

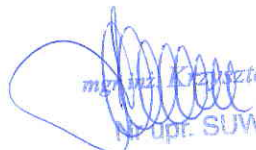
<b>PIK</b>	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII KOMUNALNEJ</b>	
	<b>12 – 200 Pisz Maldanin 18 A</b>	
NPI 849-121-65-28	Regon 510880510	Tel./fax. (087) 423-34-95

**Obiekt:** Przebudowa drogi powiatowej Nr 1720 N  
od drogi krajowej Nr 63 (Miłki) – Marcinowa Wola –  
Cierzpięty – Orzysz  
- Etap I – od km 11+036,96 do km 20+850,00  
odcinek Cierzpięty – Orzysz

**Temat:** Projekt budowlano – wykonawczy  
- CZĘŚĆ OPISOWA

**Inwestor:** Starostwo Powiatowe w Pisz  
Pl. Daszyńskiego 7  
12-200 Pisz

**Projektant :**

  
mgr inż. Krzysztof Leniec  
Np. opr. SUW-16/91

Maldanin, grudzień 2007 r.

## KOMENTARZ

**do projektu budowlano – wykonawczego  
przebudowy drogi powiatowej Nr 1720 N  
od drogi krajowej Nr 63 (Miłki) – Marcinowa Wola - Cierzpięty – Orzysz  
- Etap I – od km 11+036,96 do km 20+850,00 – odcinek Cierzpięty – Orzysz**

W związku ze zmianą numeracji dróg w kraju w roku 2004 zgodnie z uchwałą Zarządu Województwa Warmińsko – Mazurskiego, podjętą na podstawie art. 10 ust. 7 pkt 2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. nr 204, poz. 2086) w sprawie nadania numeracji drogom powiatowym - wprowadzono nowy kilometraż i nazwy ciągów dróg.

W wyniku tych zmian drogi powiatowe :

1. droga Nr 40182 Cierzpięty – Marcinowa Wola
  2. droga Nr 40210 Orzysz – Góra – Cierzpięty
- zostały zamienione na ciąg drogowy Nr 1720 N (Miłki) – Marcinowa Wola – Cierzpięty – Orzysz w granicach Powiatu Piskiego od km 8+840 do km 20+917.

W związku z powyższym, wcześniej opracowane dokumentacje techniczne na przebudowę w/w dróg zostały poddane aktualizacji.

Podstawą aktualizacji jest umowa zawarta w dniu 14.11.2007r pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg w Pisz, a Przedsiębiorstwem Inżynierii Komunalnej „PIK” Krzysztof Bronisław Leniec .

Przyjęto, że wcześniejszy kilometraż drogi będzie stanowił kilometr roboczy obecnego projektu budowlano-wykonawczego (zestawienie punktów charakterystycznych w kilometrażu przed i po aktualizacji - w załączeniu). Na planach sytuacyjnych został naniesiony aktualny kilometraż ciągu drogi Nr 1720 N obok wcześniej obowiązującego.

Niniejsze opracowanie dotyczy odcinka drogi powiatowej Nr 1720 N od km 11+036,96 do km 20+850, z wyłączeniem odcinka od km 20+425,65 do km 20+478,15 z uwagi na fakt, iż w/w odcinek jest działką własności PKP i wymaga oddzielnego opracowania.

Odcinek drogi do przebudowy od km 11+036,96 do km 15+555,06 obejmuje I dokumentacja i odpowiada kilometrażowi roboczemu :

- odc. zamienny od km 0+096,96 do km 0+329,26
- odc. od km 2+303,43 do km 6+592,06

Odcinek od km 15+555,06 do km 20+425,65 obejmuje II dokumentacja i odpowiada kilometrażowi roboczemu od km 0+000 do km 4+870,6

Odcinek od km 20+478,15 do km 20+850 w ramach aktualizacji został przeprojektowany i posiada aktualny kilometraż.

Szczegółowe dane dotyczące rozwiązań sytuacyjnych, konstrukcyjnych i wysokościowych zawarte są w poszczególnych dokumentacjach .

mgr inż. Krzysztof Leniec  
Nr upr. SUW-16/91

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlano- wykonawczego  
przebudowy drogi powiatowej Nr 1720 N  
od drogi krajowej Nr 63 (Miłki) – Marcinowa Wola – Cierzpięty – Orzysz**

**dot. odcinka od km 11+036,96 do km 15+555,06**

*mgr inż. Krzysztof Leniec*  
Nr upr. 94/W-16/91



# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu technicznego przebudowy drogi powiatowej**

**Nr 40182 Cierzpięty - Marcinowa Wola**

**Nr 40210 Cierzpięty – Góra - Orzysz**

**km rob. 0+000,00 – 2+130,00**

**km rob. 0+000,00 – 0+329,26**

**km rob. 2+303,42 – 6+592,06**

### **1. Podstawa opracowania**

- umowa zawarta w dniu 27 października 2003 roku pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg w Piszcu a Przedsiębiorstwem Inżynierii Komunalnej „PIK” Krzysztof Bronisław Leniec.

### **2. Materiały wyjściowe**

- założenia programowe
- podkład geodezyjny w skali 1: 500 z dnia 21 października 2003 roku
- badania podłoża gruntowego dokonane przez zespół projektowy
- własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe
- „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”
- „Wytyczne projektowania dróg III,IV,V klasy technicznej”
- „Wytyczne projektowania ulic”
- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 2 marca 1999 roku Dz.U. Nr43 §430
- PRAWO BUDOWLANE zbiór ujednoliconych przepisów stan prawny na dzień 15 czerwca 2000 r.

### **3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje modernizację drogi powiatowej nr 40183 Cierzpięty - Marcinowa Wola oraz nr 40210 Cierzpięty – Góra – Orzysz początek w km rob. 0+000,00, koniec w km rob. 6+592,06. Początek opracowania zastabilizowano w terenie ( bolec stalowy ) – krawędź nawierzchni na obiekcie mostowym na granicy powiatów piskiego i giżyckiego i dowiązano do punktów stałych terenu. Koniec opracowania zastabilizowano w terenie – nawierzchnia bitumiczna w m.Góra granica miejscowości ( bolec stalowy ) i dowiązano do punktów stałych w terenie. W zakres projektu wchodzi budowa drogi utwardzonej w granicach pasa drogowego , w miejsce istniejącej nawierzchni gruntowej .

Zasadnicze zakresy robót:

- a) kubatura robót ziemnych -  
wykop: 24 955,06 m<sup>3</sup> , nasyp: 7 382,66 m<sup>3</sup>
- b) powierzchnia jezdni - 36 106,26 m<sup>2</sup>

#### **4. Stan istniejący**

Droga posiada znaczenie lokalne. Obsługuje okoliczne gospodarstwa rolne oraz posesje domków jednorodzinnych. Na projektowanym odcinku trasa przebiega w terenie o zabudowanym rozproszonym, przez tereny rolnicze – łąki, pastwiska, pola uprawne oraz w przeważającej części przez obszary leśne. Droga posiada wydzielony pas drogowy o szerokości od 6,00 m do 10,00 m. W pasie drogowym występują następujące instalacje obce: kanalizacja sanitarna, wodociąg, linia telefoniczna oraz lokalnie linia energetyczna. Szerokość istniejącej nawierzchni żwirowo-gruntowej 3,50 – 5,00 m, w miejscowościach nawierzchni brukowej 3,50 – 4,00 m.

Od drogi odchodzą zjazdy na posesje oraz na drogi boczne o nawierzchni gruntowej.

#### **5. Warunki gruntowe**

Według badań podłoża gruntowego, dokonanych przez zespół projektowy, w pasie drogowym zalegają przeważnie piaski średnie, drobne i pylaste, lokalnie występuje grunt zagliniony oraz skonsolidowane pokłady torfu. Generalnie zaliczono występujące grunty do podłoża G1, po dokonaniu odpowiednich zabiegów - wymiany torfu i zastosowaniu warstwy odsączającej. Woda gruntowa występuje na głębokości poniżej 1,2 m od poziomu terenu.

Szczegółowe badania geotechniczne zestawiono w „Dokumentacji z badań technicznych podłoża gruntowego” dołączonej do niniejszego opracowania.

#### **6. Rozwiązania sytuacyjne**

Drogę powiatową zakwalifikowano jako drogę lokalną.

Zgodnie z założeniami programowymi zaprojektowano przekroje o następujących parametrach:

Km 0+000,00 – 1+830,00

Km 2+303,43 – 6+223,86

Km 6+413,05 – 6+592,06

przekrój szlakowy

- szerokość nawierzchni - 5,00 m  
+ niezbędne zaprojektowane poszerzenia na łukach
- szerokość poboczy - 1,50 m
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy ; 2%, 3% ,4% , 5%, 6% i 8% jednostronny
- spadek poprzeczny poboczy – 4%

Km 1+830,00 – 2+130,00

Km 0+000,00 – 0+111,69

Km 6+223,86 – 6+413,05

przekrój półuliczny z chodnikiem po stronie prawej

- szerokość nawierzchni - 5,50 m



- szerokość chodnika - 2,00 m
- szerokość pobocza - 1,25 m
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy ; 1% ,2%, 3% , 5% jednostronny
- spadek poprzeczny poboczy - 4%
- spadek poprzeczny chodnika - 2%

Km 0+111,69 – 0+329,26

przekrój szlakowy

- szerokość nawierzchni - 5,50 m
- szerokość pobocza - 1,50 m
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy ; 6% jednostronny
- spadek poprzeczny poboczy - 4%

Projektując trasę w planie uwzględniono nienaruszalność istniejącej zabudowy oraz terenu działek przylegających do pasa drogowego.

Wpisano w planie pięćdziesiąt dwa łuki poziome .

#### PARAMETRY ŁUKÓW POZIOMYCH

Lp	Lokalizacja	A(g) $\alpha$ °	R	PW	SW	Ł	%	p	$\tau$	To	LP
W1	0+008,36 – 0+041,94	72,094	12,00	7,62	2,22	13,58	2j	0,75			20,00
W2	0+196,16 – 0+312,88	31,434	150,00		5,21	31,38	3j	2*0,20	9,054	59,25	42,67
W3	0+426,18 – 0+531,50	67,538	60,00		10,95	21,98	6j	2*0,50	22,105	56,64	41,67
W4	0+641,85 – 0+769,24	24,639	200,00		4,33	27,39	3j		7,958	64,28	50,00
W5	0+848,17 – 0+886,20	9,688	250,00	19,05	0,73	38,03	2d				
W6	0+993,15 – 1+105,04	29,382	150,00		4,60	26,55	3j	2*0,20	9,054	56,68	42,67
W7	1+143,50 – 1+166,23	2,896	500,00	11,37	0,13	22,73	2d				
W8	1+297,39 – 1+406,64	36,305	120,00		5,65	27,59	4j	2*,025	10,831	55,74	40,83
W9	1+592,31 – 1+721,00	46,837	175,00	67,41	12,55	128,69	3j				
W10	1+877,32 – 1+896,22	2,408	500,00	9,45	0,09	18,90	2d				
W11	1+928,56 – 1+955,01	14,041	120,00	13,28	0,73	26,45	2d				
W12	2+012,84 – 2+038,28	10,803	150,00	12,75	0,54	25,44	2d				
W1'	0+096,96 – 0+126,42	105°30'	16,00	21,04	10,43	29,46	2d	2*0,50			
W2'	0+138,08 – 0+190,48	37°08'	50,00	16,80	2,74	32,40	6j	0,50			20,00
W3'	0+204,85 – 0+248,47	5°02'	500,00	21,83	0,47	43,62	2d				
W4'	0+281,26 – 0+329,26	25°04'	110,00	22,17	2,67	48,00	6j	2*0,40			
W16	2+303,43 – 2+409,99	7°54'	700,00	48,33	1,66	96,52	2d				
W17	2+454,42 – 2+541,38	9°58'	500,00	43,60	1,89	86,96	2d				
W18	2+547,78 – 2+619,24	37°14'	80,00		4,63	31,46	6j	2*0,50		37,00	20,00
W19	2+654,82 – 2+729,20	31°58'	80,00		3,50	14,38	6j	2*0,40		38,02	30,00
W20	2+731,71 – 2+816,13	60°50'	60,00		9,89	44,42	6j	2*0,40		45,37	20,00
W21	2+898,10 – 2+997,62	38°18'	120,00		7,35	38,92	4j			56,76	30,00
W22	3+132,37 – 3+197,55	32°24'	80,00		3,52	25,18	6j	2*0,40		33,29	20,00
W23	3+204,83 – 3+273,23	29°48'	70,00		4,67	28,40	8j	2*0,40		35,33	20,00
W24	3+424,88 – 3+497,36	37°46'	80,00		4,77	32,48	6j	2*0,40		20,00	20,00
W25	3+511,94 – 3+561,82	11°26'	125,00	25,00	1,25	49,88	4j				



W26	3+612,08 – 3+690,16	19°56'	140,00		2,41	18,08	4j			39,64	30,00
W27	3+690,94 – 3+735,60	10°14'	250,00	22,38	1,00	44,66	2j				
W28	3+ – 3+	15°52'	100,00	13,93	0,96	27,70	2j				
W29	3+966,13 – 4+065,07	48°57'	80,00		8,21	38,94	6j	2*0,40		51,55	30,00
W30	4+065,42 – 4+129,54	7°44'	475,00	32,10	1,08	64,12	2d				
W31	4+238,86 – 4+323,42	18°34'	170,00		2,47	24,56	3j			42,88	30,00
W32	4+331,30 – 4+352,42	11°00'	110,00	10,59	0,50	21,12	3j				
W33	4+418,33 – 4+473,37	16°47'	120,00		1,47	15,04	3j			27,70	20,00
W34	4+600,24 – 4+725,40	12°19'	450,00		2,91	40,14	2d			66,63	30,00
W35	4+735,33 – 4+775,47	11°30'	200,00	20,14	1,01	40,14	3j				
W36	4+901,63 – 4+940,91	14°59'	150,00	19,70	1,29	39,28	3j				
W37	4+941,96 – 4+973,72	13°00'	140,00	15,95	0,90	31,76	3j				
W38	5+021,20 – 5+121,86	5°46'	1000,00	50,37	1,27	100,66	2d				
W39	5+122,07 – 5+171,83	20°58'	260,00	24,96	1,19	49,76	2j				
W40	5+202,94 – 5+268,72	33°07'	80,00		3,87	25,78	6j	2*0,40		33,83	20,00
W41	5+404,57 – 5+496,25	17°44'	200,00		2,60	31,68	3j			46,22	30,00
W42	5+540,63 – 5+605,13	42°46'	60,00		4,72	24,50	6j	2*0,50		33,60	20,00
W43	5+675,49 – 5+762,31	18°27'	180,00		2,56	26,82	3j			44,29	30,00
W44	5+762,80 – 5+801,40	15°48'	140,00	19,42	0,70	38,60	3j	2*0,50			
W45	5+801,71 – 5+835,83	11°31'	170,00	17,11	0,86	34,12	3j	2*0,50			
W46	5+980,48 – 6+081,30	9°09'	450,00		1,43	40,82	2d			50,94	30,00
W47	6+212,38 – 6+235,34	26°18'	55,00	11,68	1,34	22,96	5j	2*0,50			
W48	6+281,36 – 6+313,08	72°43'	25,00	18,40	6,04	31,72	1j	2*1,00			
W49	6+342,38 – 6+373,02	29°17'	60,00	15,66	2,01	30,64	2j	2*0,40			
W50	6+386,72 – 6+413,05	50°14'	30,00	14,06	3,13	26,30	3j	2*0,70			
W51	6+510,90 – 6+549,30	9°34'	230,00	19,24	0,89	38,40	2d				

Zmiany pochylenia poprzecznego na łukach projektuje się poprzez obrót wokół osi jezdni na długości prostych przejściowych lub krzywych przejściowych.

Zaprojektowane promienie łuków uwarunkowane były ograniczonym pasem drogowym. Spadki poprzeczne na łukach zaprojektowano biorąc pod uwagę specyfikę ruchu – ruch pojazdów i urządzeń rolniczych.

Wierzchołki łuków zastabilizowano bolcami stalowymi w terenie i dowiązano do punktów stałych terenu.

Zjazdy z drogi zaplanowano w miejscu ich dotychczasowego występowania:

Odcinek 1

Km 0+231 str. P

Km 0+732 str. L

Km 1+432 str. P

Odcinek 2

Km 0+228 str.P

Km 0+250 str.P

Km 0+305 str.L

Zjazdy rozbudowane

Km 0+111,69 str.P



### Odcinek 3

Km 2+383 str. L

Km 3+045 str. L

Km 3+300 str. P

Km 3+320 str. P

Km 3+418 str. L

Km 3+848 str. P

Km 4+308 str. L

Km 5+146 str. L

Km 5+610 str. P

Km 5+725 str. L

Km 6+095 str. L i P

Zjazdy rozbudowane

Km 3+847 str. P

Km 6+300 str. L

Km 6+402 str. P

Wjazdy na posesje w miejscowościach podobnie zaplanowano w miejscach ich dotychczasowego występowania:

m.Cierzpięty

Km 1+840 str. P

Km 1+911 str. P

Km 1+965 str. P

Km 1+988 str. P

m.Góra

Km 6+318 str. P

Km 6+344 str. P

Km 6+365 str. P

Km 6+372 str. P

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz szczegółach.

## 7. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę opracowywanego odcinka zaprojektowano uwzględniając istniejącą konfigurację terenu, zastaną zabudowę terenu oraz konieczność dowiązania wysokościowego do istniejącego obiektu mostowego – początek opracowanie oraz istniejącej nawierzchni bitumicznej ( koniec opracowania ).

Zaprojektowano :

- spadek max. – 0,0779 ; spadek min. - 0,00186

Łuki pionowe

Km 0+208,91 – 0+221,09 : R=1000,00 , t=6,09 , z=0,02

Km 0+830,37 – 0+849,63 : R=1000,00 , t=9,63 , z=0,05

Km 0+965,90 – 0+980,10 : R=1000,00 , t=7,10 , z=0,03

Km 1+715,57 – 1+736,43 : R=1000,00 , t=10,43 , z=0,05

Km 1+940,76 – 1+963,24 : R=600,00	, t=11,24	, z=0,11
Km 2+032,81 – 2+057,19 : R=300,00	, t=12,19	, z=0,25
Km 2+087,01 – 2+098,99 : R=500,00	, t=5,99	, z=0,04

---

Km 0+103,74 – 0+126,42 : R=1000,00	, t=7,95	, z=0,03
Km 0+208,86 – 0+241,14 : R=1000,00	, t=16,14	, z=0,13

---

Km 2+411,60 – 2+428,55 : R=500,00	, t=8,55	, z=0,07
Km 2+543,90 – 2+656,10 : R=1000,00	, t=56,10	, z=1,57
Km 2+764,52 – 2+783,32 : R=1000,00	, t=9,40	, z=0,04
Km 2+931,90 – 2+963,22 : R=400,00	, t=15,66	, z=0,31
Km 2+980,50 – 3+019,50 : R=1000,00	, t=19,50	, z=0,19
Km 3+042,80 – 3+077,20 : R=2000,00	, t=17,20	, z=0,07
Km 3+139,15 – 3+215,95 : R=800,00	, t=38,40	, z=0,92
Km 3+290,14 – 3+325,86 : R=400,00	, t=17,86	, z=0,40
Km 3+345,65 – 3+370,35 : R=500,00	, t=12,35	, z=0,15
Km 3+397,56 – 3+452,20 : R=500,00	, t=27,32	, z=0,75
Km 3+529,10 – 3+810,90 : R=2000,00	, t=140,90	, z=4,96
Km 3+820,74 – 3+833,20 : R=300,00	, t=6,26	, z=0,07
Km 3+931,90 – 3+968,00 : R=1000,00	, t=17,10	, z=0,15
Km 4+025,08 – 4+060,92 : R=1500,00	, t=17,92	, z=0,11
Km 4+140,75 – 4+159,25 : R=1000,00	, t=9,25	, z=0,04
Km 4+206,20 – 4+277,80 : R=1000,00	, t=35,80	, z=0,64
Km 4+365,87 – 4+540,87 : R=3500,00	, t=87,50	, z=1,09
Km 4+560,30 – 4+631,10 : R=1200,00	, t=35,40	, z=0,52
Km 4+671,57 – 4+688,43 : R=500,00	, t=8,43	, z=0,07
Km 4+775,70 – 4+834,30 : R=1200,00	, t=29,30	, z=0,36
Km 4+838,40 – 4+941,96 : R=1500,00	, t=51,60	, z=0,89
Km 5+187,78 – 5+248,75 : R=1500,00	, t=30,22	, z=0,30
Km 5+283,52 – 5+306,48 : R=1500,00	, t=11,48	, z=0,04
Km 5+357,90 – 5+412,10 : R=2000,00	, t=27,10	, z=0,18
Km 5+500,00 – 5+543,88 : R=800,00	, t=21,88	, z=0,30
Km 5+546,34 – 5+599,42 : R=1000,00	, t=26,54	, z=0,35
Km 5+709,25 – 5+728,55 : R=1500,00	, t=9,65	, z=0,03
Km 5+892,90 – 5+924,50 : R=2000,00	, t=15,80	, z=0,06
Km 6+001,29 – 6+060,40 : R=2000,00	, t=29,60	, z=0,22
Km 6+212,90 – 6+254,50 : R=700,00	, t=20,80	, z=0,31

Niwelację poprowadzono w oparciu o repety robocze założone na kamieniach granicznych i osnowy geodezyjnej:

- kamień graniczny 1007 początek trasy str.P H=117,87
- kamień graniczny 1014 km 1+057,5 str.P H=134,97
- kamień graniczny km 2+504 str.L H=143,96
- kamień graniczny km 2+772 str.P H=137,27



- pokrywa studni km 4+261 str.L H=142,77
- kamień osnowy geodezyjnej km 4+904 str.P H=145,84
- pokrywa hydrantu km 6+364,7 str.L H=128,53

Szczegółowe rozwiązania wysokościowe przedstawiono na profilu podłużnym.

## **8. Konstrukcja nawierzchni**

Na projektowanych odcinkach przewiduje się wykonanie nawierzchni z masy min.-asf. wg. BN-74/8934-06.

Istniejąca nawierzchnia to nawierzchnia żwirowo-gruntowa zaś w miejscowościach nawierzchnia brukowcowa. Ze względu na brak szczegółowych badań geotechnicznych oraz pomiarów wielkości i specyfiki ruchu , na podstawie „PRAWO BUDOWLANE zbiór ujednoliconych przepisów . stan prawny na dzień 15 czerwca 2000 r” i w oparciu o dokonane założenia – podłoże typu G1 przyjęto ruch kategorii KR2 , wybrano jako bazę konstrukcję typu a.

### Konstrukcja nawierzchni na szlaku

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr.20cm
- warstwa wiążąca z mieszanki min.-asf. śr. gr. 7cm
- warstwa ścieralna z masy min.-asf. (żwirowo-grysowej) gr. 5cm

### Konstrukcja nawierzchni na wjazdach na posesje

- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem wykonanym w mieszarkach stacjonarnych o RM = 5MPa gr.12cm
- nawierzchnia z kostki betonowej brukowej gr.8cm na podsypce piaskowej gr.3cm
- obrzeża betonowe 20x6 na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą

### Konstrukcja nawierzchni na zjazdach na drogi boczne

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr.15cm
- warstwa wiążąca z mieszanki min.-asf. śr. gr. 5cm
- warstwa ścieralna z mieszanki min.-asf. (żwirowo-grysowej) gr.5cm

### Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach istniejącej nawierzchni

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr.20cm
- warstwa wiążąca z mieszanki min.-asf. śr. gr. 7cm
- warstwa ścieralna z masy min.-asf. (żwirowo-grysowej) gr. 5cm

### Konstrukcja nawierzchni chodnika

- podsypka piaskowa gr. 10cm



- nawierzchnia z kostki betonowej brukowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.5cm
- krawężnik 15x30 na podsypce cementowo-piaskowej wraz z wykonaniem ławy betonowej z betonu B-10 , z oporem

#### Konstrukcja nawierzchni na istniejącej nawierzchni brukowcowej

- wyrównanie mieszanką mineralno-asfaltową
- warstwa ścieralna z masy min.-asf. (żwirowo-grysowej) gr. 5cm

#### Cieki betonowe prefabrykowane

- podbudowa z mieszanki betonowej o  $R_m=10$  MPa gr.10cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- prefabrykat betonowy 60x50x12

Zaprojektowano pobocza o nawierzchni gruntowej gr. 10 cm .

Konstrukcje oraz parametry techniczne przekroju zostały podane na przekrojach normalnych opracowania i szczegółach.

## **9. Odwodnienie**

Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni zaprojektowano generalnie jako odwodnienie powierzchniowe.

W ramach robót towarzyszących należy wyprofilować istniejące rowy drogowe , obustronnie.

Początek trasy zlokalizowany jest na moście przez rzekę Wężówkę. Wstępnie oceniono stan mostu jako zadawalający . Ewentualny remont : jego wielkość , zakres i sposób wykonania należy uzgodnić z właścicielem i traktować jako zadanie dodatkowo.

W km 1+302,00 projektuje się wybudowanie przepustu drogowego z elementów prefabrykowanych o średnicy 600mm długości 10,0m , rzędna wlotu – 117,60 ; rzędna wylotu – 117,50.

Ze względu na zróżnicowaną konfigurację terenu i występujące na trasie odcinki drogi o spadku przekraczającym 4% projektuje się wykonanie cieków z elementów prefabrykowanych w celu zabezpieczenie poboczy przed nadmiernym rozmyciem w czasie intensywnych opadów atmosferycznych, z odprowadzeniem wody opadowej ciekami skarpowymi poza korpus drogi:

- km 1+928,56 – km 2+023,00 ciek lewostronny
- km 2+656,10 – km 2+729,20 ciek lewostronny
- km 2+729,20 – km 2+731,70 ciek obustronny
- km 2+731,70 – km 2+816,10 ciek prawostronny
- km 2+816,10 – km 2+898,10 ciek obustronny
- km 2+898,10 – km 2+931,90 ciek lewostronny
- km 3+215,95 – km 3+273,20 ciek lewostronny

- km 3+273,20 – km 3+290,10 ciek obustronny
- km 3+452,20 – km 3+581,80 ciek lewostronny
- km 3+581,20 – km 3+612,10 ciek obustronny
- km 3+735,60 – km 3+827,00 ciek obustronny
- km 3+933,10 – km 4+043,00 ciek prawostronny
- km 4+140,75 – km 4+238,90 ciek obustronny
- km 5+235,80 – km 5+268,70 ciek prawostronny
- km 5+268,70 – km 5+295,00 ciek obustronny

Szczegółowe rozwiązania elementów odwodnienia przedstawiono na przekrojach normalnych - szczegóły.

## **10. Roboty ziemne**

Roboty ziemne zostały policzone na przekrojach poprzecznych terenu i zastawione w tabeli robót ziemnych, dołączonej do części opisowej opracowania.

Bilans robót ziemnych:

Wykop – 24 955,06 m<sup>3</sup>

Nasyp – 7 382,66 m<sup>3</sup>

Zużycie na miejscu – 3 145,21 m<sup>3</sup>

Miejsce poboru kruszywa na nasypy należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem wykonywania robót.

W km 0+011,51 – 0+239,45 ze względu na stwierdzone występowanie torfu, planuje się wymianę gruntu na głębokość 1,50m – objętość wymiany : 2308,42 m<sup>3</sup>

W km 3+418 – 3+489,71 oraz w km 4+371,80 – 5+415,00 stwierdzono występowanie pokładów gliny w korpusie drogowym, dlatego też zdecydowano iż należy dokonać tu wymiany gruntu - objętość wymiany : 9 143,35 m<sup>3</sup>.

Miejsce lokalizacji odkładu należy uzgodnić z właścicielem drogi.

W celu dodatkowego odcięcia się od występujących w dolnych partiach gruntów niepewnych w km 3+418 – 3+490 ; 4+371,8 – 5+450,4 planuje się wykonanie warstwy odsączającej z piasku gr.10cm na całej szerokości korpusu drogowego.

Powierzchnia plantowania poboczy i skarp wykopów i nasypów została policzona i zestawiona w tabeli robót wykończeniowych, dołączonej do niniejszego opracowania.

## **11. Sprawy techniczne**

Realizacja modernizacji drogi nie wymaga wykupu terenu od osób prywatnych. Obszar zajmowany w ramach prowadzonych robót jest własnością Powiatu Piskiego i Skarbu Państwa. Z uwagi na istniejącą zabudowę i brak możliwości objazdu roboty należy wykonywać metodą połówkową z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa. Oznakowania robót należy dokonać zgodnie z „Instrukcją prowadzenia robót drogowych w pasie drogowym”, oraz zatwierdzonym „Projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót”.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa uczestnikom ruchu i osobom wykonującym roboty, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytych stanie



wszystkich środków technicznych użytych do oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

Niniejsze opracowanie nie reguluje sprawy lokalizacji oraz budowy zatok autobusowych w miejscowości Cierzpięty i Góra . Zadanie to należy w uzgodnieniu z Inwestorem i właścicielami gruntów rozwiązać indywidualnie w każdej z miejscowości.

## **12. Roboty dodatkowe**

Przebudowa i modernizacja drogi powiatowej wymaga dokonania wycinki i wykarczowania drzew oraz zagajników znajdujących się w pasie drogowym , uniemożliwiających prowadzenie robót.

Drzewa do wycinki o średnicy do 50cm:

Odcinek 1

- km 0+639,35 str.p szt.1
- km 1+312,00 str.l szt.1
- km 1+900,00 str.p szt.1 ; str.l szt.3
- km 1+954,00 str.p szt.1
- km 2+109,00 str.p szt.1
- km 2+121,00 str.p szt.1

Odcinek 2

- km 0+034,00 – km 0+110,00 str. P szt.7
- km 0+107,00 str.l szt.1

Odcinek 3

- 2+470,00 – 2+490,00 środek pasa drogowego szt.3
- km 2+521,00 str.l szt.1
- km 2+543,00 środek pasa drogowego szt. 1
- km 3+360,00 str.p szt.2
- km 3+810,00 str.p szt.1
- km 4+100,00 str.p szt.1
- km 4+530,00 str.p szt.1
- km 4+810,00 str.p szt.1
- km 4+860,00 str.p szt.1
- km 5+455,00 str.l szt.1

Zagajniki i krzaki do wycinki ( rzadkie)

Odcinek 3

- km 2+655,00 – 5+620,00 str.p średnia szerokość 2,50m - 0,74 ha
- km 2+655,00 – 6+081,00 str.l średnia szerokość 2,50m - 0,86 ha

Miejsce odwiezienia pozyskanego drewna należy uzgodnić z Inwestorem.

## **13. Uzgodnienia**



Do nieniejszego opracowania dołączono uzgodnienia branżowe dokonane z właścicielami występujących tu urządzeń. W trakcie wykonywania robót należy uważnie zaznajomić się z uwagami wpisanymi w ramach uzgodnień i wraz z właścicielem drogi oraz urządzenia, ustalić sposób dostosowania się do stawianych wymagań.

W pobliżu elementów uzbrojenia podziemnego, roboty należy wykonywać ze zdwojoną ostrożnością, tak aby nie spowodować uszkodzenia tych urządzeń.

#### **14. Oznakowanie**

Nieniejsze opracowanie nie obejmuje wykonania projektu oznakowanie stałego modernizowanego odcinka. Projekt taki należy wykonać jako odrębne zadania.

#### **15. Elementy bezpieczeństwa ruchu**

W celu zmniejszenia niebezpieczeństwa stwarzanego przez obiektu znajdujące w pobliżu korpusu drogowego i samej jezdni projektuje się ustawienie barier energochłonnych:

- a) w km 1+302 obustronnie, długości 10,00 m (z każdej strony) - przejazd przez projektowany przepust
- b) w km 6+510,00 strona lewa, długości 20,00 - sąsiedztwo zbiornika

mgr inż. Krzysztof Leniec  
Nr upr. 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>
2	147,83	0,71	0,84	0,52	0,56	0,52		0,04	0,00	0,00
2	148,51	0,82	0,82	96,62	12,08	12,08	84,53			0,04
2	177,91	5,75	0,00	164,26	2,69	2,69	161,57		84,49	
2	220,70	1,93	0,13	60,42	2,29	2,29	58,13		246,06	
2	240,36	4,22	0,11	91,86	2,58	2,58	89,28		304,19	
2	267,70	2,50	0,08	28,52	10,00	10,00	18,53		393,47	
2	283,02	1,22	1,22	8,98	26,00	8,98		17,02	412,00	
2	297,70	0,00	2,32	8,38	78,87	8,38		70,48	394,98	
2	327,70	0,56	2,94	10,52	20,47	10,52		9,95	324,50	
2	336,06	1,96	1,96	51,13	16,31	16,31	34,82		314,55	
2	351,69	4,58	0,13	161,28	67,19	67,19	94,09		349,37	
2	393,94	3,05	3,05	48,30	64,74	48,30		16,44	443,46	
2	411,60	2,42	4,28	83,21	108,06	83,21		24,85	427,01	
2	438,29	3,82	3,82	321,26	197,29	197,29	123,97		402,17	
2	497,90	6,96	2,80	83,54	52,69	52,69	30,85		526,14	
2	512,74	4,30	4,30	44,54	76,36	44,54		31,81	556,99	
2	527,80	1,61	5,83	33,92	61,08	33,92		27,16	525,18	
2	540,66	3,66	3,66	85,60	37,95	37,95	47,65		498,01	
2	557,70	6,39	0,79	335,44	11,07	11,07	324,37		545,67	
2	583,51	19,61	0,07	464,86	1,94	1,94	462,93		870,04	
2	612,20	12,80	0,07	621,70	1,73	1,73	619,97		1332,96	
2	642,20	28,65	0,05	1419,01	28,24	28,24	1390,76		1952,94	
2	692,01	28,33	1,09	879,86	120,19	120,19	759,67		3343,70	
2	747,78	3,22	3,22	10,51	16,65	10,51		6,15	4103,37	
2	752,80	0,97	3,42	48,79	86,23	48,79		37,44	4097,22	
2	783,36	2,23	2,23	152,17	61,96	61,96	90,21		4059,78	
2	830,80	4,19	0,38	230,07	49,88	49,88	180,19		4149,99	
2	890,80	3,48	1,28	42,85	26,64	26,64	16,21		4330,18	
2	905,51	2,34	2,34	35,48	104,14	35,48		68,66	4346,39	
2	935,80	0,00	4,53	32,71	132,16	32,71		99,45	4277,73	
2	979,67	1,49	1,49	31,00	15,44	15,44	15,56		4178,28	
2	997,02	2,08	0,29	29,10	12,74	12,74	16,36		4193,85	
3	15,26	1,11	1,11	10,55	21,23	10,55		10,68	4210,21	
3	30,00	0,32	1,77	8,11	15,87	8,11		7,77	4199,53	
3	40,72	1,19	1,19	38,00	12,86	12,86	25,14		4191,76	
3	60,00	2,75	0,14	82,87	8,15	8,15	74,72		4216,90	
3	90,00	2,77	0,40	135,94	12,39	12,39	123,55		4291,62	
3	120,00	6,29	0,43	118,27	15,00	15,00	103,27		4415,18	
3	150,00	1,60	0,57	88,62	42,33	42,33	46,30		4518,45	
3	194,30	2,41	1,34	225,66	79,62	79,62	146,04		4564,75	
3	268,00	3,72	0,82	252,76	17,43	17,43	235,32		4710,79	
3	308,00	8,92	0,05	211,41	52,84	52,84	158,57		4946,11	
3	343,75	2,91	2,91	24,38	49,58	24,38		25,20	5104,68	
3	358,00	0,51	4,05	22,52	43,76	22,52		21,24	5079,48	
3	370,01	3,24	3,24						5058,24	

Dane: 3\Roblin3\Cierzpięty-1.dan



## Objętości robót ziemnych (bilans ogólny) c.d.

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>
3	370,01	3,24	3,24	416,91	77,72	77,72	339,19		5058,24	
3	418,00	14,14	0,00	732,39	0,00	0,00 *	732,39		5397,44	
3	461,12	19,83	0,00	319,07	35,50	35,50 *	283,57		6129,82	
3	489,71	2,48	2,48	0,69	0,71	0,69 *		0,03	6413,39	
3	490,00	2,31	2,51	59,37	114,06	59,37		54,69	6413,36	
3	536,88	0,22	2,36	22,54	50,30	22,54		27,76	6358,67	
3	562,89	1,51	1,51	79,64	32,46	32,46	47,18		6330,91	
3	596,80	3,19	0,40	85,94	39,57	39,57	46,37		6378,09	
3	630,13	1,97	1,97	52,86	158,75	52,86		105,89	6424,46	
3	680,50	0,13	4,33	4,76	260,73	4,76		255,97	6318,57	
3	743,20	0,02	3,98	14,38	85,05	14,38		70,67	6062,60	
3	773,20	0,94	1,69	33,81	60,50	33,81		26,69	5991,93	
3	803,20	1,32	2,35	32,95	44,76	32,95		11,81	5965,24	
3	826,17	1,55	1,55	36,12	25,54	25,54	10,58		5953,43	
3	847,91	1,77	0,80	30,53	21,72	21,72	8,81		5964,01	
3	866,02	1,60	1,60	18,49	22,34	18,49		3,86	5972,82	
3	878,00	1,49	2,13	25,62	62,85	25,62		37,23	5968,97	
3	908,00	0,22	2,06	20,15	46,53	20,15		26,38	5931,74	
3	936,69	1,18	1,18	53,48	22,08	22,08	31,39		5905,36	
3	968,00	2,23	0,23	229,79	16,61	16,61	213,18		5936,75	
4	52,40	3,21	0,17	118,92	28,67	28,67	90,26		6149,93	
4	97,48	2,06	1,11	106,18	59,11	59,11	47,07		6240,19	
4	152,40	1,80	1,05	653,46	35,61	35,61	617,85		6287,26	
4	217,40	18,30	0,05	462,22	1,44	1,44	460,77		6905,12	
4	247,40	12,51	0,05	290,73	4,53	4,53	286,20		7365,89	
4	281,14	4,72	0,22	101,19	28,04	28,04	73,15		7652,09	
4	310,50	2,17	1,69	244,82	51,77	51,77	193,05		7725,24	
4	371,80	5,82	0,00	184,85	0,00	0,00 *	184,85		7918,29	
4	401,80	6,51	0,00	295,07	0,00	0,00 *	295,07		8103,14	
4	475,70	1,48	0,00	22,45	5,39	5,39 *	17,06		8398,21	
4	498,76	0,47	0,47	2,19	3,74	2,19 *		1,55	8415,27	
4	505,70	0,16	0,61	0,84	1,34	0,84 *		0,50	8413,72	
4	507,93	0,59	0,59	794,57	26,05	26,05 *	768,52		8413,22	
4	595,70	17,51	0,00	348,96	0,00	0,00 *	348,96		9181,74	
4	625,70	5,75	0,00	128,62	11,97	11,97 *	116,65		9530,70	
4	662,82	1,18	0,65	220,05	19,02	19,02 *	201,03		9647,34	
4	721,80	6,28	0,00	118,82	3,04	3,04 *	115,78		9848,37	
4	755,40	0,79	0,18	174,96	5,41	5,41 *	169,55		9964,15	
4	815,30	5,05	0,00	159,38	0,00	0,00 *	159,38		10133,70	
4	845,30	5,57	0,00	268,65	0,00	0,00 *	268,65		10293,09	
4	874,30	12,95	0,00	558,22	0,00	0,00 *	558,22		10561,73	
4	905,30	23,06	0,00	289,85	0,00	0,00 *	289,85		11119,95	
4	921,27	13,24	0,00	674,22	13,55	13,55 *	660,67		11409,80	
4	987,80	7,03	0,41	275,79	12,22	12,22 *	263,57		12070,47	
5	47,80	2,16	0,00						12334,04	

Dane: \3\Roblin3\Cierzpięty-1.dan



## Objętości robót ziemnych (bilans ogólny) c.d.

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>
5	47,80	2,16	0,00						12334,04	
5	101,50	20,30	0,00	603,14	0,00	0,00 *	603,14		12937,17	
5	131,50	4,99	0,00	379,29	0,00	0,00 *	379,29		13316,47	
5	177,00	4,07	0,00	206,01	0,00	0,00 *	206,01		13522,48	
5	235,83	23,05	0,00	797,67	0,00	0,00 *	797,67		14320,15	
5	265,00	3,81	0,15	391,68	2,13	2,13 *	389,55		14709,70	
5	355,00	3,70	0,00	337,94	6,58	6,58 *	331,36		15041,06	
5	415,00	3,18	0,00	206,65	0,00	0,00 *	206,65		15247,70	
5	450,41	10,10	0,00	235,11	0,00	0,00 *	235,11		15482,81	
5	499,15	2,09	2,09	296,98	50,98	50,98	246,01		15728,82	
5	510,00	0,31	2,56	13,03	25,23	13,03		12,20	15716,62	
5	540,00	0,69	2,09	14,92	69,72	14,92		54,80	15661,82	
5	542,42	1,94	1,94	3,18	4,88	3,18		1,70	15660,12	
5	572,88	17,72	0,05	299,47	30,29	30,29	269,18		15929,30	
5	621,50	1,84	0,77	475,63	19,96	19,96	455,68		16384,98	
5	671,50	2,32	0,32	104,02	27,23	27,23	76,79		16461,77	
5	698,62	1,42	1,42	50,71	23,56	23,56	27,15		16488,91	
5	718,90	0,75	2,25	21,99	37,17	21,99		15,19	16473,73	
5	748,00	0,26	3,16	14,62	78,68	14,62		64,06	16409,67	
5	778,93	5,11	5,11	82,93	127,86	82,93		44,93	16364,74	
5	782,10	5,60	5,31	16,99	16,52	16,52	0,47		16365,21	
5	818,77	3,39	2,07	164,85	135,16	135,16	29,68		16394,90	
5	843,62	1,40	1,40	59,53	43,12	43,12	16,41		16411,31	
5	848,70	1,00	1,27	6,10	6,79	6,10		0,69	16410,62	
5	858,70	0,38	3,66	6,89	24,67	6,89		17,78	16392,84	
5	864,91	2,54	2,54	9,07	19,27	9,07		10,20	16382,64	
5	878,70	7,34	0,05	68,16	17,85	17,85	50,31		16432,96	
5	908,70	4,42	0,06	176,42	1,58	1,58	174,84		16607,80	
5	968,70	3,37	0,26	233,75	9,51	9,51	224,24		16832,04	
6	30,89	1,52	0,40	152,35	20,41	20,41	131,94		16963,98	
6	90,40	2,61	0,25	122,92	19,26	19,26	103,66		17067,64	
6	150,40	14,58	0,05	515,52	8,92	8,92	506,60		17574,24	
6	180,17	0,77	0,77	228,44	12,14	12,14 *	216,30		17790,54	
6	180,40	0,66	0,77	0,16	0,18	0,16 *		0,01	17790,52	
6	210,40	0,27	1,09	14,02	27,94	14,02		13,92	17776,60	
6	214,76	0,75	0,75	2,23	4,01	2,23		1,78	17774,83	
6	223,86	1,76	0,05	11,43	3,66	3,66	7,76		17782,59	
6	253,70	5,17	0,02	103,33	1,13	1,13	102,20		17884,79	
6	297,22	1,39	0,09	142,76	2,53	2,53	140,23		18025,02	
6	347,74	0,51	0,51	48,03	15,18	15,18	32,85		18057,87	
6	357,70	0,33	0,59	4,20	5,47	4,20		1,28	18056,60	
6	368,73	0,48	0,48	4,51	5,93	4,51		1,41	18055,18	
6	399,90	0,91	0,18	21,73	10,43	10,43	11,29		18066,48	
6	429,00	0,51	0,10	20,66	4,10	4,10	16,56		18083,04	
6	489,00	0,71	0,05	36,50	4,44	4,44	32,06		18115,11	

Dane: C:\3\Roblin3\Cierzpięty-1.dan

## Objętości robót ziemnych (bilans ogólny) c.d.

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>
6	489,00	0,71	0,05						18115,11	
6	506,20	0,41	0,41	9,58	3,95	3,95	5,63		18120,74	
6	519,00	0,19	0,67	3,80	6,92	3,80		3,12	18117,62	
6	526,62	0,35	0,35	2,06	3,92	2,06		1,86	18115,76	
6	530,10	0,43	0,21	1,37	0,98	0,98	0,39		18116,15	
6	560,00	1,93	0,12	35,32	4,96	4,96	30,36		18146,51	
6	592,06	1,20	0,22	50,23	5,47	5,47	44,76		18191,26	

Sumy: 22507,95 4316,69 2974,42 19533,54 1342,27

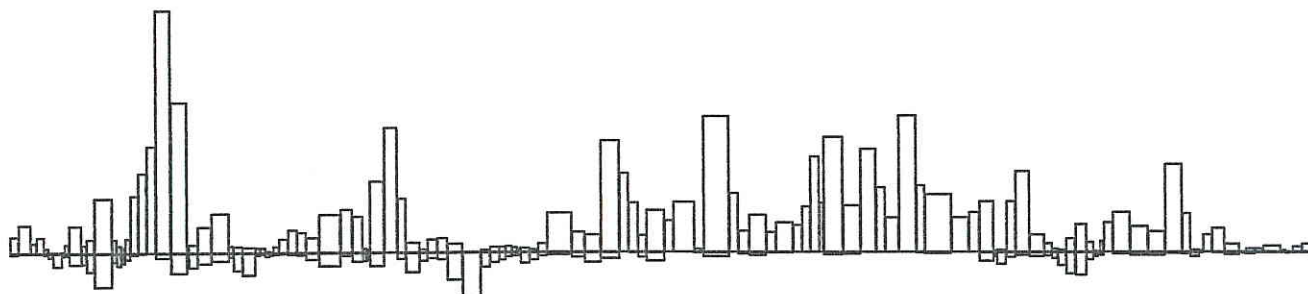
Sprawdzenie: 22507,95 - 4316,69 = 18191,26 = 19533,54 - 1342,27

22507,95 - 19533,54 = 2974,42 = 4316,69 - 1342,27

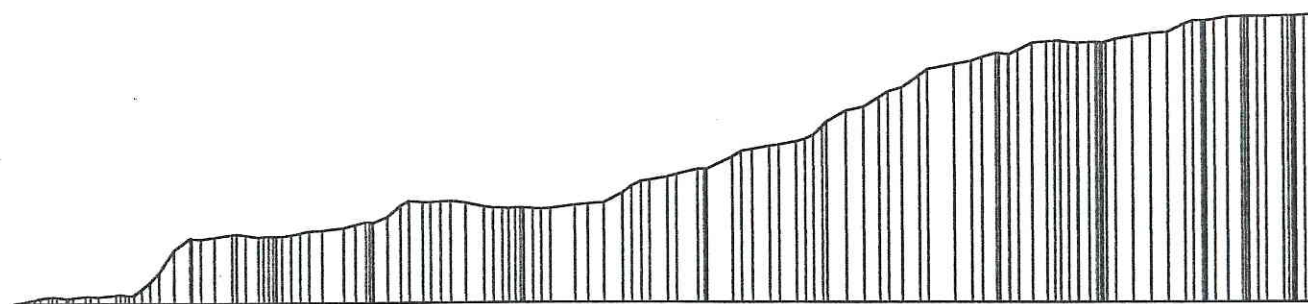
Powierzchnia skarp w wykopie: strona lewa = 9206,63 , strona prawa = 8946,27 , suma = 18152,90

Powierzchnia skarp w nasypie: strona lewa = 2404,36 , strona prawa = 2631,62 , suma = 5035,99

Objętości międzyprzekrojowe wykopów i nasypów



Sumy objętości wykopów i nasypów od przekroju początkowego (bilans = 18191,26).



2 + 147,83  
2 + 267,70  
2 + 393,94  
2 + 497,90  
2 + 612,20  
2 + 747,78  
2 + 890,80  
2 + 997,02  
3 + 120,00  
3 + 268,00  
3 + 370,01  
3 + 489,71  
3 + 596,80  
3 + 743,20  
3 + 847,91  
3 + 968,00  
4 + 97,48  
4 + 217,40  
4 + 371,80  
4 + 475,70  
4 + 595,70  
4 + 721,80  
4 + 845,30  
4 + 987,80  
5 + 101,50  
5 + 235,83  
5 + 355,00  
5 + 499,15  
5 + 621,50  
5 + 748,00  
5 + 848,70  
5 + 968,70  
6 + 90,40  
6 + 210,40  
6 + 347,74  
6 + 489,00



## Warstwa odsączająca

Pikietaż		Pole przekroju		Objętość	
		wykopy	nasypy	wykopy	nasypy
km	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
3	418,00		1,82		78,63
3	461,12		1,82		52,69
3	490,00		1,82		0,00
4	371,80		1,82		54,68
4	401,80		1,82		134,70
4	475,70		1,82		54,68
4	505,70		1,82		164,04
4	595,70		1,82		54,68
4	625,70		1,82		67,69
4	662,82		1,82		107,55
4	721,80		1,82		61,19
4	755,40		1,82		109,09
4	815,30		1,82		54,68
4	845,30		1,82		52,86
4	874,30		1,82		56,47
4	905,30		1,82		29,07
4	921,27		1,82		121,18
4	987,80		1,82		109,36
5	47,80		1,82		97,88
5	101,50		1,82		54,68
5	131,50		1,82		82,93
5	177,00		1,82		111,98
5	235,83		1,98		55,52
5	265,00		1,82		164,04
5	355,00		1,82		109,36
5	415,00		1,82		67,33
5	450,41		1,98		

Suma objętości: 2106,95

Dane: C:\33\Roblin3\Cierzpięty-1.dan



## TABELA POSZERZEŃ

[illegible]

## TABELA WYRÓWNAŃ

[illegible]



## SZCZEGÓŁOWY OBMIAR ROBÓT

wykonanie nawierzchni z mieszanki min.-bit. gr.5cm

Odcinek Nr 1

od km 0+000 do km 2+170

OBMIAR						UWAGI
kilometraż	szerokość m	średnia szerokość m	różnica odległości m	powierzchnia m2	powierzchnia narastająco m2	
0+000,00	6,50					
		6,50	21,94	142,61		
0+021,94	6,50				142,61	
		5,75	20,00	115,00		
0+041,94	5,00				257,61	
		5,00	154,22	771,10		
0+196,16	5,00				1028,71	
		5,20	42,67	221,88		
0+238,83	5,40				1250,59	
		5,40	31,38	169,45		
0+270,21	5,40				1420,05	
		5,20	42,67	221,88		
0+312,88	5,00				1641,93	
		5,00	113,30	566,50		
0+426,18	5,00				2208,43	
		5,50	41,67	229,19		
0+467,85	6,00				2437,62	
		6,00	21,98	131,88		
0+489,83	6,00				2569,50	
		5,50	41,67	229,19		
0+531,50	5,00				2798,68	
		5,00	461,65	2308,25		
0+993,15	5,00				5106,93	
		5,20	42,67	221,88		
1+035,82	5,40				5328,81	
		5,40	26,55	143,37		
1+062,37	5,40				5472,18	
		5,20	42,7	221,88		
1+105,04	5,00				5694,07	
		5,00	192,4	961,75		
1+297,39	5,00				6655,82	
		5,25	40,83	214,36		
1+338,22	5,50				6870,18	
		5,50	27,6	151,75		
1+365,81	5,50				7021,92	
		5,25	40,8	214,36		
1+406,64	5,00				7236,28	
		5,00	403,4	2016,80		
1+810,00	5,00				9253,08	
		5,25	20,00	105,00		
1+830,00	5,50				9358,08	
		5,50	340,0	1870,00		
2+170,00	5,50				11228,08	
					<b>11228,08</b>	

### SZCZEGÓŁOWY OBMIAR ROBÓT

**wykonanie nawierzchni z mieszanki min.-bit. gr.5cm**

## Odcinek Nr 2

od km 0+000 do km 0+329,26

[illegible]



## SZCZEGÓŁOWY OBMIAR ROBÓT

wykonanie nawierzchni z mieszanki min.-bit. gr.5cm

Odcinek Nr 3 od km 2+303,43 do km 6+592,06

OBMIAR						UWAGI
kilometraż	szerokość m	średnia szerokość m	różnica odległości m	powierzchnia m2	powierzchnia narastająco m2	
2+303,43	5,00					
		5,00	244,35	1221,75		
2+547,78	5,00				1221,75	
		5,50	20,00	110,00		
2+567,78	6,00				1331,75	
		6,00	31,46	188,76		
2+599,24	6,00				1520,51	
		5,50	20,00	110,00		
2+619,24	5,00				1630,51	
		5,00	35,58	177,90		
2+654,82	5,00				1808,41	
		5,40	30,00	162,00		
2+684,82	5,80				1970,41	
		5,80	14,38	83,40		
2+699,20	5,80				2053,81	
		5,40	30,00	162,00		
2+729,20	5,00				2215,81	
		5,00	2,51	12,55		
2+731,71	5,00				2228,36	
		5,40	30,00	162,00		
2+751,71	5,80				2390,36	
		5,80	44,42	257,64		
2+796,13	5,80				2648,00	
		5,40	30,00	162,00		
2+816,13	5,00				2810,00	
		5,00	316,24	1581,20		
3+132,37	5,00				4391,20	
		5,40	20,0	108,00		
3+152,37	5,80				4499,20	
		5,80	25,2	146,04		
3+177,55	5,80				4645,24	
		5,40	20,00	108,00		
3+197,55	5,00				4753,24	
		5,00	7,3	36,40		
3+204,83	5,00				4789,64	
		5,40	20,0	108,00		
3+224,83	5,80				4897,64	
		5,80	28,4	164,72		
3+253,23	5,80				5062,36	
		5,40	20,00	108,00		
3+273,23	5,00				5170,36	
		5,00	151,7	758,25		
3+424,88	5,00				5928,61	
		5,40	20,0	108,00		
3+444,88	5,80				6036,61	
		5,80	32,5	188,38		
3+477,36	5,80				6225,00	
		5,40	20,0	108,00		
3+497,36	5,00				6333,00	

SZCZEGÓŁOWY OBMIAR ROBÓT

wykonanie nawierzchni z mieszanki min.-bit. gr.5cm  
Odcinek Nr 3            od km 2+303,43 do km 6+592,06

OBMIAR						UWAGI
kilometraż	szerokość m	średnia szerokość m	różnica odległości m	powierzchnia m2	powierzchnia narastająco m2	
3+497,36	5,00				6333	powierzchnia dod.skrzyżow. (18,00+3,00)/2*18,00=189,00m2
3+966,13	5,00	5,00	468,77	2343,85	8676,85	
3+996,13	5,80	5,40	30,00	162,00	8838,85	
4+035,07	5,80	5,80	38,94	225,85	9064,70	
4+065,07	5,00	5,40	30,00	162,00	9226,70	
5+202,94	5,00	5,00	1137,87	5689,35	14916,05	
5+222,94	5,80	5,40	20,00	108,00	15024,05	
5+248,72	5,80	5,80	25,78	149,52	15173,58	
5+268,72	5,00	5,40	20,00	108,00	15281,58	
5+540,63	5,00	5,00	271,91	1359,55	16641,13	
5+560,63	6,00	5,50	20,00	110,00	16751,13	
5+585,13	6,00	6,00	24,50	147,00	16898,13	
5+605,13	5,00	5,50	20,00	110,00	17008,13	
5+752,80	5,00	5,00	147,67	738,35	17746,48	
5+762,80	6,00	5,50	20,0	110,00	17856,48	
5+825,83	6,00	6,00	63,0	378,18	18234,66	
5+845,83	5,00	5,50	20,00	110,00	18344,66	
6+212,38	5,00	5,00	366,6	1832,75	20177,41	
6+223,88	5,50	5,25	11,5	60,38	20237,78	
6+273,70	5,50	5,50	49,8	274,01	20511,79	
6+413,05	5,50	5,50	140,00	770,00	21281,79	powierzchnia dod.skrzyżow. (25,00+8,00)/2*14,00=231,00m2 razem pow.skrzyżow. - 420,00 m2
6+433,05	5,00	5,25	20,0	105,00	21386,79	
6+592,06	5,00	5,00	159,0	795,05	22181,84	
					22181,84	



## Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami

Pikietaż		Strona lewa		Strona prawa		Strony: lewa + prawa	
		w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie
km	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
2	147,83	13,94	12,99	11,47	0,00	25,41	12,99
2	177,91	19,83	0,00	28,71	0,00	48,54	0,00
2	220,70	5,34	0,75	19,33	0,00	24,67	0,75
2	240,36	7,42	2,85	29,15	0,00	36,57	2,85
2	267,70	0,00	8,37	11,17	2,86	11,17	11,24
2	297,70	6,56	14,62	29,01	11,92	35,57	26,54
2	327,70	24,65	6,58	34,20	7,24	58,85	13,82
2	351,69	58,95	59,40	157,82	0,00	216,76	59,40
2	411,60	43,70	153,04	365,93	0,00	409,64	153,04
2	497,90	16,79	61,65	100,46	0,00	117,25	61,65
2	527,80	6,88	45,53	86,88	0,00	93,76	45,53
2	557,70	50,74	6,26	94,25	0,00	144,98	6,26
2	583,51	113,57	0,00	104,04	0,00	217,61	0,00
2	612,20	171,69	0,00	159,45	0,00	331,14	0,00
2	642,20	380,36	0,00	384,72	0,00	765,08	0,00
2	692,01	302,36	11,92	242,77	115,32	545,13	127,25
2	752,80	83,27	57,37	153,08	147,97	236,35	205,34
2	830,80	0,00	75,48	271,35	0,00	271,35	75,48
2	890,80	0,00	56,12	115,19	37,23	115,19	93,36
2	935,80	53,23	36,81	78,15	50,65	131,38	87,46
2	997,02	40,99	12,79	65,90	5,87	106,89	18,66
3	30,00	39,40	10,26	62,22	5,34	101,62	15,60
3	60,00	73,50	0,81	62,40	5,21	135,91	6,03
3	90,00	109,57	0,00	35,87	12,69	145,44	12,69
3	120,00	110,55	0,00	25,95	15,16	136,50	15,16
3	150,00	137,46	0,00	17,58	45,38	155,04	45,38
3	194,30	251,26	0,00	76,20	56,60	327,45	56,60
3	268,00	144,28	0,00	96,75	0,00	241,04	0,00
3	308,00	135,30	0,00	69,25	62,97	204,55	62,97
3	358,00	147,22	25,65	83,61	101,21	230,83	126,85
3	418,00	157,22	40,64	117,69	33,12	274,91	73,77
3	461,12	110,47	14,88	61,20	19,67	171,68	34,55
3	490,00	101,57	20,64	58,51	25,56	160,07	46,20
3	536,88	100,03	26,38	52,87	27,79	152,89	54,17
3	596,80	141,73	42,73	34,97	83,04	176,70	125,77
3	680,50	31,73	90,62	17,12	71,96	48,85	162,57
3	743,20	0,00	53,21	43,02	12,96	43,02	66,17
3	773,20	0,00	41,68	71,28	0,53	71,28	42,20
3	803,20	0,00	69,15	97,49	0,00	97,49	69,15
3	847,91	0,00	84,88	29,05	31,44	29,05	116,32
3	878,00	0,00	67,62	0,00	69,21	0,00	136,83
3	908,00	76,54	25,78	62,48	75,72	139,02	101,49
3	968,00	249,35	0,00	223,84	2,46	473,20	2,46
4	52,40	143,78	0,00	85,11	18,29	228,89	18,29
4	97,48	162,62	0,00	23,00	46,55	185,62	46,55

Dane: C:\33\Roblin3\Cierzpięty-1.dan



## Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami (c.d.)

Pikietaż		Strona lewa		Strona prawa		Strony: lewa + prawa	
		w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie
km	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
4	152,40	316,38	0,00	173,18	30,61	489,56	30,61
4	217,40	185,49	0,00	147,19	0,00	332,68	0,00
4	247,40	127,56	2,64	133,52	0,00	261,08	2,64
4	281,14	58,71	12,43	87,41	0,00	146,12	12,43
4	310,50	134,30	47,35	156,64	26,20	290,94	73,56
4	371,80	61,62	25,65	61,57	25,65	123,19	51,30
4	401,80	92,03	63,18	120,39	63,18	212,42	126,36
4	475,70	22,38	25,65	33,50	25,65	55,88	51,30
4	505,70	193,81	76,94	183,53	76,94	377,33	153,89
4	595,70	65,53	25,65	94,14	25,65	159,67	51,30
4	625,70	19,39	31,90	74,09	31,73	93,47	63,63
4	662,82	95,22	50,68	97,89	50,42	193,11	101,10
4	721,80	70,19	28,73	65,17	28,23	135,36	56,96
4	755,40	84,83	51,21	120,89	50,33	205,72	101,54
4	815,30	44,66	25,65	72,97	25,65	117,62	51,30
4	845,30	63,88	24,79	63,83	24,79	127,71	49,59
4	874,30	95,68	25,46	114,74	27,15	210,42	52,61
4	905,30	42,96	12,58	79,19	14,32	122,15	26,90
4	921,27	180,78	54,64	179,26	58,27	360,04	112,90
4	987,80	140,30	51,30	59,94	51,30	200,24	102,59
5	47,80	162,61	45,91	123,22	45,91	285,82	91,82
5	101,50	111,01	25,65	92,17	25,65	203,18	51,30
5	131,50	105,00	38,90	94,50	38,90	199,50	77,80
5	177,00	197,65	45,15	196,04	55,45	393,69	100,60
5	235,83	103,46	22,39	93,73	27,49	197,19	49,88
5	265,00	176,80	76,94	111,42	76,94	288,22	153,89
5	355,00	92,13	51,30	76,50	51,30	168,63	102,59
5	415,00	81,05	29,08	87,19	31,01	168,24	60,10
5	450,41	143,17	36,56	107,64	100,97	250,81	137,53
5	510,00	48,93	13,29	22,33	45,99	71,27	59,27
5	540,00	118,40	7,34	122,13	9,43	240,52	16,77
5	572,88	171,33	12,27	208,38	0,00	379,71	12,27
5	621,50	105,01	12,62	126,02	0,00	231,03	12,62
5	671,50	113,40	0,64	82,84	25,58	196,24	26,22
5	718,90	51,09	8,75	22,68	36,91	73,77	45,67
5	748,00	77,88	9,80	27,19	47,49	105,07	57,29
5	782,10	122,72	0,00	40,27	37,30	162,99	37,30
5	818,77	84,03	2,30	40,42	16,55	124,44	18,85
5	848,70	17,84	3,86	12,28	6,72	30,12	10,58
5	858,70	47,42	6,18	40,78	9,45	88,19	15,63
5	878,70	96,06	0,00	87,84	0,00	183,90	0,00
5	908,70	177,57	0,00	156,10	0,00	333,66	0,00
5	968,70	157,58	0,00	137,99	8,64	295,56	8,64
6	30,89	145,46	0,00	127,05	8,27	272,52	8,27
6	90,40	194,00	0,00	181,00	0,00	375,00	0,00

Dane: C:\33\Roblin3\Cierzpięty-1.dan



## Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami (c.d.)

Pikietaż		Strona lewa		Strona prawa		Strony: lewa + prawa	
		w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie	w wykopie	w nasypie
km	m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
6	150,40						
		82,26	5,32	71,38	9,74	153,64	15,05
6	180,40						
		36,78	5,32	17,31	20,51	54,08	25,83
6	210,40						
		9,68	0,00	1,68	4,83	11,37	4,83
6	223,86						
		25,30	0,00	34,00	0,00	59,30	0,00
6	253,70						
		22,86	0,95	59,11	0,00	81,97	0,95
6	297,22						
		0,00	16,51	20,79	6,38	20,79	22,89
6	357,70						
		0,00	13,08	0,00	4,45	0,00	17,53
6	399,90						
		2,21	1,72	5,18	0,00	7,39	1,72
6	429,00						
		30,66	0,00	23,56	0,00	54,22	0,00
6	489,00						
		30,58	7,20	6,44	23,43	37,03	30,63
6	519,00						
		6,49	2,66	8,32	10,00	14,81	12,66
6	530,10						
		39,23	0,00	47,52	5,72	86,76	5,72
6	560,00						
		78,59	0,00	56,30	5,79	134,89	5,79
6	592,06						

Sumy: 9185,78 2375,55 8938,83 2634,81 18124,61 5010,35

Dane: C:\33\Roblin3\Cierzpięty-1.dan