

<b>PIK</b>	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII KOMUNALNEJ</b> <i>12-200 Pisz Maldanin 18A</i>
NIP 849-121-65-28	Regon 510880510      Tel./fax. (087) 423-34-95

**OBIEKT:**      **Modernizacja nawierzchni drogi gminnej w  
miejscowości Snopki gmina Pisz**

**TEMAT:**      **Projekt budowlano – wykonawczy na działkach o  
nr geodezyjnych 334, 383/2, 582, 1381/4.**

**INWESTOR:**   **GMINA PISZ**  
**12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5**

**Projektant branży drogowej:**

*mgr inż. Krzysztof Leniec*  
  
Nr uprawnień 4691

Pisz

Marzec 2007 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Wyszczególnienie	Nr str.
1	Strona tytułowa.....	1
2	Zawartość opracowania.....	2
3	Opis techniczny.....	3-7
4	Uzgodnienia branżowe.....	8-9
5	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	10-13
6	Przedmiar robót.....	14-15
7	Wartości współrzędnych punktów niwelety .....	16
8	Bilans robót ziemnych .....	17-18
9	Plan sytuacyjny .....	19
10	Profil podłużny .....	20
11	Przekrój normalny .....	21
12	Przekroje poprzeczne .....	22-27

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Do projektu budowlano - wykonawczego**

### **Modernizacji nawierzchni drogi w miejscowości Snopki gmina Pisz na działkach o nr geodezyjnych 334, 383/2, 582, 1381/4.**

#### **1.0. Podstawa i zakres opracowania**

##### **1.1. Materiały wykorzystane w trakcie wykonywania opracowania:**

- Zlecenie Inwestora,
- Aktualne mapy do projektowania w skali 1:500,
- Pomiary uzupełniające,
- Badania techniczne podłoża gruntowego,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych opracowany w IBDiM.

##### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest rozwiązanie problemów technicznych modernizacji, w zakresie wymaganym zgłoszeniem robót w trybie art. 29 ust. 2 pkt 12, Ustawy Prawo Budowlane.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie:

- Nawierzchnie i podbudowę drogi o pow. 1840,84 m<sup>2</sup>.

Zakres prac projektowych mieści się na terenie działek nr 334, 383/2, 582, 1381/4. Opracowanie nie ingeruje w konstrukcję istniejącego przejazdu kolejowego.

#### **2.0. Opis stanu istniejącego**

Aktualnie przebudowywana droga posiada nawierzchnię brukowcową o nieustalonej geometrii w planie i profilu.

Uzbrojenie istniejące:

1. Linia kablowa telefoniczna
2. Sieć wodociągowa
3. Kanalizacja sanitarna

### Badania geotechniczne:

Podłoże gruntowe, składa się z gruntów piaszczystych i żwirowych. Zalicza się je do niewysadzinowych.

## **3. Opis rozwiązań projektowych budowy**

### **3.1 Dane ruchowe**

Na terenie przebudowywanej drogi odbywał się będzie ruch lokalny samochodów osobowych, szczególnie w miesiącach letnich oraz niewielki ruch pojazdów ciężarowych. Projektowana droga stanowi spięcie odcinków drogi o nawierzchni bitumicznej od strony wsi Wąglik i Snopki.

### **3.2. Parametry techniczne**

#### 3.2.1. Droga technologiczna

Lp.	Wyszczególnienie	Parametry techniczne ulic
1.	Szerokość korony drogi	7,00 m
2.	Szerokość jezdni	4,00 m
3.	Szerokość poboczy	1,50 m
3.	Odwodnienie	Na przylegający teren
3.	Powierzchnia jezdni	1840,84 m <sup>2</sup>
3.	Powierzchnia poboczy żwirowych	1380,63 m <sup>2</sup>

### 3.3. Konstrukcja nawierzchni

- Kategoria ruchu
- Grupa nośności podłoża
- KR I
- G<sub>1</sub> grunt niewysadzinowe ( $W_p > 25$ )

W oparciu o rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dziennik Ustaw Nr 43 poz. 430 przyjęto konstrukcję nawierzchni jezdni poboczy i zjazdów:

- nawierzchnia jezdni i zjazdów
  - warstwa ścieralna z betonu
  - asfaltowego gr. 4 cm
  - warstwa wiążąca z betonu
  - asfaltowego gr. 6 cm
  - kruszywo (grunt) stabilizowany
  - cementem w ilości 20 kg/ m<sup>2</sup> gr. 20 cm
- nawierzchnia poboczy
  - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie grubości 10 cm

### 3.4. Droga w planie

Zgodnie z projektem zagospodarowania. W celu poprawienia geometrii trasy wpisano 2 łuki poziome. Dane łuków w tabeli poniżej.

$\alpha 1$	11°27'	$\alpha 2$	7°10'
R1	540	R2	550
T1	54,35	T2	34,44
Z1	2,73	Z2	1,08
Ł1	107,92	Ł2	68,79

### **3.5. Niweleta drogi**

Niweleta zaprojektowano ze szczególnym zwróceniem uwagi na poprawę geometrii trasy w profilu oraz poprawne włącznie do istniejącego przejazdu kolejowego. W konsekwencji uzyskano bilans w wysokości 1218,63 m<sup>3</sup> wykopów. Grunt z wykopów zostanie zagospodarowany zgodnie z życzeniem Inwestora. Łuki pionowe wpisano o promieniu od 1000 do 5000 m.

### **3.6. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wynikają z konieczności poprawienia geometrii trasy w planie i profilu, pod kątem bezpieczeństwa, widoczności oraz dostosowania do warunków miejscowych. Grunty uzyskane z wykopu nadają się do wbudowania w nasyp w ramach prowadzenia innych inwestycji, po usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń organicznych. Uzyskany w wyniku modernizacji brukowiec zostanie zmagazynowany w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Bilans robót przedstawiony został w dalszej części opracowania.

## **4.0. Uzbrojenie techniczne**

### **4.1. Odwodnienie**

Powierzchniowo na przylegający teren poboczy zwirowych i skarp..

### **4.2. Urządzenia telekomunikacyjne**

Należy dokonać zabezpieczenia kabla telekomunikacyjnego rurą osłonową po uprzednim odkopaniu i zagłębieniu na właściwą głębokość w stosunku do rzędnej nawierzchni.

### **4.3. Sieć energetyczna**

W obrębie prowadzonych robót nie występują kable energetyczne

### **4.4. Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej**

Na sieci wodociągowej przecinającej projektowany odcinek drogi należy zamontować rury osłonowe. Studnie i zasuwki należy wyregulować przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni.

## **5. Zagadnienia własności gruntów**

Zakres prac projektowych mieści się na terenie działek nr 334, 383/2, 582, 1381/4 i nie zachodzi konieczność zajęcia dodatkowego terenu.

## **6. Wpływ inwestycji na środowisko**

Budowa nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne

## 7. Sposób wykonywania robót budowlanych - kolejność

- 7.1. Roboty pomiarowe
- 7.2. Roboty rozbiórkowe
- 7.3. Roboty ziemne
- 7.4. Podbudowa
- 7.5. Nawierzchnia
- 7.6. Roboty wykończeniowe

## 8. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 (DZ.U. z 2002 r Nr 151 poz. 1256) przewidywany zakres prowadzonych robót powoduje konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „bioz”

## 9. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki, na których jest projektowana inwestycja, nie ograniczy zabudowy działek sąsiednich oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich.

### Przepisy dotyczące robót:

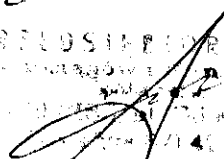
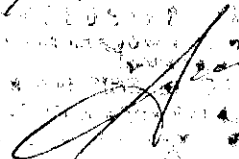
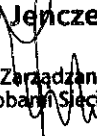
- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. BN-72/8932-01    | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.                          |
| 2. PN-86/B-02480    | Grunty budowlane.   |
| 3. PN-76/B-06714/00 | Kruszywa mineralne.   |
| 4. PN-S- 96025 2000 | Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe.                          |
|                     | Wymagania.  |
| 5. PN-S-06102 1997  | Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie |

Pisz, marzec 2007 r.

  
mgr inż. Krzysztof Leniewski  
Nr upr. 5044 16/91

## UZGODNIENIA BRANŻOWE

Przebudowa drogi gminnej w m Snopki gm. Pisz na działkach nr 334,  
383/2, 582, 1381/4

L.p.	Rodzaj przewodu Oznaczenie na mapie	Pieczęć, data, podpis osoby uzgadniającej
1.	Energetyczny  —— eNN ——	
2.	Gazowy  —— g ——	
3.	Wodociagowy  —— w ——	28.03.2007 PRZEDSIĘBIORSTWO WODOKANALIZACYJNE M. J. PIŁSUDSKIEGO 63A 10-449 OLSZTYN 
4.	Kanalizacyjny  —— k ——  —— kd ——	28.03.2007 PRZEDSIĘBIORSTWO WODOKANALIZACYJNE M. J. PIŁSUDSKIEGO 63A 10-449 OLSZTYN 
5.	Telekomunikacyjny  —— t ——	Ulg zatwierdzone 2007 2 dn. 26.03.2007 Zbigniew Jenczelewski Dział Zarządzania Zasobami Sieci Obszar Pionu Sieci Dział Zarządzania Zasobami Sieci Al. M. J. Piłsudskiego 63A, 10-449 Olsztyn Dział Zarządzania Zasobami Sieci 



## UZGODNIENIE Nr 26973

z dnia 26.03.2007 r.

Dotyczy:

**Uzgodnienia projektu przebudowy drogi gminnej w m. Sopki**  
**dz. nr 334, 383/2, 582, 1381/4**

**Uzgadnia się z zastrzeżeniem:**

1. Na obszarze projektu znajduje się następująca infrastruktura telekomunikacyjna TP S.A. wskreślona geodezyjnie:
  - a. Kabel metalowy ziemny
2. Zabezpieczenie infrastruktury TP na skrzyżowaniach i zbliżeniach wykonać zgodnie z wymaganiami normy zakładowej TP: ZN-96/TPSA-004. W miejscach skrzyżowań istniejące kable zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT. Wykonane skrzyżowania i zbliżenia zgłosić przed zasypaniem do odbioru. Na podstawie posiadanej dokumentacji należy wytyczyć w terenie istniejące urządzenia telekomunikacyjne oraz oznaczyć ich przebieg na czas prowadzenia prac budowlanych.
3. Przed rozpoczęciem prac ziemnych infrastrukturę telekomunikacyjną w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zlokalizować ręcznymi próbnymi przekopami poprzecznymi. Prace ziemne w promieniu 2,0 m od infrastruktury TP wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.
4. W trakcie budowy odkryte urządzenia telekomunikacyjne zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed rozpoczęciem prac budowlanych przeprowadzić wywiad branżowy nt. ewentualnych zmian w lokalizacji urządzeń telekomunikacyjnych.
5. Całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca).
6. Na 14 dni przed rozpoczęciem budowy powiadomić **bezwzględnie** (pisemnie) TP Obszar Pionu Sieci w Olsztynie (10 – 449 Olsztyn, ul. Piłsudskiego 63 A) Wydział Utrzymania Sieci (10 – 900 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21 A) w celu wytyczenia trasy infrastruktury TP, nadzorowania prac oraz odbioru wykonanych skrzyżowań i zbliżeń.
7. Ze względu na możliwość wystąpienia zmian w zasobach infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze objętym projektem niniejsze Uzgodnienie ważne jest 2 (dwa) lata od daty wydania.

Zbigniew Jenczelewski

Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

<b>PIK</b>	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII KOMUNALNEJ</b>	
	<b>12-200 PISZ MALDANIN 18 A</b>	
NIP 849-121-65-28	REGON 510880510	TEL/FAX(087) 423 34 95

**OBIEKT:**      **Modernizacja nawierzchni drogi gminnej  
w miejscowości gmina Pisz na działkach  
nr 334, 383/2, 582, 1381/4**

**TEMAT:**      **INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

**INWESTOR:**      **Gmina Pisz**

**12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5**

**PROJEKTANT:**

*mgr inż. Krzysztof Kozłowski*  
  
Nr LPT 510880510

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO**

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
2. Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych

Dla prowadzonych robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniając m.in. następujące informacje:

### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu i innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i natężenia ruchu. Wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia itp. Objęte obszarem budowy, a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie trwania budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektu organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków nawierzchni, likwidacja nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.)

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych wykonawca będzie:

- ✓ Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- ✓ Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób i dóbr publicznych i innych, wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  1. Lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
  2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
    - możliwością powstania pożaru

Lokalizację baz i warsztatów wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru. Ze względu na lokalizację inwestycji wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia oraz technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują trwałego przekroczenia norm ochrony środowiska w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z przepisów Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 oraz Ustawy - O odpadach.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, produkcyjnych pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu

ich szkodliwość zanika (np. pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan „BIOZ”) wynikający z art. 21a Prawa Budowlanego zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 Dz.U.Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- ✓ Operatorzy sprzętu ciężkiego budowlanego posiadali specjalistyczne uprawnienia
- ✓ Należy opracować projekt organizacji robót
- ✓ Teren budowy, w miarę możliwości, powinien być zabezpieczony ogrodzeniem
- ✓ Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi energii elektrycznej
- ✓ Skrzynki i rozdzielnie energii elektrycznej winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- ✓ Haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane
- ✓ Wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone
- ✓ Pracownicy na budowie winni być przeszkoleni i wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne
- ✓ Na terenie budowy powinna być przenośna apteczka

Sporządził:

*mgr inż. Krzysztof Lenia.*

NR 101 SUW.16/01

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>	<b>45111200-0</b>	<b>Roboty przygotowawcze</b>			
1	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km		
d.1	0111-01	0.446	km	0.446	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.446</b>
2	KNNR 1	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. IV - pod rury osłonowe	m <sup>3</sup>		
d.1	0305-03	7*(1.5*1.5*8)	m <sup>3</sup>	126.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>126.000</b>
3	KSNR 4	Montaż muf składanych dwuczęściowych, rura osłonowa o śr. 160 mm, śr. zewn. rury stalowej do 88.9 mm - kabel telefoniczny	szt.		
d.1	2303-05	1*6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
4	KSNR 4	Montaż muf składanych dwuczęściowych, rura osłonowa o śr. 110 mm, śr. zewn. rury stalowej do 48.3 mm - przyłącza wodociągowe	szt.		
d.1	2303-02	4*6	szt.	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
5	KSNR 4	Montaż muf składanych dwuczęściowych, rura osłonowa o śr. 200 mm, śr. zewn. rury stalowej do 114.3 mm - sieć wodociągowa	szt.		
d.1	2303-06	2*6	szt.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
6	KNR 2-31	Regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych	szt.		
d.1	1406-03	5	szt.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
7	KNR 2-31	Regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych i gazowych	szt.		
d.1	1406-04	9	szt.	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
8	KNNR 1	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb. do 1.5 m w gr. kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.1	0318-01	126	m <sup>3</sup>	126.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>126.000</b>
<b>2</b>	<b>45110000-1</b>	<b>Roboty rozbiórkowe</b>			
9	KNNR 6	Rozebranie nawierzchni z brukowca gr. 16-20 cm mechanicznie	m <sup>2</sup>		
d.2	0802-08	(464.21-4)*4	m <sup>2</sup>	1840.840	
				<b>RAZEM</b>	<b>1840.840</b>
10	KNR AT-06	Zaladunek ładowarką kołową 1,25 m <sup>3</sup> , wyładunek przez przechylenie skrzyni materiałów budowlanych sypkich - samochody lub przyczepy samowyładowcze; kategoria ładunku II - brukowiec z nawierzchni	t		
d.2	0104-02	(464.21-4)*4*0.18*2.2	t	728.973	
				<b>RAZEM</b>	<b>728.973</b>
11	KNR 4-01	Wywiezienie samochodami samowyładowczymi brukowca na odległość do 1 km	m <sup>3</sup>		
d.2	0108-17	(464.21-4)*4*0.18	m <sup>3</sup>	331.351	
				<b>RAZEM</b>	<b>331.351</b>
12	KNR 4-01	Wywiezienie samochodami samowyładowczymi brukowca - za każdy następny 1 km	m <sup>3</sup>		
d.2	0108-20	Krotność = 4 (464.21-4)*4*0.18	m <sup>3</sup>	331.351	
				<b>RAZEM</b>	<b>331.351</b>
<b>3</b>	<b>45110000-1</b>	<b>Roboty ziemne</b>			
13	KNNR 1	Wykopy wykonywane spycharkami w gr. kat. I-III	m <sup>3</sup>		
d.3	0213-01	1218.63	m <sup>3</sup>	1218.630	
				<b>RAZEM</b>	<b>1218.630</b>
14	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m <sup>3</sup> w gr. kat. III-IV z transp.urobku na odl. do 1 km sam.samowyład.	m <sup>3</sup>		
d.3	0202-08	1218.63	m <sup>3</sup>	1218.630	
				<b>RAZEM</b>	<b>1218.630</b>
<b>4</b>	<b>45233120-6</b>	<b>Podbudowa</b>			
15	KNNR 6	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 20 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni i chodników	m <sup>2</sup>		
d.4	0101-02	(464.21-4)*4.20	m <sup>2</sup>	1932.882	
				<b>RAZEM</b>	<b>1932.882</b>
16	KNNR 6	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m <sup>2</sup>		
d.4	0103-03	(464.21-4)*4.20	m <sup>2</sup>	1932.882	
				<b>RAZEM</b>	<b>1932.882</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNNR 6 d.4 0111-01	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20 kg/m2, warstwa gr.10 cm Krotność = 2 (464.21-4)*4.20	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1932.882	
				<b>RAZEM</b>	<b>1932.882</b>
18	KNNR 6 d.4 1005-04	Oczyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowych nieulepszonych (464.21-4)*4.20	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1932.882	
				<b>RAZEM</b>	<b>1932.882</b>
19	KNNR 6 d.4 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych (464.21-4)*4.20	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1932.882	
				<b>RAZEM</b>	<b>1932.882</b>
20	KNNR 9-11 d.4 0101-01	Wzmacnianie podbudowy geosiatkami pod warstwy bitumiczne nawierzchni sposobem mechanicznym (464.21-4)*4.20	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1932.882	
				<b>RAZEM</b>	<b>1932.882</b>
<b>5</b>	<b>45233200-1</b>	<b>Nawierzchnia</b>			
21	KNNR 6 d.5 0308-03	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca) (464.21-4)*4.08	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1877.657	
				<b>RAZEM</b>	<b>1877.657</b>
22	KNNR 6 d.5 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych (464.21-4)*4.08	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1877.657	
				<b>RAZEM</b>	<b>1877.657</b>
23	KNNR 6 d.5 0309-02	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna) (464.21-4)*4.00	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1840.840	
				<b>RAZEM</b>	<b>1840.840</b>
24	KNNR 6 d.5 0202-01	Nawierzchnie żwirowe, warstwa dolna gr. 10 cm z kruszywa rozścielanego ręcznie - nawierzchnia poboczy 2*(464.21-4)*1.50	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1380.630	
				<b>RAZEM</b>	<b>1380.630</b>
<b>6</b>	<b>45233140-2</b>	<b>Roboty wykończeniowe</b>			
25	KNNR 2-01 d.6 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III 2*(464.21-4)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1840.840	
				<b>RAZEM</b>	<b>1840.840</b>

mgr inż. Krzysztof Leniec  
Nr UDT 1116/16/9

## Wartości współrzędnych punktów niwelety

Objaśnienia : PPP - początek prostej przejściowej (liczba to numer wierzchołka),  
 PKP - początek krzywej przejściowej (liczba to numer wierzchołka),  
 KKP - koniec krzywej przejściowej (liczba to numer wierzchołka),  
 PŁK - początek łuku kołowego (liczba to numer wierzchołka),  
 ŚŁK - środek łuku kołowego (liczba to numer wierzchołka),  
 KŁK - koniec łuku kołowego (liczba to numer wierzchołka),  
 Załamanie - załamanie kierunku trasy (liczba to numer wierzchołka).  
 Kolumna "Różnica" zawiera różnice rzędnych niwelety i terenu.

Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis	Lokalizacja	Rzędna	Różnica	Opis
0+00-7,50	124,50	0,00		0+345,00	123,08	-0,29	
0+005,00	124,50	-0,00		0+355,00	123,11	-0,20	
0+015,00	124,50	-0,01		0+365,00	123,14	-0,09	
0+025,00	124,50	-0,01		0+366,70	123,15	-0,07	ŚŁK2
0+035,00	124,50	-0,02		0+375,00	123,15	+0,00	
0+045,00	124,50	-0,04		0+385,00	123,15	-0,01	
0+055,00	124,50	-0,06		0+395,00	123,12	-0,14	
0+065,00	124,51	-0,02		0+401,10	123,09	-0,22	KŁK2
0+075,00	124,53	+0,03		0+405,00	123,07	-0,28	
0+085,00	124,55	+0,07		0+415,00	123,02	-0,31	
0+095,00	124,57	+0,11		0+425,00	122,97	-0,29	
0+105,00	124,59	+0,15		0+435,00	122,92	-0,27	
0+115,00	124,61	+0,19		0+445,00	122,87	-0,18	
0+125,00	124,63	+0,23		0+455,00	122,82	-0,09	
0+134,58	124,64	+0,27	PŁK1	0+464,21	122,77	0,00	
0+135,00	124,64	+0,28					
0+145,00	124,66	+0,22					
0+155,00	124,68	+0,11					
0+165,00	124,67	-0,02					
0+175,00	124,63	-0,02					
0+177,77	124,61	-0,02	ŚŁK1				
0+185,00	124,55	-0,04					
0+195,00	124,48	-0,07					
0+205,00	124,41	-0,08					
0+215,00	124,30	-0,13					
0+220,96	124,20	-0,19	KŁK1				
0+225,00	124,12	-0,23					
0+235,00	123,86	-0,40					
0+245,00	123,56	-0,60					
0+255,00	123,29	-0,67					
0+265,00	123,11	-0,61					
0+275,00	123,03	-0,46					
0+285,00	123,04	-0,22					
0+295,00	123,05	-0,01					
0+305,00	123,03	-0,14					
0+315,00	123,02	-0,28					
0+325,00	123,02	-0,39					
0+332,31	123,03	-0,38	PŁK2				
0+335,00	123,04	-0,36					

mgr inż. Krzysztof Dąbiec  
 Nr LpD: SUW-16/91



### Objętości robót ziemnych (bilans ogólny)

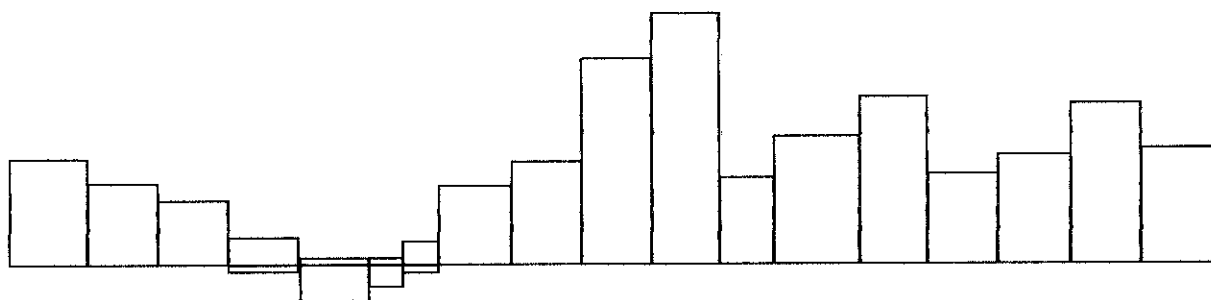
Znak \* oznacza, że grunt nie nadaje się do zużycia na miejscu.

Pikietaż		Pole przekroju		Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma od początku	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy
km	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
0	0,00	3,00	0,00	74,21	0,00	0,00	74,21		0,00	0,00
0	30,00	1,94	0,00	57,33	0,00	0,00	57,33		74,21	
0	57,00	2,30	0,00	45,26	0,40	0,40	44,85		131,54	
0	84,00	1,05	0,03	19,33	5,15	5,15	14,18		176,39	
0	111,00	0,38	0,35	0,21	0,20	0,20	0,01		190,57	
0	111,56	0,38	0,38	4,98	25,40	4,98		20,43	190,58	
0	138,00	0,00	1,55	5,21	15,37	5,21		10,16	170,15	
0	151,15	0,79	0,79	16,76	5,49	5,49	11,27		159,99	
0	165,00	1,63	0,00	55,47	0,00	0,00	55,47		171,26	
0	193,00	2,33	0,00	71,89	0,00	0,00	71,89		226,74	
0	220,00	2,99	0,00	143,84	0,00	0,00	143,84		298,63	
0	247,00	7,66	0,00	175,24	0,00	0,00	175,24		442,47	
0	273,00	5,81	0,00	61,06	0,00	0,00	61,06		617,71	
0	294,00	0,00	0,00	89,60	0,00	0,00	89,60		678,77	
0	327,00	5,43	0,00	117,00	0,00	0,00	117,00		768,36	
0	353,00	3,57	0,00	63,18	0,00	0,00	63,18		885,36	
0	380,00	1,11	0,00	76,51	0,00	0,00	76,51		948,54	
0	408,00	4,35	0,00	112,59	0,00	0,00	112,59		1025,05	
0	435,00	3,98	0,00	80,98	0,00	0,00	80,98		1137,64	
0	464,21	1,56	0,00						1218,63	
Sumy:				1270,65	52,02	21,44	1249,21	30,59		

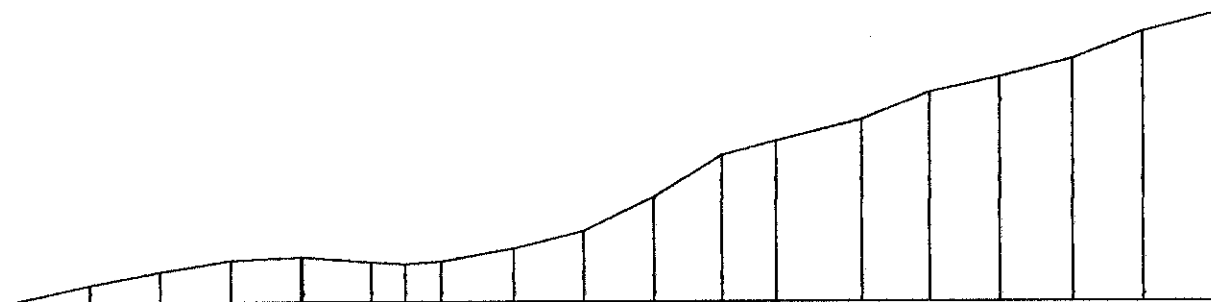
**Sprawdzenie:**  $1270,65 - 52,02 = 1218,63 = 1249,21 - 30,59$   
 $1270,65 - 1249,21 = 21,44 = 52,02 - 30,59$

Powierzchnia skarp w wykopie: strona lewa = 0,00, strona prawa = 0,00, suma = 0,00  
Powierzchnia skarp w nasypie: strona lewa = 0,00, strona prawa = 0,00, suma = 0,00

Objętości międzyprzekrojowe wykopów i nasypów:



Sumy objętości wykopów i nasypów od przekroju początkowego : ( bilans = 1218,63 )



0 + 0,00	0 + 30,00	0 + 57,00	0 + 84,00	0 + 111,00	0 + 138,00	0 + 151,15	0 + 165,00	0 + 193,00	0 + 220,00	0 + 247,00	0 + 273,00	0 + 294,00	0 + 327,00	0 + 353,00	0 + 380,00	0 + 408,00	0 + 435,00	0 + 464,21
----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

mgr inż. Krzysztof Leniewski  
Nr upr. 12112/94