
USŁUGI PROJEKTOWE

MGR INŻ. GENOWEFA PYLIŃSKA

10-444 Olsztyn ul. Kołobrzaska 13i/75 tel. 89 53 32 35 1

PROJEKT BUDOWLANY

Temat: Przebudowa drogi gminnej Nr 041303C w miejscowości Nogat - etap I .

Adres: Etap I : Nogat dz. 6/1 , 6/2 , 261, 85 , 86, 89 obręb 6

Inwestor: Miasto i Gmina Łasin ul. Radzyńska 2, 86-320 Łasin

Branża : drogowa

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

Sprawdzający: mgr inż. Tadeusz Radomski nr upr 4/77/OL

Grudzień 2015

Oświadczam

Że , projekt przebudowy drogi gminnej w msc. Nogat został sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

mgr inż. Genowefa Pylińska

mgr inż. Tadeusz Radomski

spis treści

- opis techniczny
- projekt sytuacyjno-wysokościowy ETAP I rys.1
- profil ETAP I rys.2
- przekroje normalne rys.7 i 9
- przekroje konstrukcyjne rys.10
- przekroje poprzeczne rys.11-12

**Opis techniczny: Do projektu budowlanego przebudowy drogi gminnej w msc. Nogat
ETAP I.**

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 żwirowej i z tłucznia szerokości 4-5m . W pasie drogowym uzbrojenie podziemne oraz napowietrzne linie energetyczne.

Grunty . Droga biegnie w nasypach. Grunt zaliczono do grupy G1 i G2.

3. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie nawierzchni ulepszonych na drodze gminnej.

4. Stan projektowany

Etap I km 0+000,00 - 0+965,00 długość 965mb

4.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Zaprojektowano przebudowę drogi w granicach pasa drogowego.

Dane techniczne:

- klasy techniczna: D
- teren zabudowany
- prędkość projektowa 50km/h
- długość 965mb,
- przekrój 2x1
- szerokość 4,5m (na łukach poszerzenie 30/R - do 5,25m , proste przejściowe długości 14-50m)
- przekrój drogowy
- pobocza gruntowe szerokości 0,75m
- spadek jezdni jednostronny 2% (na łukach przechyłka do 7%)
- spadek poprzeczny pobocza 8%
- spadki podłużne 0,3-4,8%
- łuki pionowe 1000-4000m
- załomy trasy wyokrąglono łukami 80-1000m

Niweleta drogi biegnie po terenie z niewielką korektą dla uzyskania normatywnych spadków.

Konstrukcja nawierzchni jezdni :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC5S gr.4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W gr.4cm
- podbudowa- kruszywo betonowe łamane stabilizowane mechanicznie gr.20cm
- warstwa odsączająca gr.15cm

Powierzchnia projektowanej nawierzchni jezdni wynosi dla etapu I - 4660 m².

Zjazdy

Zaprojektowano przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych do granicy pasa drogowego.

Zjazdy indywidualne :

- szerokość jezdni 3m
- szerokość poboczy 0,75m
- łuki wyokrągłające R=3m
- spadek podłużny 5% na długości 5m od krawędzi jezdni

Zjazdy publiczne :

- szerokość jezdni 4,5m
- szerokość poboczy 0,75m
- łuki wyokrągłające R=5-6m
- spadek podłużny 5% na długości 7m od krawędzi jezdni

4.2. Obliczenie na mrozoodporność

Głębokość strefy przemarzania dla gruntów G1, G2 wynosi 1,0m . Grubość zastępca nawierzchni wynosi $H_z = 0,40 \times 1,0 = 40\text{cm}$

Projektowana grubość nawierzchni z betonu asfaltowego : $4+4+20+15=43\text{cm}$

Warunek na mrozoodporność został spełniony.

4.3. Odwodnienie

Powierzchniowe przez nadanie spadków podłużnych z odprowadzeniem wód opadowych istniejących i projektowanych rowów przydrożnych. Rowy będą spełniały funkcję rowów rozsączających. Spadki skarp rowów 1:1,5 , szerokość dna rowu 0,4m. Dopuszcza się zmniejszenie spadku skarp rowów do 1:1 w szczególnych przypadkach.

Przepusty.

Pod zjazdami wykonać przepusty z rur betonowych Ø400 na ławie żwirowej gr. 30 cm szerokości 70cm. Rów przy wylocie przepustu zabezpieczyć płytami ażurowymi, brukiem lub prefabrykowaną ścianką czołową betonową.

4.4. Roboty ziemne

Zasadnicza niwelacja terenu nie występuje. Roboty ziemne ograniczą się do wykopu koryta pod nawierzchnie z niewielką korekcją niwelety dla uzyskania normatywnych spadków i odwiezienia gruntu na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora . W kosztorysie przyjęto odległość wywozu 1km. Wykopy 1760m³ , nasypy 98m³.

4.5. Uzbrojenie

Na trasie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, zachowując szczególną ostrożność. Na liniach kablowych niezabezpieczonych założyć rury osłonowe , dwudzielne . Rury powinny wystawać po 1m poza krawędź jezdni.

Opracowała inż. G. Pylińska

| TABELA ROBÓT ZIEMNYCH | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------|------------------|----------------|--------|-----------------------|-------------|---------|
| PIKIETAŻ | POWIERZCHNIE [m2] | | ODLEGŁOŚĆ [m] | OBJĘTOŚCI [m3] | | ZUŻYCIE NA MIEJSCU | | BILANS |
| | NASYP | WYKOP | | NASYP | WYKOP | NA | NADMIAR (*) | |
| 0,00 | 0,00 | 2,30 | | | | | | 0,00 |
| | | | 35,50 | 0,00 | 77,11 | 0,00 | 77,11 | |
| 35,50 | 0,00 | 2,05 | | | | | | 77,11 |
| | | | 43,50 | 0,00 | 99,00 | 0,00 | 99,00 | |
| 79,00 | 0,00 | 2,50 | | | | | | 176,11 |
| | | | 31,00 | 0,01 | 67,95 | 0,01 | 67,95 | |
| 110,00 | 0,00 | 1,88 | | | | | | 244,06 |
| | | | 48,00 | 10,23 | 67,15 | 10,23 | 56,92 | |
| 158,00 | 0,43 | 0,92 | | | | | | 300,98 |
| | | | 67,00 | 14,32 | 90,68 | 14,32 | 76,35 | |
| 225,00 | 0,00 | 1,79 | | | | | | 377,33 |
| | | | 40,00 | 3,70 | 56,01 | 3,70 | 52,31 | |
| 265,00 | 0,18 | 1,01 | | | | | | 429,65 |
| | | | 40,00 | 3,66 | 81,56 | 3,66 | 77,90 | |
| 305,00 | 0,00 | 3,07 | | | | | | 507,55 |
| | | | 40,00 | 0,12 | 103,13 | 0,12 | 103,01 | |
| 345,00 | 0,01 | 2,09 | | | | | | 610,55 |
| | | | 25,00 | 1,93 | 41,64 | 1,93 | 39,71 | |
| 370,00 | 0,15 | 1,24 | | | | | | 650,26 |
| | | | 18,00 | 4,60 | 17,66 | 4,60 | 13,06 | |
| 388,00 | 0,36 | 0,72 | | | | | | 663,31 |
| | | | 48,00 | 25,98 | 18,28 | 18,28 | -7,70 | |
| 436,00 | 0,72 | 0,04 | | | | | | 655,62 |
| | | | 50,00 | 34,50 | 10,44 | 10,44 | -24,06 | |
| 486,00 | 0,66 | 0,38 | | | | | | 631,56 |
| | | | 47,00 | 15,51 | 63,61 | 15,51 | 48,10 | |
| 533,00 | 0,00 | 2,33 | | | | | | 679,66 |
| | | | 49,00 | 0,00 | 142,06 | 0,00 | 142,06 | |
| 582,00 | 0,00 | 3,47 | | | | | | 821,71 |
| | | | 48,00 | 0,00 | 134,31 | 0,00 | 134,31 | |
| 630,00 | 0,00 | 2,13 | | | | | | 956,02 |
| | | | 48,00 | 0,05 | 90,88 | 0,05 | 90,83 | |
| 678,00 | 0,00 | 1,66 | | | | | | 1046,85 |
| | | | 54,00 | 0,06 | 102,38 | 0,06 | 102,32 | |
| 732,00 | 0,00 | 2,13 | | | | | | 1149,17 |
| | | | 45,00 | 0,30 | 77,05 | 0,30 | 76,75 | |
| 777,00 | 0,01 | 1,29 | | | | | | 1225,93 |
| | | | 51,00 | 0,34 | 109,91 | 0,34 | 109,58 | |
| 828,00 | 0,00 | 3,02 | | | | | | 1335,50 |
| | | | 47,00 | 0,18 | 151,23 | 0,18 | 151,05 | |
| 875,00 | 0,01 | 3,42 | | | | | | 1486,55 |
| | | | 44,00 | 2,04 | 98,97 | 2,04 | 96,93 | |
| 919,00 | 0,09 | 1,08 | | | | | | 1583,48 |
| | | | 46,00 | 7,30 | 86,44 | 7,30 | 79,14 | |
| 965,00 | 0,23 | 2,68 | | | | | | 1662,62 |

Nadmiar WYKOP 1662,62 m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

ELEMENTY NIWELETY

| ELEMENT | OD | DO | SPADEK [%] | L/T [m] | R [m] | B [m] | | | |
|-------------|---------|---------|---------------|------------|----------|----------|------|---------------|--------------|
| prosta | 0,00 | 40,08 | 0,923 | 40,08 | | | | | |
| łuk wypukły | 40,08 | 89,91 | | 24,92 | 1500,00 | 0,21 | max. | pik. 53,925 | rzęd. 87,734 |
| prosta | 89,91 | 144,32 | -2,400 | 54,41 | | | | | |
| łuk wklęsły | 144,32 | 435,55 | | 145,72 | 4000,00 | 2,65 | min. | pik. 240,295 | rzęd. 84,845 |
| prosta | 435,55 | 527,06 | 4,887 | 91,51 | | | | | |
| łuk wypukły | 527,06 | 673,01 | | 73,03 | 2000,00 | 1,33 | max. | pik. 624,686 | rzęd. 96,469 |
| prosta | 673,01 | 778,31 | -2,417 | 105,30 | | | | | |
| łuk wypukły | 778,31 | 781,69 | | 1,70 | 1500,00 | 0,00 | | | |
| prosta | 781,69 | 902,25 | -2,643 | 120,55 | | | | | |
| łuk wklęsły | 902,25 | 937,76 | | 17,76 | 1000,00 | 0,16 | min. | pik. 928,667 | rzęd. 89,720 |
| prosta | 937,76 | 1004,44 | 0,909 | 66,68 | | | | | |
| łuk wypukły | 1004,44 | 1055,56 | | 25,56 | 2000,00 | 0,16 | max. | pik. 1022,621 | rzęd. 90,450 |

Elementy trasy

| ELEMENT | OD | DO | | | |
|------------|--------|--------|------------|------------|------------|
| Prosta | 0,00 | 1,05 | L=1,05m | | |
| Łuk kołowy | 1,05 | 11,35 | R=20,00m | T=5,26m | B=0,68m |
| | | | L=10,29m | g=0,5146rd | g=32,7633g |
| Prosta | 11,35 | 18,93 | L=7,58m | | |
| Łuk kołowy | 18,93 | 61,76 | R=500,00m | T=21,43m | B=0,46m |
| | | | L=42,83m | g=0,0857rd | g=5,4528g |
| Prosta | 61,76 | 190,86 | L=129,10m | | |
| Łuk kołowy | 190,86 | 209,02 | R=1000,00m | T=9,08m | B=0,04m |
| | | | L=18,16m | g=0,0182rd | g=1,1561g |
| Prosta | 209,02 | 312,78 | L=103,76m | | |
| Łuk kołowy | 312,78 | 423,11 | R=180,00m | T=56,96m | B=8,80m |
| | | | L=110,33m | g=0,6129rd | g=39,0195g |
| Prosta | 423,11 | 508,60 | L=85,49m | | |
| Łuk kołowy | 508,60 | 529,17 | R=1000,00m | T=10,29m | B=0,05m |
| | | | L=20,57m | g=0,0206rd | g=1,3095g |
| Prosta | 529,17 | 587,35 | L=58,19m | | |
| Łuk kołowy | 587,35 | 622,11 | R=500,00m | T=17,39m | B=0,30m |
| | | | L=34,76m | g=0,0695rd | g=4,4255g |
| Prosta | 622,11 | 622,93 | L=0,82m | | |
| Łuk kołowy | 622,93 | 660,84 | R=900,00m | T=18,96m | B=0,20m |
| | | | L=37,92m | g=0,0421rd | g=2,6820g |
| Prosta | 660,84 | 776,25 | L=115,40m | | |
| Łuk kołowy | 776,25 | 789,28 | R=1000,00m | T=6,51m | B=0,02m |
| | | | L=13,03m | g=0,0130rd | g=0,8294g |
| Prosta | 789,28 | 965,00 | L=175,72m | | |

Współrzędne punktów głównych trasy

| ZALOM | TYP | WSPÓLRZĘDNE: | X (N) | Y (E) |
|-------|------------|--------------|-------------|-------------|
| | | | 6001272,815 | 3637084,104 |
| | Łuk kołowy | | 6001273,961 | 3637077,892 |
| | | PŁK | 6001273,006 | 3637083,068 |
| | | SŁK | 6001273,282 | 3637077,943 |
| | | KŁK | 6001272,245 | 3637072,917 |
| | Łuk kołowy | | 6001262,783 | 3637045,492 |
| | | PŁK | 6001269,771 | 3637065,747 |
| | | SŁK | 6001262,356 | 3637045,660 |
| | | KŁK | 6001254,088 | 3637025,909 |
| | Łuk kołowy | | 6001198,011 | 3636899,614 |
| | | PŁK | 6001201,696 | 3636907,913 |
| | | SŁK | 6001198,049 | 3636899,598 |
| | | KŁK | 6001194,477 | 3636891,249 |
| | Łuk kołowy | | 6001131,935 | 3636743,201 |
| | | PŁK | 6001154,100 | 3636795,668 |
| | | SŁK | 6001140,693 | 3636742,382 |
| | | KŁK | 6001143,987 | 3636687,534 |
| | Łuk kołowy | | 6001164,253 | 3636593,928 |
| | | PŁK | 6001162,077 | 3636603,980 |
| | | SŁK | 6001164,201 | 3636593,917 |
| | | KŁK | 6001166,222 | 3636583,833 |
| | Łuk kołowy | | 6001180,691 | 3636509,657 |
| | | PŁK | 6001177,362 | 3636526,721 |
| | | SŁK | 6001180,985 | 3636509,725 |
| | | KŁK | 6001185,197 | 3636492,865 |
| | Łuk kołowy | | 6001190,322 | 3636473,765 |
| | | PŁK | 6001185,408 | 3636492,078 |
| | | SŁK | 6001190,128 | 3636473,717 |
| | | KŁK | 6001194,460 | 3636455,261 |
| | Łuk kołowy | | 6001221,070 | 3636336,282 |
| | | PŁK | 6001219,648 | 3636342,639 |
| | | SŁK | 6001221,049 | 3636336,278 |
| | | KŁK | 6001222,409 | 3636329,907 |
| | | PŁK | 6001224,937 | 3635549,385 |
| | | SŁK | 6001230,571 | 3635537,137 |
| | | KŁK | 6001236,040 | 3635524,814 |
| | Łuk kołowy | | 6001767,444 | 3634901,439 |
| | | PŁK | 6001753,974 | 3634912,778 |
| | | SŁK | 6001767,655 | 3634901,711 |
| | | KŁK | 6001781,758 | 3634891,187 |
| | | KŁK | 6001873,612 | 3634814,518 |
| | Łuk kołowy | | 6001990,176 | 3634717,933 |
| | | PŁK | 6001988,248 | 3634719,530 |
| | | SŁK | 6001990,321 | 3634718,287 |
| | | KŁK | 6001992,670 | 3634717,720 |
| | | | 6001994,255 | 3634717,584 |

Informacja dotycząca „Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

poszczególnych obiektów:

- Organizacja placu budowy
- Roboty pomiarowe
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne wykonane sprzętem mechanicznym, wykopy liniowe
- Zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych i telekom.
- Wykonanie koryt, 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
- wywrócenie , 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