

---

**USŁUGI PROJEKTOWE**

**MGR INŻ. GENOWEFA PYLIŃSKA**

**10-444 Olsztyn ul. Kołobrzaska 13i/75 tel. 89 533 23 51**

---

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Temat:** Przebudowa drogi Zawda-Zawdzka Wola - powierzchniowe utwardzenie nawierzchni.

**Adres:** dz. nr 137, 141, 122/1, 34/3, 79/3, 29/3, 85/1 obręb 19 Zawda, 16 obręb 20 Zawdzka Wola

**Inwestor:** Miasto i Gmina Łasin

ul. Radzyńska 2, 86-320 Łasin

**Branża :** drogowa

**Projektant:** mgr inż. Genowefa Pylińska    nr upr. 212/51/66 WZDPOL

Czerwiec 2016

## **Oświadczam**

Że , projekt przebudowy drogi Zawda – Zawdzka Wola został sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

mgr inż. Genowefa Pylińska

spis treści

- uprawnienia i zaświadczenie
- opis techniczny
- projekt sytuacyjno-wysokościowy rys.1

kopia mapy zasadniczej w 1 egz.

## **Opis techniczny:**

**Do projektu budowlanego remontu przebudowy drogi gminnej nr 041316C Zawda-Zawdzka Wola.**

### **1. Podstawa opracowania:**

- 1.1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- 1.2. Wytyczne projektowania - Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne
- 1.3. Wizja lokalna.

### **2. Stan istniejący:**

Droga o nawierzchni gruntowej , żwirowej i z tłucznia szerokości 3-6mm, długości 3540mb . W pasie drogowym uzbrojenie podziemne oraz napowietrzne linie energetyczne. Grunty . Droga biegnie w nasypach utworzonych z gruntów budowlanych.

### **3. Zakres opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie przebudowy drogi poprzez nadanie wymaganych profili poprzecznych i powierzchniowego utwardzenia nawierzchni. Projekt zawiera opisy i rysunki w zakresie niezbędnym do zgłoszenia i prowadzenia robót budowlanych.

### **4. Stan projektowany**

#### **4.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe**

Zaprojektowano remont drogi w granicach pasa drogowego.

Droga nr 041316C dojazdowa do gruntów rolnych

Dane techniczne:

- klasy techniczna: D
- kategoria ruchu KR1
- prędkość projektowa 30km/h
- długość 3539,79mb,

- powierzchnia nawierzchni 15613m<sup>2</sup>
- przekrój 2x1 , szerokość 4,5m
- Przekrój 1x1 , szerokość 2,5m
- przekrój drogowy
- pobocza gruntowe szerokości 0,75m
- spadek jezdni daszkowy 2-2,5%
- rampy drogowe 15-40m
- spadek poprzeczny pobocza 8%
- załomy trasy wyokrąglono łukami 30, 60, 90 , 150, 1000m

W km 0+000 do 2+000 istniejącą nawierzchnię tłuczniową należy wyprofilować do spadków poprzecznych obustronnych 2-2,5% a na łukach spadek jednostronny a następnie uszczelnić nawierzchnię przez czterokrotne powierzchniowe utwalenie. Niweleta projektowana drogi będzie po istniejącej niwelecie.

W km 2+000 do 3+539,79 należy wykorytować jezdnie , wykonać nawierzchnię tłuczniową oraz czterokrotne utwalenie powierzchniowe.

Projektowana nawierzchnia:

- warstwa odsączająca z kruszywa 0/63mm gr. 15cm
- tłuczeń : kruszywo łamane – kliniec 4/31,5mm (92%) i mieszanka drobna granulowana – miał kamienny 0,075/4mm (8%) - gr. 15cm

Zaprojektowano nadanie spadków poprzecznych jezdni zapewniających spływ wody i bezpieczeństwo użytkowania przez wyprofilowanie jezdni . Kruszywo do warstwy odsączającej powinno spełniać warunki techniczne WT4-2010 jak warstwy odsączającej dla ruchu kategorii KR1. Tłuczeń powinno spełniać warunki techniczne WT4-2010 jak dla nawierzchni z kruszywa niezwiązanego obciążonego ruchem dla ruchu kategorii KR1.

Wskaźnik zagęszczenie podbudowy  $Is \geq 1,00$ .

W celu uszczelnienia nawierzchni zaprojektowano czterokrotne powierzchniowe utwalenie nawierzchni grysami z emulsją asfaltową kationową średniorozpadową K2.

Do wykonania nawierzchni użyć następujących frakcji grysów: I -16/31,5 ; II-8/16 ; III-2/8 ; IV-0/4mm.

Pobocza gruntowe szerokości 0,75m , spadek 8% na prostej . Po wewnętrznej stronie łuków pochylenie poprzeczne pobocza 2-3% więcej niż pochylenie jezdni. Po zewnętrznej stronie łuku na całej szerokości pobocza spadek poprzeczny taki sam jak pochylenie jezdni.

Opracowała inż. G. Pylińska

# Elementy trasy

| ELEMENT    | OD       | DO       |                        |                        |                        |
|------------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Prosta     | 0+000,00 | 0+046,47 | L=46,47m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 0+046,47 | 0+065,98 | R=1000,00m<br>L=19,52m | T=9,76m<br>g=0,0195rd  | B=0,05m<br>g=1,2424g   |
| Prosta     | 0+065,98 | 0+134,24 | L=69,26m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 0+134,24 | 0+157,60 | R=1000,00m<br>L=23,36m | T=11,68m<br>g=0,0234rd | B=0,07m<br>g=1,4872g   |
| Prosta     | 0+157,60 | 0+218,00 | L=60,39m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 0+218,00 | 0+253,40 | R=1000,00m<br>L=35,41m | T=17,71m<br>g=0,0354rd | B=0,16m<br>g=2,2542g   |
| Prosta     | 0+253,40 | 0+467,47 | L=214,07m              |                        |                        |
| Luk kołowy | 0+467,47 | 0+563,56 | R=1000,00m<br>L=96,09m | T=48,08m<br>g=0,0961rd | B=1,16m<br>g=6,1172g   |
| Prosta     | 0+563,56 | 0+757,93 | L=194,37m              |                        |                        |
| Luk kołowy | 0+757,93 | 0+833,01 | R=1000,00m<br>L=75,08m | T=37,56m<br>g=0,0751rd | B=0,70m<br>g=4,7794g   |
| Prosta     | 0+833,01 | 0+928,52 | L=95,52m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 0+928,52 | 1+002,35 | R=500,00m<br>L=73,82m  | T=36,98m<br>g=0,1476rd | B=1,37m<br>g=9,3996g   |
| Prosta     | 1+002,35 | 1+028,11 | L=25,76m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+028,11 | 1+077,11 | R=120,00m<br>L=49,00m  | T=24,85m<br>g=0,4083rd | B=2,55m<br>g=25,9948g  |
| Prosta     | 1+077,11 | 1+094,34 | L=17,23m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+094,34 | 1+174,05 | R=90,00m<br>L=79,71m   | T=42,68m<br>g=0,8856rd | B=9,61m<br>g=56,3821g  |
| Prosta     | 1+174,05 | 1+202,46 | L=28,42m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+202,46 | 1+221,53 | R=500,00m<br>L=19,07m  | T=9,53m<br>g=0,0381rd  | B=0,09m<br>g=2,4276g   |
| Prosta     | 1+221,53 | 1+367,65 | L=146,12m              |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+367,65 | 1+493,20 | R=480,00m<br>L=125,55m | T=63,13m<br>g=0,2616rd | B=4,13m<br>g=16,6513g  |
| Prosta     | 1+493,20 | 1+493,21 | L=0,01m                |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+493,21 | 1+572,56 | R=150,00m<br>L=79,35m  | T=40,63m<br>g=0,5290rd | B=5,40m<br>g=33,6773g  |
| Prosta     | 1+572,56 | 1+643,74 | L=71,18m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+643,74 | 1+663,35 | R=60,00m<br>L=19,62m   | T=9,90m<br>g=0,3269rd  | B=0,81m<br>g=20,3125g  |
| Prosta     | 1+663,35 | 1+704,96 | L=41,61m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+704,96 | 1+731,47 | R=150,00m<br>L=26,51m  | T=13,29m<br>g=0,1767rd | B=0,59m<br>g=11,2492g  |
| Prosta     | 1+731,47 | 1+758,01 | L=26,54m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+758,01 | 1+802,59 | R=60,00m<br>L=44,59m   | T=23,38m<br>g=0,7431rd | B=4,39m<br>g=47,3101g  |
| Prosta     | 1+802,59 | 1+826,65 | L=24,05m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+826,65 | 1+851,44 | R=150,00m<br>L=24,79m  | T=12,42m<br>g=0,1653rd | B=0,51m<br>g=10,5208g  |
| Prosta     | 1+851,44 | 1+863,51 | L=12,07m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 1+863,51 | 2+013,70 | R=150,00m<br>L=150,19m | T=82,07m<br>g=1,0013rd | B=20,98m<br>g=63,7426g |
| Prosta     | 2+013,70 | 2+037,65 | L=23,95m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+037,65 | 2+067,91 | R=100,00m<br>L=30,26m  | T=15,25m<br>g=0,3026rd | B=1,16m<br>g=19,2649g  |
| Prosta     | 2+067,91 | 2+102,79 | L=34,88m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+102,79 | 2+140,60 | R=60,00m<br>L=37,80m   | T=19,55m<br>g=0,6300rd | B=3,11m<br>g=40,1091g  |
| Prosta     | 2+140,60 | 2+165,62 | L=25,03m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+165,62 | 2+206,49 | R=30,00m<br>L=40,87m   | T=24,31m<br>g=1,3622rd | B=8,62m<br>g=86,7208g  |
| Prosta     | 2+206,49 | 2+244,15 | L=37,66m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+244,15 | 2+275,92 | R=250,00m<br>L=31,77m  | T=15,91m<br>g=0,1271rd | B=0,51m<br>g=8,0900g   |
| Prosta     | 2+275,92 | 2+286,57 | L=10,65m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+286,57 | 2+316,87 | R=250,00m<br>L=30,30m  | T=15,17m<br>g=0,1212rd | B=0,46m<br>g=7,7162g   |
| Prosta     | 2+316,87 | 2+386,66 | L=69,79m               |                        |                        |

|            |          |          |                        |                        |                        |
|------------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Luk kołowy | 2+386,65 | 2+413,24 | R=60,00m<br>L=26,57m   | T=13,51m<br>g=0,4429rd | B=1,50m<br>g=28,1952g  |
| Prosta     | 2+413,24 | 2+449,56 | L=36,33m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+449,56 | 2+497,73 | R=70,00m<br>L=48,17m   | T=25,08m<br>g=0,6882rd | B=4,36m<br>g=43,8098g  |
| Prosta     | 2+497,73 | 2+623,01 | L=125,28m              |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+623,01 | 2+637,86 | R=1000,00m<br>L=14,85m | T=7,43m<br>g=0,0149rd  | B=0,03m<br>g=0,9454g   |
| Prosta     | 2+637,86 | 2+986,89 | L=349,02m              |                        |                        |
| Prosta     | 2+986,89 | 2+998,33 | L=11,44m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 2+998,33 | 3+070,58 | R=55,00m<br>L=72,25m   | T=42,41m<br>g=1,3136rd | B=14,45m<br>g=83,6276g |
| Prosta     | 3+070,58 | 3+112,57 | L=41,99m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 3+112,57 | 3+128,57 | R=50,00m<br>L=16,00m   | T=8,07m<br>g=0,3200rd  | B=0,65m<br>g=20,3749g  |
| Prosta     | 3+128,57 | 3+190,21 | L=61,64m               |                        |                        |
| Luk kołowy | 3+190,21 | 3+211,59 | R=50,00m<br>L=21,38m   | T=10,86m<br>g=0,4277rd | B=1,17m<br>g=27,2261g  |
| Prosta     | 3+211,59 | 3+326,92 | L=115,33m              |                        |                        |
| Luk kołowy | 3+326,92 | 3+362,30 | R=100,00m<br>L=35,38m  | T=17,88m<br>g=0,3538rd | B=1,59m<br>g=22,5236g  |
| Prosta     | 3+362,30 | 3+471,35 | L=109,05m              |                        |                        |
| Luk kołowy | 3+471,35 | 3+511,95 | R=150,00m<br>L=40,60m  | T=20,42m<br>g=0,2706rd | B=1,38m<br>g=17,2297g  |
| Prosta     | 3+511,95 | 3+519,46 | L=7,51m                |                        |                        |
| Luk kołowy | 3+519,46 | 3+536,84 | R=20,00m<br>L=17,38m   | T=9,28m<br>g=0,8691rd  | B=2,05m<br>g=55,3304g  |
| Prosta     | 3+536,84 | 3+539,79 | L=2,95m                |                        |                        |



Współrzędne punktów głównych trasy

| ZALOM | TYP | WSPÓŁRZĘDNE: | X(N)        | Y(E)        |
|-------|-----|--------------|-------------|-------------|
|       |     |              | 6000279,330 | 3643626,220 |
|       |     |              | 6000272,690 | 3643682,050 |
|       | PEK |              | 6000273,842 | 3643672,360 |
|       | SEK |              | 6000272,643 | 3643682,044 |
|       | KEK |              | 6000271,349 | 3643691,716 |
|       |     |              | 6000260,360 | 3643770,900 |
|       | PEK |              | 6000261,966 | 3643759,330 |
|       | SEK |              | 6000260,428 | 3643770,909 |
|       | KEK |              | 6000259,025 | 3643782,504 |
|       |     |              | 6000250,100 | 3643860,090 |
|       | PEK |              | 6000252,123 | 3643842,500 |
|       | SEK |              | 6000250,256 | 3643860,105 |
|       | KEK |              | 6000248,700 | 3643877,741 |
|       |     |              | 6000227,980 | 3644139,070 |
|       | PEK |              | 6000231,780 | 3644091,139 |
|       | SEK |              | 6000226,834 | 3644138,923 |
|       | KEK |              | 6000219,599 | 3644186,415 |
|       |     |              | 6000179,170 | 3644414,790 |
|       | PEK |              | 6000185,717 | 3644377,810 |
|       | SEK |              | 6000179,868 | 3644414,887 |
|       | KEK |              | 6000175,416 | 3644452,157 |
|       |     |              | 6000162,170 | 3644583,990 |
|       | PEK |              | 6000165,867 | 3644547,196 |
|       | SEK |              | 6000163,535 | 3644584,026 |
|       | KEK |              | 6000163,926 | 3644620,928 |
|       |     |              | 6000166,330 | 3644671,480 |
|       | PEK |              | 6000165,150 | 3644646,662 |
|       | SEK |              | 6000168,795 | 3644670,846 |
|       | KEK |              | 6000177,267 | 3644693,789 |
|       |     |              | 6000203,640 | 3644747,580 |
|       | PEK |              | 6000184,851 | 3644709,257 |
|       | SEK |              | 6000194,033 | 3644747,705 |
|       | KEK |              | 6000185,855 | 3644786,379 |
|       |     |              | 6000170,040 | 3644820,880 |
|       | PEK |              | 6000174,013 | 3644812,213 |
|       | SEK |              | 6000170,123 | 3644820,916 |
|       | KEK |              | 6000166,400 | 3644829,692 |
|       |     |              | 6000086,520 | 3645023,100 |
|       | PEK |              | 6000110,621 | 3644964,747 |
|       | SEK |              | 6000082,937 | 3645021,037 |
|       | KEK |              | 6000048,150 | 3645073,236 |
|       |     |              | 6000023,450 | 3645105,510 |
|       | PEK |              | 6000049,141 | 3645073,247 |
|       | SEK |              | 6000028,451 | 3645107,558 |
|       | KEK |              | 6000018,416 | 3645145,824 |
|       |     |              | 6000008,370 | 3645226,270 |
|       | PEK |              | 6000009,596 | 3645216,450 |
|       | SEK |              | 6000007,593 | 3645226,040 |
|       | KEK |              | 6000004,055 | 3645235,176 |
|       |     |              | 5999980,120 | 3645284,580 |
|       | PEK |              | 5999985,913 | 3645272,622 |

|     |             |             |
|-----|-------------|-------------|
| SEK | 5999980,669 | 3645284,783 |
| KEK | 5999976,519 | 3645297,370 |
|     | 5999962,990 | 3645345,420 |
| PEK | 5999969,327 | 3645322,915 |
| SEK | 5999959,481 | 3645342,774 |
| KEK | 5999943,097 | 3645357,704 |
|     | 5999912,060 | 3645376,870 |
| PEK | 5999922,630 | 3645370,343 |
| SEK | 5999912,365 | 3645377,283 |
| KEK | 5999902,708 | 3645385,047 |
|     | 5999831,840 | 3645447,010 |
| PEK | 5999893,623 | 3645392,990 |
| SEK | 5999827,305 | 3645426,523 |
| KEK | 5999753,031 | 3645424,108 |
|     | 5999715,390 | 3645413,170 |
| PEK | 5999730,031 | 3645417,425 |
| SEK | 5999715,238 | 3645414,316 |
| KEK | 5999700,146 | 3645413,472 |
|     | 5999645,720 | 3645414,550 |
| PEK | 5999665,268 | 3645414,163 |
| SEK | 5999646,623 | 3645411,579 |
| KEK | 5999629,697 | 3645403,346 |
|     | 5999589,260 | 3645375,070 |
| PEK | 5999609,186 | 3645389,004 |
| SEK | 5999589,870 | 3645383,664 |
| KEK | 5999571,502 | 3645391,679 |
|     | 5999532,380 | 3645428,270 |
| PEK | 5999543,997 | 3645417,405 |
| SEK | 5999532,059 | 3645427,880 |
| KEK | 5999519,480 | 3645437,575 |
|     | 5999498,540 | 3645452,680 |
| PEK | 5999510,843 | 3645443,806 |
| SEK | 5999498,831 | 3645453,036 |
| KEK | 5999487,401 | 3645462,977 |
|     | 5999426,230 | 3645519,520 |
| PEK | 5999436,150 | 3645510,351 |
| SEK | 5999425,478 | 3645518,220 |
| KEK | 5999413,338 | 3645523,553 |
|     | 5999354,730 | 3645541,890 |
| PEK | 5999378,669 | 3645534,400 |
| SEK | 5999354,908 | 3645537,535 |
| KEK | 5999331,482 | 3645532,471 |
|     | 5999208,490 | 3645482,640 |
| PEK | 5999215,372 | 3645485,423 |
| SEK | 5999208,501 | 3645482,615 |
| KEK | 5999201,650 | 3645479,750 |
|     | 5998880,150 | 3645343,900 |
|     | 5998896,000 | 3645292,440 |
| PEK | 5998883,518 | 3645332,967 |
| SEK | 5998882,467 | 3645297,503 |
| KEK | 5998859,381 | 3645270,060 |
|     | 5998817,460 | 3645243,640 |
| PEK | 5998824,315 | 3645247,899 |
| SEK | 5998817,885 | 3645243,152 |
| KEK | 5998812,293 | 3645237,441 |
|     | 5998765,880 | 3645181,750 |
| PEK | 5998772,831 | 3645190,091 |

|     |             |             |
|-----|-------------|-------------|
| SLK | 5998765,164 | 3645182,669 |
| KLK | 5998756,095 | 3645177,043 |
|     | 5998636,050 | 3645119,300 |
| PLK | 5998652,160 | 3645127,049 |
| SLK | 5998635,625 | 3645120,827 |
| KLK | 5998618,253 | 3645117,612 |
|     | 5998489,360 | 3645105,390 |
| PLK | 5998509,692 | 3645107,318 |
| SLK | 5998489,675 | 3645104,042 |
| KLK | 5998470,284 | 3645098,096 |
|     | 5998454,600 | 3645092,100 |
| PLK | 5998463,271 | 3645095,415 |
| SLK | 5998456,070 | 3645090,672 |
| KLK | 5998451,535 | 3645083,337 |
|     | 5998450,560 | 3645080,550 |

-----  
Rampy  
-----

Załom 0 Brak ramp.

Załom 1 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 0+026,47 RR1 = 0+046,47 RK1 = 0+046,47 L1 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 0+065,98 RR2 = 0+065,98 RK2 = 0+085,98 L2 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 2 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 0+114,24 RR1 = 0+134,24 RK1 = 0+134,24 L1 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 0+157,60 RR2 = 0+157,60 RK2 = 0+177,60 L2 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 3 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 0+198,00 RR1 = 0+218,00 RK1 = 0+218,00 L1 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 0+253,40 RR2 = 0+253,40 RK2 = 0+273,40 L2 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 4 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 0+447,47 RR1 = 0+467,47 RK1 = 0+467,47 L1 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 0+563,56 RR2 = 0+563,56 RK2 = 0+583,56 L2 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 5 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 0+737,93 RR1 = 0+757,93 RK1 = 0+757,93 L1 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 0+833,01 RR2 = 0+833,01 RK2 = 0+843,01 L2 = 10,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 6 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 0+918,52 RR1 = 0+928,52 RK1 = 0+928,52 L1 = 10,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 1+002,35 RR2 = 1+002,35 RK2 = 1+012,35 L2 = 10,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 7 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 1+018,11 RR1 = 1+028,11 RK1 = 1+028,11 L1 = 10,00(min.2,78; max.40,00); szer [m]  
= 1,39 iR11 [%/m] = 0,556 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 1+077,11 RR2 = 1+077,11 RK2 = 1+086,11 L2 = 9,00(min.2,78; max.40,00); szer [m]  
= 1,39 iR21 [%/m] = 0,618 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 8 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 1+086,34 RR1 = 1+094,34 RK1 = 1+094,34 L1 = 8,00(min.3,44; max.40,00); szer [m]  
= 1,72 iR11 [%/m] = 0,861 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 1+174,05 RR2 = 1+174,05 RK2 = 1+184,05 L2 = 10,00(min.3,44; max.40,00); szer [m]  
= 1,72 iR21 [%/m] = 0,689 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 9 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 1+192,46 RR1 = 1+202,46 RK1 = 1+202,46 L1 = 10,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 1+221,53 RR2 = 1+221,53 RK2 = 1+221,53 L2 = 0,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załom 10 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 1+367,65 RR1 = 1+367,65 RK1 = 1+367,65 L1 = 0,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR1 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 1+493,20 RR2 = 1+493,20 RK2 = 1+493,20 L2 = 0,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załom 11 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 1+493,21 RR1 = 1+493,21 RK1 = 1+493,21 L1 = 0,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR1 [%/m] = 0,000  
PIK: RS2 = 1+572,56 RR2 = 1+572,56 RK2 = 1+592,56 L2 = 20,00(min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 12 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 1+623,74 RR1 = 1+643,74 RK1 = 1+643,74 L1 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 1+663,35 RR2 = 1+663,35 RK2 = 1+673,35 L2 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 13 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 1+694,96 RR1 = 1+704,96 RK1 = 1+704,96 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 1+731,47 RR2 = 1+731,47 RK2 = 1+741,47 L2 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 14 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 1+748,01 RR1 = 1+758,01 RK1 = 1+758,01 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 1+802,59 RR2 = 1+802,59 RK2 = 1+802,59 L2 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załam 15 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 1+821,65 RR1 = 1+826,65 RK1 = 1+826,65 L1 = 5,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 1,800 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 1+851,44 RR2 = 1+851,44 RK2 = 1+856,44 L2 = 5,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 1,800 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 16 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 1+858,51 RR1 = 1+863,51 RK1 = 1+863,51 L1 = 5,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 1,800 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+013,70 RR2 = 2+013,70 RK2 = 2+023,70 L2 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 17 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+027,65 RR1 = 2+037,65 RK1 = 2+037,65 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+067,91 RR2 = 2+067,91 RK2 = 2+077,91 L2 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 18 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+092,79 RR1 = 2+102,79 RK1 = 2+102,79 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+140,60 RR2 = 2+140,60 RK2 = 2+150,60 L2 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 19 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+155,62 RR1 = 2+165,62 RK1 = 2+165,62 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+206,49 RR2 = 2+206,49 RK2 = 2+206,49 L2 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załam 20 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+234,15 RR1 = 2+244,15 RK1 = 2+244,15 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+275,92 RR2 = 2+275,92 RK2 = 2+280,92 L2 = 5,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 1,800 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 21 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+281,57 RR1 = 2+286,57 RK1 = 2+286,57 L1 = 5,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 1,800 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+316,87 RR2 = 2+316,87 RK2 = 2+326,87 L2 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,900 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 22 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+376,66 RR1 = 2+386,66 RK1 = 2+386,66 L1 = 10,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,900 iR12 [%/m] = 0,000  
 PIK: RS2 = 2+413,24 RR2 = 2+413,24 RK2 = 2+433,24 L2 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załam 23 p.p. [%]=2,00  
 PIK: RS1 = 2+409,56 RR1 = 2+449,56 RK1 = 2+449,56 L1 = 40,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
 = 2,25 iR11 [%/m] = 0,225 iR12 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 2+497,73 RR2 = 2+497,73 RK2 = 2+537,73 L2 = 40,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,225 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 24 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 2+623,01 RR1 = 2+623,01 RK1 = 2+623,01 L1 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR1 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 2+637,86 RR2 = 2+637,86 RK2 = 2+637,86 L2 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załom 25 Brak ramp.

Załom 26 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 2+978,33 RR1 = 2+998,33 RK1 = 2+998,33 L1 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 3+070,58 RR2 = 3+070,58 RK2 = 3+090,58 L2 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 27 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 3+092,57 RR1 = 3+112,57 RK1 = 3+112,57 L1 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 3+128,57 RR2 = 3+128,57 RK2 = 3+148,57 L2 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,450 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 28 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 3+170,21 RR1 = 3+190,21 RK1 = 3+190,21 L1 = 20,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,450 iR12 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 3+211,59 RR2 = 3+211,59 RK2 = 3+216,09 L2 = 4,50 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 2,000 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 29 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 3+326,92 RR1 = 3+326,92 RK1 = 3+326,92 L1 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR1 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 3+362,30 RR2 = 3+362,30 RK2 = 3+362,30 L2 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załom 30 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 3+471,35 RR1 = 3+471,35 RK1 = 3+471,35 L1 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR1 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 3+511,95 RR2 = 3+511,95 RK2 = 3+511,95 L2 = 0,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR2 [%/m] = 0,000

Załom 31 p.p. [%]=2,00

PIK: RS1 = 3+479,46 RR1 = 3+519,46 RK1 = 3+519,46 L1 = 40,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR11 [%/m] = 0,225 iR12 [%/m] = 0,000

PIK: RS2 = 3+536,84 RR2 = 3+536,84 RK2 = 3+576,84 L2 = 40,00 (min.4,50; max.40,00); szer [m]  
= 2,25 iR21 [%/m] = 0,225 iR22 [%/m] = 0,000

Załom 32 Brak ramp.

## **Informacja dotycząca „Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- Organizacja placu budowy
- Roboty pomiarowe
- Roboty ziemne wykonane sprzętem mechanicznym, wykopy liniowe
- Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie i ułożenie nawierzchni
- Wykonanie pomiarów powykonawczych i kontrolnych
- Komisyjny odbiór robót

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- budynki mieszkalne
- drogi, chodniki,
- Istniejące uzbrojenie (linie kablowe , linie kablowe, linie napowietrzne , inne)

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- jezdnie ulic
- uzbrojenie

### **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

- zbliżenie się na niebezpieczną koparek i innych urządzeń ruchomych- obrażenia ciała
- wyrzucenie , zsuniecie , rozsunięcie się lub spadnięcie składowanych wyrobów i urządzeń – możliwość przygniecenia pracowników
- przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka– możliwość wystąpienia obrażeń ciała
- przebywanie osób postronnych na placu budowy- możliwość wystąpienia obrażeń ciała
- zasypanie pracownika w wykopie (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsuwaniem)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak ogrodzenia strefy niebezpiecznej)
- prace za i wyładunkowe materiałów i sprzętu
- możliwość porażenia
- używanie elektronarzędzi – możliwość wystąpienia obrażeń ciała.
- 

### **5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy powinien obejmować szkolenie wstępne i okresowe dotyczące prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia, obsługą maszyn i innych urządzeń technicznych , postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielenia pierwszej pomocy. Obsługę sprzętu drogowego i pojazdów samochodowych stanowić powinni wykwalifikowani kierowcy i operatorzy, muszą oni posiadać aktualne uprawnienia, badania lekarskie i

szkolenia.

**6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- pracownicy obsługujący sprzęt muszą mieć odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie
- na czas budowy ulica powinna być wyłączona z ruchu samochodowego lub należy opracować czasową organizację ruchu według obowiązujących przepisów
- pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Szczególnie rygorystycznie należy egzekwować używanie kamizelek ostrzegawczych przez pracujących pod ruchem, kasków ochronnych przy robotach załadunkowe-wyładunkowych, robotach ziemnych, nawierzchniowych, okularów, zwieraczy faz, uziemień przenośnych przy robotach elektrycznych
- na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy oraz podręczny sprzęt gaśniczy
- na budowie powinien być na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego
- ruch pieszy powinien odbywać się na przeciwległym chodniku lub poboczu
- teren budowy i trasy ruchu pieszego należy odpowiednio oznakować tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi lub ogrodzeniami w celu jednoznacznego oddzielenia osób postronnych od placu budowy

Opracowała mgr inż. G. Pylińska