia $963,0 - 76,3 =$	 m^3 m^3 m^3	 936,0 76,3 	 859,7
----	---	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------