

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. KOPIE UPRAWNIENIEN I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

### **II. INFORMACJA O BEZPIECZŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

### **III. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i zakres opracowania.
2. Podstawy opracowania.
3. Opis stanu istniejącego.
4. Opis projektowanego rozwiązania.

### **IV. TABELE**

Tabela robót ziemnych

### **V. RYSUNKI**

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| rys. 1   | - | Sytuacja w skali 1:1000                    |
| rys. 1.1 | - | Sytuacja w skali 1:1000                    |
| rys. 2   | - | Profil podłużny drogi w skali 1:100/1:1000 |
| rys. 3   | - | Przekroje normalne A-A, B -B w skali 1:50  |
| rys. 3.1 | - | Przekroje normalne C-C, D-D w skali 1:50   |
| rys. 4   | - | Przekroje konstrukcyjne w skali 1:20       |
| rys.5    | - | Szczegół lokalizacji bariery sprężystej    |

## I. KOPIE UPRAWNIENIĘŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Urząd Wojewódzki  
82-300 w Elblągu  
Wydział Planowania Przestrzennego, Urbanistyki,  
Architektury i Kadru Budowlanego  
ul. Heimańska 28  
2

Elbląg, dnia 1987.10.28

Nr 1192/E1/87

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE =====

Na podstawie § 2.1.1. § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 3 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że :

Obywatel Wiesław SIEMIĄTKOWSKI - magister inżynier budownictwa

uredzony dnia 20 sierpnia 1957 roku w Malborku woj. elbląskie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- P R O J E K T A N T A -

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.

Obywatel Wiesław SIEMIĄTKOWSKI - jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
2. w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Julia Wróbel



W.M.O.I.I.B.

P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 17 kwietnia 2012  
( data )

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

## Zaświadczenie nr 1672 / 2012

Pan/Pani **Wiesław Siemiątkowski**

miejsce zamieszkania **ul. Legionów 5  
82-300 Elbląg**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **BD/0295/03**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2012-04-01** do dnia **2013-03-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Piotr Narloch*

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/149/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

**DECYZJA NR 336 /Gd/2002**

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

**n a d a j ę :**

Panu: Zbigniewowi Tchórzewskiemu

inżynierowi budownictwa

urodzony w dniu 3 listopada 1969 r. w Sztumie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności : **konstrukcyjno - budowlanej**

w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

**Otrzymuje :**

1. Pan Zbigniew Tchórzewski  
ul. Michałowskiego 10a/6  
82-200 Malbork
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



**z up. WOJEWODY**  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. **Krzysztof Normant**  
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**


Pan(i) **Zbigniew Tchórzewski**  
82-200 Malbork ul. Michałowskiego 10

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/BO/0243/03  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2012-04-01 do 2013-03-31

Gdańsk 2012-04-27 r. POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4..44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
*Ryszard Kolasa*

## II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

### 1 Dane ogólne

#### Podstawa opracowania

Podstawą prawną niniejszej informacji są wymagania w zakresie ochrony zdrowia człowieka określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, poz. 844 oraz zmiany Dz. U. nr 91 poz. 811 z 2002 roku),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13, poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62, poz. 287),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz. U. nr 62, poz. 288),
- Regulamin Ochrony Przeciwpożarowej.

**2. Zakres robót** - obejmuje wykonanie remontu nawierzchni drogi powiatowej nr 1138 N w m. Czechowo długości ok.2,0 km

**3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych** - w chwili obecnej istniejące obiekty kubaturowe nie występują w pasie drogowym. Wszelkie prace sprowadzają się do wykonania prac związanych z wykonaniem nowej nawierzchni jezdni drogi oraz jej prawidłowym odwodnieniu.

**4 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ**

Wykonywanie wykopów pod drogi odbywać się będzie sprzętem zmechanizowanym.

Z tego względu nie występuje szczególne zagrożenie. Ziemię z wykopu składować w odległości min. 1m od wykopu. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie terenu należy powiadomić stosowne instytucje.

**5 Skala zagrożenia zdrowia ludzi** – podczas wykonywania prac (wykopy, liniowe „profilowanie niwelet dróg) przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi : A - małą – istnieje niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopu podczas układania instalacji podziemnych, drobne urazy spowodowane używanymi narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

**6 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych** – teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

Należy wykonać projekt organizacji i zabezpieczenia ruchu na czas prowadzonych robót.

**7 Przeprowadzenie instruktażu pracowników** – przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie

niebezpiecznych, stosowanie odzieży ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych pozwoli wyeliminować zagrożenie podczas prowadzonych ziemnych prac budowlanych.

Zobowiązuje się kierownika budowy do przeprowadzenia instruktażu i przeszkolenia pracowników z zakresu robót szczególnie niebezpiecznych, które będą wykonywane podczas trwania wyżej wymienionej inwestycji. Ponadto kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania szkoleń stanowiskowych pracowników przed rozpoczęciem prac przewidzianych danego dnia roboczego.

**8 Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do remontu w/w inwestycji** – po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

**9 Dokumentacja projektowa** - oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

**10 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w wykonywaniu robót w strefach zagrożenia.**

- Należy ogrodzić teren. Ogrodzenie wykonać w sposób uniemożliwiający wchodzenie na teren budowy osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie wykonać w taki sposób by wysokość jego wynosiła co najmniej 1,5m. Jeżeli nie jest możliwe wykonanie ogrodzenia w pełni, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- Korzystanie z energii elektrycznej przy wykonywaniu robót może odbywać się wyłącznie z wydzielonej skrzynki energetycznej.
- W przypadku prowadzenia robót nocą zapewnić właściwe oświetlenie w miejscu prowadzenia robót jak i całego placu budowy.
- Należy zapewnić łączność telefoniczną ze służbami technicznymi (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, pogotowie energetyczne, policja, inwestor).
- Należy wydzielić miejsca składowania materiału rozbiórkowego w sposób umożliwiający swobodny załadunek na transport wywożący materiał z budowy.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane jeśli posiadają dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wykonawca zapoznaje pracowników z instrukcją obsługi powyższych maszyn i urządzeń.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
  - Utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność.
  - Stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone.



- Obsługiwane przez osoby przeszkolone.
- Roboty budowlane muszą być wykonywane przez osoby uprawnione oraz wymagają stałego nadzoru osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **III. OPIS TECHNICZNY**

#### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

- 1.1 Przedmiotem opracowania jest projekt remontu nawierzchni drogi powiatowej Nr 1138 N .  
Nowina – Czechowo - Sierpin
- 1.2 Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania w zakresie sytuacyjno-wysokościowym oraz konstrukcyjnym.
- 1.3 Zakres opracowania ilustrują rysunki sytuacyjne
- 1.4 Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

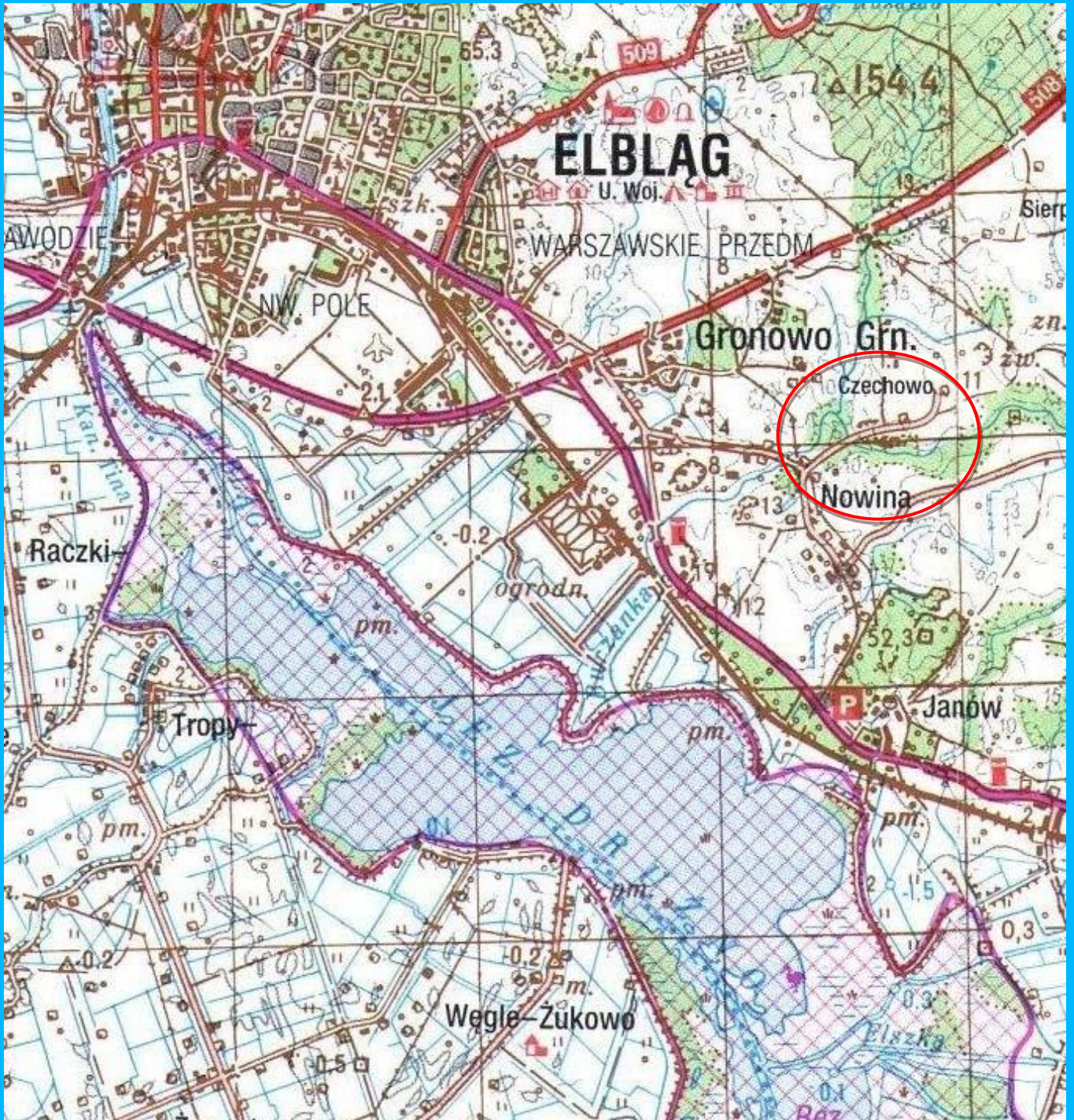
#### **2. Podstawy opracowania**

- 2.1 Umowa, ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.
- 2.2 Mapa zasadnicza w skali 1: 500.
- 2.3 Informacja od Inwestora odnośnie nośności podłoża gruntowego dla potrzeb uproszczonego projektu remontu drogi powiatowej..
- 2.4 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).
- 2.5 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.
- 2.6 Wizja lokalna w terenie.



### 3. Opis stanu istniejącego

Mapka orientacyjna





### 3.1 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora oraz na podstawie Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, grunty zalegające w miejscu remontowanej drogi należy zaliczyć:

- do gruntów wysadzinowych należących do grupy nośności **G-3**.

Prace ziemne należy wykonywać starannie zgodnie z wymogami normy PN, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszać naturalnej struktury gruntu,
- wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przed przemarzaniem gruntu.

Grunty rodzime zakwalifikowano jako przydatne do wykonania budowli ziemnych spełniające wymagania normy PN-S-02205

### 3.2 Lokalizacja

Teren objęty dokumentacją projektową, położony jest w gm. Elbląg woj. warmińsko-mazurskie, powiat Elbląg, gmina Elbląg na działkach oznaczonych numerami: **194, 61/1, 61/2, 64**

### 3.3 Ukształtowanie terenu

Teren o konfiguracji zróżnicowanej o rzędnych wysokościowych wahających się w granicach od 26,00 do 96,00 m n.p.m.

### 3.4 Uzbrojenie terenu

W granicach pasa występują następujące rodzaje uzbrojenia:

- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna (kable nn, napowietrzna linia SN)
- sieć telekomunikacyjna

### 3.5 Istniejące nawierzchnie

Droga posiada jezdnie o różnych rodzajach nawierzchni:

- asfaltowa na odcinku od km 0+000,00 do km 0 +788,50
- z kamienia brukowego na odcinku od km 0 +788,50 do km 1+133,80
- gruntowa na odcinku od km 1+133,80 do km 2+025,78

Zjazd bramowy do budynku nr 10 dz. Nr 46 posiada nawierzchnię z koski betonowej

Zjazd bramowy do budynku nr 10a dz. Nr 37/10 posiada nawierzchnię z koski kamiennej

Pozostałe zjazdy o nawierzchni gruntowej.

Projekt remontu zakłada wykorzystanie istniejących nawierzchni jezdni jako podbudowę nowej nawierzchni

Nawierzchnie zjazdów z kostki betonowej i kamiennej zostaną wykorzystane do ponownego wbudowania.

### 3.6 Obiekty inżynierskie

Przepust prostokątny nad rzeką Burzanka

Przepust wykonany z betonu zbrojonego zlokalizowany w km 0+362,74.

Długość wzdłuż rzeki 8 m, szerokość wzdłuż drogi 4,11 m

Z obu stron jezdni ustawione są wygradzenia w postaci barier stalowych mostowych o wysokości ok. 1,1 m

Obiekt pozostawia się bez zmian oprócz barierek, które należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez czyszczenie i dwukrotne malowanie.

Przepust pod zjazdem w km 0+480,53

Przepust z rur betonowych o średnicy 400 mm, długości 13,70 m

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Rury bez zmian.

Przepust pod zjazdem w km 0+519,95

Przepust z rur betonowych o średnicy 400 mm, długości 7,26 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 11,6 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepust pod zjazdem w km 0+652,75

Przepust z rur betonowych o średnicy 300 mm, długości 15,50 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 15,50 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepust pod jeźnią w km 0+810,45

Przepust z rur betonowych o średnicy 400 mm, długości 11,48 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 600 mm, długości 12,00 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepust pod zjazdem w km 0+814,87

Przepust z rur betonowych o średnicy 400 mm, długości 8,00 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 10,20 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepust pod zjazdem w km 0+887,22

Przepust z rur betonowych o średnicy 350 mm, długości 8,45 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 11,00 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepust pod zjazdem w km 0+917,86

Przepust z rur betonowych o średnicy 500 mm, długości 5,23 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 21,50 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepust pod zjazdem w km 0+924,87

Przepust z rur betonowych o średnicy 500 mm, długości 6,37 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 9,0 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

#### Przepust pod zjazdem w km 0+962,47

Przepust z rur betonowych o średnicy 300 mm, długości 6,21 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 9,9 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

#### Przepust pod zjazdem w km 0+978,34

Przepust z rur betonowych o średnicy 300 mm, długości 5,56 m

Rury do wymiany na PCV o średnicy 500 mm, długości 11,50 m.

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

#### Przepust pod zjazdem w km 1+042,80

Przepust z rur betonowych o średnicy 400 mm, długości 35,36 m

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Rury bez zmian.

## **4. Opis projektowanego rozwiązania**

### **4.1 Sytuacja**

#### Parametry techniczne

- droga gminna klasy L
- kategoria obciążenia ruchem KR1 ( do 13 osi obliczeniowych na dobę, na pas obliczeniowy)
- szerokość jezdni 3,50 m +pobocza 2x075 m
- prędkość projektowa 40 km/h
- nawierzchnia bitumiczna oraz z prefabrykowanych płyt żelbetowych
- grupa nośności podłoża gruntowego G 3
- łączna długość remontowanego odcinka wynosi **2025,78 m**

Remont nawierzchni drogi powiatowej obejmuje odcinek długości ponad 2 km od skrzyżowania z drogą powiatową relacji Gronowo Górne - Nowina

Trasa projektowanej drogi składa się z 24 odcinków prostych oraz 18 łuków poziomych. Załamania tras wyokrąglono następującymi łukami poziomymi:

R=45 m, PŁK: km 0+000,78

R=500 m, PŁK: km 0+028,12

R=500 m, PŁK: km 0+530,70

R=250 m, PŁK: km 0+591,77

R=200 m, PŁK: km 0+805,27

R=800 m, PŁK: km 1+019,45

R=200 m, PŁK: km 1+073,36

R=700 m, PŁK: km 1+124,85

R=500 m, PŁK: km 1+327,83

R=1000 m, PŁK: km 1+423,67

R=500 m, PŁK: km 1+611,17

R=200 m, PŁK: km 1+666,29

R=300 m, PŁK: km 1+713,46

R=120 m, PŁK: km 1+756,43

R=120 m, PŁK: km 1+824,78

R=200 m, PŁK: km 1+871,88

R=450 m, PŁK: km 1+909,65

R=450 m, PŁK: km 1+938,57

Remontowane skarpy o nachyleniu 1:1 i 1:1,5.

Planuje się do remontu zjazd z drogi gminnej w następujących lokalizacjach:

km 0+016,30 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 4,50 m  
km 0+074,60 - zjazd na pole o szerokości jezdni 3,5 m  
km 0+198,29 - zjazd na pole o szerokości jezdni 3,5 m  
km 0+480,53 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 0+519,95 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 0+652,75 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 3,50 m  
km 0+749,81 - zjazd na drogę gminną o szerokości jezdni 4,50 m  
km 0+779,81 - zjazd bramowy o szerokości istniejącej  
km 0+794,90 - zjazd na posesję o szerokości jezdni 4,5 m  
km 0+814,87 - zjazd na pole o szerokości jezdni 3,5 m  
km 0+887,22 - zjazd bramowy o szerokości istniejącej

km 0+907,66 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 0+917,86 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 0+942,82 - zjazd na pole o szerokości jezdni 3,5 m  
km 0+962,47 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 3,5 m  
km 0+978,34 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 3,5 m  
km 1+037,01 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+042,80 - zjazd bramowy o szerokości istniejącej  
km 1+058,80 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+127,97 - zjazd na drogę gminną o szerokości jezdni 3,50 m  
km 1+187,39 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 4,50 m  
km 1+187,39 - zjazd bramowy o szerokości jezdni 4,00 m  
km 1+215,28 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+341,83 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+388,40 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+433,91 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+445,52 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+498,15 - zjazd na posesję o szerokości jezdni 3,5 m  
km 1+567,47 - zjazd na posesję o szerokości jezdni 3,5 m  
km 1+586,75 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+593,60 - zjazd na posesję o szerokości jezdni 3,5 m  
km 1+608,09 - zjazd na posesję o szerokości jezdni 3,5 m  
km 1+749,78 - zjazd na pole o szerokości jezdni 4,5 m  
km 1+889,27 - zjazd na drogę gminną o szerokości jezdni 3,50 m

Planuje się do wykonanie 10 mijanek o szerokości 2,0 m i długości 25 m w następujących lokalizacjach:  
km 0+100; 0+400; 0+600; 0+730; 0+900; 1+050; 1+400; 1+660; 1+800; 1+915

Po obu stronach drogi projektuje się ustawić sprężyste stalowe bariery ochronne.

Bariera sprężysta po lewej stronie od km 0+345,00 do km 0+410,00

Bariera sprężysta po prawej stronie od km 0+080,00 do km 0+410,00

## 4.2 Konstrukcje

### Konstrukcja nowa

Odcinek jezdni od km 0+000,00 do km 0+045,00

Odcinek jezdni od km 1+111,00 do km 1+140,00

Zjazdy na pola , mijanki km 0+900 włącznie, zajzdy na drogi gminne

- gr. 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (ST 05.03.05)
- gr. 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (ST 05.03.05)
- gr. 20 cm - podbudowa z KŁSM (ST 04.04.02)
- wzmocnione podłoże

### Konstrukcja z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni jako podbudowy

Odcinek jezdni od km 0+045,00 do km 0+788,50

- gr. 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (ST 05.03.05)
- gr. 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (ST 05.03.05)
- ----- - siatka wzmacniająca - geokompozyt
- gr. wg profilu - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna

Odcinek jezdni od km 0+788,50 do km 1+111,00

- gr. 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (ST 05.03.05)
- gr. 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (ST 05.03.05)
- ----- - siatka wzmacniająca - geokompozyt
- gr. wg profilu - warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna

Nawierzchnie obramowane krawężnikami – opornikami ułożonymi na ławie betonowej z oporem C12/25.  
(szczegół rys. 4)

### Konstrukcja tymczasowa z prefabrykowanych płyt żelbetowych

Odcinek jezdni, mijanki od km 1+140,00 do km 2+025,77

- gr. 15 cm - prefabrykowane płyty żelbetowe o wym. 1,5x3,0m
- gr. 5 cm - podsypka piaskowa
- gr. 20 cm - podbudowa z KŁSM (ST 04.04.02)
- wzmocnione podłoże

### Wzmocnienie podłoża

- gr. 15 cm - warstwa kruszywa stabilizowanego cementem  $R_m=1,5$  MPa (ST 04.05.01)
- gr. 15 cm - pospółka o dobrym uziarnieniu lub kruszywo naturalne 0/31,5 mm (ST 04.02.01)
- - geotkanina separacyjna (ST 04.02.01 A)
- Podłoże gruntowe zagęszczone i wyprofilowane wg PN-S-02205

#### 4.4 Spadki

Projektowane spadki niwelety kształtują się na poziomie 0,40%-7,06%  
Projektowane spadki poprzeczne obustronne 2% oraz jednostronne 2% na łuku poziomym R=120 m  
Kierunki spadków podłużnych wg profilu.

#### 4.5 Odwodnienie

Wody opadowe odprowadzone będą poprzez odpowiednio wyprofilowane spadki poprzeczne i podłużne do przyległych istniejących i projektowanych rowów odwadniających.

Wszystkie istniejące rowy wzdłuż drogi przewiduje się do regulacji i oczyszczenia. Łączna długość rowów wynosi  $161+55+100+106+194+74+22+82+282=1076$

Na odcinku od km 1+570,38 do km 1+724,96 po prawej stronie jezdni przewidziano wykonanie nowego rowu odwadniającego połączonego z istniejącym rowem. Skarpy o nachyleniu 1:1,50. Dno rowu szerokości 0,50 m

Istniejące przepusty pod drogą i zjazdami przewidziano do wymiany na przepusty z rur polietylenowych HDPE spiralnych karbowanych zgodnie z pkt. 3.6 niniejszego opisu.

Projektuje się wykonanie dodatkowo przepustów z rur HDPE w następujących lokalizacjach:

Km 1+037,01 - przepust pod zjazdem o średnicy 500mm dł. 11,50 m

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Km 1+586,75 – przepust pod zjazdem o średnicy 500mm dł. 13,50 m

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Km 1+729,59 – przepust pod jezdnią o średnicy 600mm dł. 9,00 m

Wlot i wlot przepustu, dno rowu i skarpy do obrobienia brukiem ułożonym na podsypce cementowo piaskowej na długości min 1,0 m od wlotu i wylotu przepustu (6 m<sup>2</sup>)

Przepusty należy wykonać na wyrównanym i zagęszczonym podłożu  $I_s=0,97$  na warstwie podsypki z mieszanki z kruszywa naturalnego gr. 25cm.

Wloty i wloty wraz z dnem i skarpami rowów obrobić brukiem kamiennym.

Rury należy łączyć za pomocą złączek oraz elementów zaciskowych. Rury w wykopie zasypać piaskiem równomiernie i równocześnie z obu stron do wysokości co najmniej 30cm.

Zagęszczać warstwami o gr. 20 cm do  $I_s=0,95$  w strefie bezpośredniej przy rurze i  $I_s>0,98$  w pozostałej strefie

#### 4.6 Roboty ziemne

Wielkość robót ziemnych obliczono analitycznie z wykorzystaniem profilu podłużnego drogi.

Wykopy i nasypy należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 „Roboty ziemne” Wymagania i badania.

W celu zapewnienia stateczności nasypów należy:

- grunty układać warstwami jednakowej grubości na całej szerokości nasypu



- grunty przepuszczalne układać poziomo , mało przepuszczalne i nieprzepuszczalne ze spadkiem poprzecznym 4%
- górną warstwę nasypu o grubości co najmniej 0,5 m wykonać z gruntów niespoistych, niewysadzinowych, (w razie braku takiego gruntu górną warstwę ulepszyć cementem gr. 15 cm,  $R_m=1,5$  MPa)

Wykonanie nasypów , wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

Na zboczach o pochyleniu większym niż 1:5 w celu zabezpieczenia nasypu przed zsuwaniem się należy wyciąć w zboczu stopnie o wysokości 0,50 m. Szerokość stopni 2,00m, a spadek górnej powierzchni 4% w kierunku zgodnym ze spadkiem zbocza

### Zestawienie robót ziemnych

#### Odcinek od km 0+000,00 do km 0+045,00

Wykopy (korytowanie) 0,58x 45x3,5+45x0,75x0,40x2	-	119 m <sup>3</sup>
---	---	--------------------

#### Odcinek od km 0+045,00 do km 0+788,50

Średnia wysokość niwelety 20 cm

Wykopy 2x743,5x0,20x0,75	-	223 m <sup>3</sup>
-----------------------------	---	--------------------

Nasypy 2x743,5x1,5x0,2x0,20x0,5	-	45 m <sup>3</sup>
------------------------------------	---	-------------------

#### Odcinek od km 0+788,50 do km 1+111,00

Średnia wysokość niwelety 25 cm

Wykopy 2x322,5x0,15x0,75	-	73 m <sup>3</sup>
-----------------------------	---	-------------------

Nasypy 2x322,5x1,5x0,25x0,25x0,5	-	30 m <sup>3</sup>
-------------------------------------	---	-------------------

#### Odcinek od km 1+111,00 do km 1+140,00

Średnia wysokość niwelety 21 cm

Wykopy (korytowanie) 2x29x0,19x0,75+0,37x3,5x29	-	46 m <sup>3</sup>
--	---	-------------------

Nasypy 2x29x1,5x0,19x0,19x0,50	-	2 m <sup>3</sup>
-----------------------------------	---	------------------

#### Odcinek od km 1+140,00 do km 2+025,77

Wykopy( wg tabeli robót ziemnych)	-	320 m <sup>3</sup>
-----------------------------------	---	--------------------

Nasypy (wg tabeli robót ziemnych)	-	1130 m <sup>3</sup>
<b>Razem:</b>		
wykopy 119+223+73+46+320	-	781 m <sup>3</sup>
Nasypy 45+30+2+1130	-	1207 m <sup>3</sup>

Niedobór gruntu wynosi  $1207-781=426$

Ostatecznie niedobór gruntu w ilości **426 m<sup>3</sup>**, zostanie uzupełniony poprzez dowiezienie gruntu spełniającego wymagania w/w normy.

Zakłada się że roboty budowlane wykonywane będą z zastosowaniem następującego sprzętu mechanicznego:

- Samochody ciężarowe samowyladowcze 15-20 t
- Koparki gąsienicowe 0,40 m<sup>3</sup>
- Spycharka gąsienicowa 100 KM
- Walec statyczny ciągniony
- Zagęszczarka wibracyjna, spalinowa
- Ciągnik gąsienicowy
- Ładowarka kołowa 1,25 m<sup>3</sup>
- Frezarka
- Piła do cięcia kostki
- Rozścielacz mas asfaltowych
- Młoty pneumatyczne

#### 4.7 Sieć elektroenergetyczna

Nowa konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy nie narusza urządzeń liniowych energetycznych zlokalizowanych w pasie drogowym, dlatego układ sieci energetycznych pozostawia się bez zmian.

#### 4.8 Sieć teletechniczna

Nowa konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy nie narusza urządzeń liniowych teletechnicznych zlokalizowanych w pasie drogowym, dlatego układ sieci teletechnicznych pozostawia się bez zmian.

#### 4.9 Sieć wodociągowa

Nowa konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy nie narusza istniejących urządzeń wodno-kanalizacyjnych zlokalizowanych w pasie drogowym, dlatego układ sieci wodociągowej pozostawia się bez zmian.

#### 4.10 Gospodarka zielenią

Skarpy istniejących rowów po wyprofilowaniu i oczyszczeniu należy obsiać trawą. Projekt przewiduje usunięcie drzew kolidujących z drogą zlokalizowanych w polach widoczności istniejących i projektowanych zjazdów.

Wykaz drzew przeznaczonych do usunięcia umieszczono w tabeli na rysunku sytuacyjnym.

Dodatkowo przewiduje się usunięcie istniejących karp o średnicy ca. 15-20 cm w ilości 90 szt.

## 5. Zestawienie zasadniczych danych

Nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego	3971 m <sup>2</sup>
konstrukcja nowa	240
konstrukcja z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni	3731
Nawierzchnia zjazdów z betonu asfaltowego	736 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia mijanek z betonu asfaltowego	173 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia jezdni z prefabrykowanych płyt żelbetowych płyty (2025,78-1140)x2	1772 m <sup>2</sup>
kruszywo	1328 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia mijanek z prefabrykowanych płyt żelbetowych	214 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej	707 m <sup>2</sup>
Wykorzystanie istniejącej nawierzchni bitumicznej jako podbudowy 3.5x(788,5-45,00)	2602 m <sup>2</sup>
Wykorzystanie istniejącej nawierzchni z bruku jako podbudowy (1111-788,5)x3,5	1129 m <sup>2</sup>
Pobocza z KŁSM	3050 m <sup>2</sup>
Wzmocnienie podłoża gruntowego 240+736+707+173	1856 m <sup>3</sup>
Krawężniki –oporniki	2714 m
W-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego 2602x(0,20-0,08)=312,24	312 m <sup>3</sup>
W-wa wyrównawcza z KŁSM 1129x(0,25-0,08)=191,93	192 m <sup>3</sup>

Opracował:



mgr inż. Wiesław Siemiątkowski