



**STREETWISE**  
**Tomasz Rykowski**

STREETWISE Tomasz Rykowski  
Dobrzyń 23  
13-100 Nidzica  
Tel. 691022179  
NIP 984-007-64-12 REGON 281494079

**1**

Przedsięwzięcie:

## **Przebudowa drogi powiatowej w msc. Kiersztanowo**

Lokalizacja:

woj. Warmińsko-Mazurskie Powiat: Ostródzki Gmina: Grunwald  
obręb ewidencyjny: Kiersztanówko - Gmina Grunwald  
obiekt usytuowany na działkach o numerach: 71, 65/3, 65/24, 78/27, 89

Stadium dokumentacji:

# **PROJEKT BUDOWLANY** **(KATEGORIA: XXV)**

Inwestor:

GMINA GRUNWALD  
z/s GIERZWAŁD  
14-107 GIERZWAŁD

Jednostka projektowa:

Projektował: tech. Zbigniew Koper  
upr. Nr 402/94/OL

Opracował: inż. Tomasz Rykowski

Dobrzyń, maj 2017 r.

# SPIS TREŚCI

<b>1. OŚWIADCZENIE</b> .....	3
<b>2. ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA</b> .....	4 – 6
<b>3. UZGODNIENIA</b> .....	
a) Decyzja RGGIOŚ.6733.1.2017 z dnia 01.04.2016 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Grunwald.....	7 – 11
b) Uzgodnienia Nr 15445/TODDRPU/P/2017 z dnia 09.03.2017 r. wydane przez Orange Polska S.A.....	12 – 13
c) Uzgodnienie w zakresie sieci wodno-kanalizacyjnej wydane przez Urząd Gminy Grunwald.....	14
<b>4. WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW</b> .....	15 – 20
<b>5. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</b> .....	21
<b>6. CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	
6.1. Rozwiązania projektowe.....	22 – 31
6.2. Informacja dotycząca BIOZ.....	32 – 37
6.3. Zestawienie skrzyżowań i zjazdów.....	38
6.4. Zestawienie ważniejszych danych.....	39 – 40
6.5. Zestawienie ilościowe robót ziemnych.....	41 – 43
<b>7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	
7.0. Plan Orientacyjny rys. nr. 0 skala 1:20 000.....	45
7.1. Plan Zagospodarowania Terenu rys. nr. 1.1 – 1.2 skala 1:500.....	46 – 47
7.2. Profil Podłużny rys. nr. 2 skala 1:100/1000.....	48
7.3. Przekroje Normalne rys. nr. 3 skala 1:50.....	49
7.4. Szczegóły Konstrukcyjne rys. nr. 4 skala 1:100.....	50
7.5. Szczegół Konstrukcyjny – Przepust rys. nr. 5 skala 1:10.....	51
7.6. Przekroje Poprzeczne rys. nr. 6 skala 1:100.....	52
7.7. Stała Organizacja Ruchu rys. nr. 7.1 – 7.2 skala 1:500.....	53 – 54

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt:

## ***"Przebudowa drogi powiatowej w msc. Kiersztanowo"***

sporządzony w dniu 20.05.2017 r. dla Gminy Grunwald został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Zbigniew Koper

upr. Nr 402/94/OL

*tech. Zbigniew Koper*  
upr. do proj. i budowy dróg  
§ 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2  
i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 3 lit. b

inż. Tomasz Rykowski



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-92M-VRG-MMV \***

Pan Zbigniew Koper o numerze ewidencyjnym WAM/BD/1170/01  
adres zamieszkania ul. Pstrowskiego 18/7, 10-602 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DUPLIKAT

Olsztyn, dnia 12.12.1994r

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie

Nr 402/94/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.3 lit.b rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.Ustaw Nr 8, poz.48 z późn.zm.)  
stwierdza się, że

Obywatel **Zbigniew Koper**

technik drogowy

urodzony dnia 4 października 1953r w Olsztynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej

w zakresie dróg

Za zgodność  
z oryginałem

Pan **Zbigniew Koper** upoważniony jest do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, nawierzchni lotniskowych, typowych przepustów i mostów – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg, nawierzchni lotniskowych, typowych przepustów i mostów – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Oryginał decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie podpisał z up. Wojewody inż. Janusz Palmowski Z-ca Dyrektora Wydziału Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego (podpis nieczytelny). Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku Urząd Wojewódzki w Olsztynie.

Duplikat decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wystawiono na podstawie dokumentów znajdujących się w archiwum Wydziału Infrastruktury i Geodezji Warmińsko-Mazurskiego Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie.

Olsztyn, dnia 14.01.2008r  
(data wystawienia duplikatu)

WARMIŃSKO-MAZURSKI  
URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie  
10-575 OLSZTYN  
Al. Mar. J. Piłsudskiego 7/9



Z up. WOJEWODY  
WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO

*[Signature]*  
Jerzy Szepański  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Infrastruktury i Geodezji

Za zgodność  
z oryginałem



































# ***CZEŚĆ OPISOWA***

- 1. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPACOWANIA**
- 3. STAN ISTNIEJĄCY**
- 4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**
  - 4.1. PLAN SYTUACYJNY/GEOMETRIA KORPUSU DROGI
  - 4.2. PROFIL PODŁUŻNY DROGI/ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE
  - 4.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI
  - 4.4. PRZEKRÓJ POPRZECZNY – SPADKI
  - 4.5. OBRAMOWANIA
  - 4.6. ODWODNIENIE
  - 4.7. ORGANIZACJA RUCHU
- 5. UWAGI KOŃCOWE**
- 6. NORMY I LITERATURA TECHNICZNA**
- 7. UPROSZCZONA OCENA WPLYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**
- 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**
- 9. ZESTAWIENIE SKRZYŻOWAŃ, ZJAZDÓW**
- 10.ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH DANYCH**
- 11.ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE ROBÓT ZIEMNYCH**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa zawarta z Inwestorem, którym jest:
  - Gmina Grunwald, z/s w Gierzwałdzie, 14-107 Gierzwałd,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1 000,
- Wizja i pomiary własne wykonane w terenie,
- Poradniki i wytyczne do projektowania dróg,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, Dziennik Ustaw nr 43 z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia.

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest:

- Projekt budowlany opracowany na bazie mapy do celów projektowych oraz pomiarów i wizji w terenie przeprowadzonych przez jednostkę projektową jako dokumentację.

Realizacja przebudowy obejmuje:

- Przebudowa drogi powiatowej o nawierzchni brukowej wiąże się z poprawą parametrów technicznych w zakresie przekroju i konstrukcji jezdni do przenoszenia obciążeń od pojazdów uczestniczących w ruchu, budowa chodnika, zatok postojowych oraz przebudowa zjazdów indywidualnych, publicznych oraz skrzyżowań. Całość zamierzenia ma na celu umożliwienie dojazdu pojazdom obsługującym okoliczne pola i zabudowania oraz udostępnienie w bezpieczny sposób osobom wypoczywającym i zwiedzającym okoliczne lasy.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY.**

Droga powiatowa o nawierzchni brukowej zlokalizowana jest na w miejscowości Kiersztanowo na terenie Gminy Grunwald. Zaczyna się dowiązaniem do drogi powiatowej o nawierzchni bitumicznej a kończy się dowiązaniem do nawierzchni gruntowo-żwirowej w okolicy ostatniego budynku. Droga posiada liczne nierówności, ubytki nawierzchni. Jest to typowa jezdnia obsługująca okoliczne zabudowania oraz pola.

Pas drogowy posiada szerokość zmienną do 14,00 m. Istniejąca droga posiada szerokość w granicach od 4,20 m do 5,50 m oraz długość ca. 0,58 km oraz łącznik/droga boczna długości 0,07 km. Zlokalizowane zjazdy oraz skrzyżowania posiadają nawierzchnię gruntowo-żwirową.

W ciągu drogi zlokalizowany jest przepust do wymiany z uwagi na ich zły stan techniczny. Wody opadowe odprowadzane są do istniejących rowów obustronnych oraz grawitacyjnie w teren. Istniejące rowy są zarośnięte i zakrzaczone kwalifikujące się do odtworzenia. Droga posiada pobocza zaniżone i zawyżone bez wyraźnego śladu, zarośnięte trawą. W związku ze złym stanem drogi oraz brakiem odpowiedniego odwodnienia spływ wód opadowych jest utrudniony.

Droga powiatowa leży w terenie równinnym ze zmiennym łagodnym nachyleniem podłużnym.

W wyniku wykonanych wierceń geologicznych stwierdzono zaleganie terenu gruntami nośnymi. Nawierzchnie istniejącej drogi tworzą nasypy piaszczyste zmieszane z humusem, domieszką fragmentów gruzu i lokalnie kamieni. Podbudowę dla istniejącego bruku stanowią piaski drobne zaglinione z fragmentami piasku gliniastego. Głębsze podłoże stanowią twardoplastyczne gliny morenowe. Wody gruntowej nie stwierdzono w żadnym z otworów do głębokości 3,00 m, zatem można przyjąć że są to warunki korzystne. W jednym z otworów stwierdzono występowanie w spągu warstwy piasków o miąższości powyżej 1,0 m o dobrych warunkach dla wykonania studni chłonnej. W podłożu stwierdzono **proste warunki gruntowo-wodne**, a zatem należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geologicznej** zgodnie z wytycznymi rozporządzenia MTBiGM z dnia 27.04.2012 r. (Dz. U. poz. 463).

**Podłoże zakwalifikowano do kategorii nośności G3.**

Spadki podłużne istniejącego terenu wahają się od 0,260% do 3,470% zmiennie na całej długości drogi.

W pasie drogowym drogi gminnej zlokalizowano sieci uzbrojenia podziemnego t.j.

- sieć telekomunikacyjna/teletechniczna,
- sieć elektryczna naziemna i podziemna,
- sieć wodociągowa,
- sieć podziemna kanalizacji sanitarnej.

Ogólnie droga wymaga kompleksowej przebudowy z dostosowaniem do obowiązujących przepisów.

#### **4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.**

Przyjęto następujące parametry remontowanej drogi:

- prędkość projektowa  $V_{\max} = 40$  km/h, (teren zabudowany),
- klasa drogi – „L” lokalna,
- obciążenie ruchem – KR2,
- nacisk osi z ładunkiem – ponad 100 kN,



- ilość pasów ruchu 1x2,
- szerokość korony drogi zmienna ca. 14,00 m,
- szerokość jezdni 5,50 m na całym odcinku,
- przekrój poprzeczny daszkowy 2,0%, jednostronny zmienny na łukach poziomych według pikietażu rys. "Plan Zagospodarowania Terenu",
- szerokość poboczy 2 x 0,75 m,
- spadek poprzeczny poboczy 8,0%,
- szerokość zjazdów indywidualnych i publicznych zmienna od 3,00 m do 3,70 m,
- szerokość skrzyżowań zmienna z uwagi na ograniczenia do szerokości pasa drogowego waha się od 4,50 m do 5,50 m,
- promienie wyokrągłające na zjazdach indywidualnych i publicznych 3,00 m bądź skosy 1:1,
- promienie wyokrągłające na skrzyżowaniach 4,0 m, 8,0 m, 12,0 m,
- szerokość chodnika 2,00 m ze spadkiem poprzecznym jednostronnym 2,0% (chodnik lokalnie szerokości zmiennej z uwagi na występujące ograniczenia terenowe),
- szerokość miejsc postojowych 2,30 m ze spadkiem poprzecznym 2,0%,

#### 4.1. PLAN SYTUACYJNY/GEOMETRIA KORPUSU DROGI.

Objęta opracowaniem droga powiatowa posiada długość łączną  $L=577,30$  m oraz droga boczna o długości  $L=78,50$  m. Drogę powiatową zaprojektowano po trasie jej dotychczasowego przebiegu. Droga przebiega w istniejącym pasie drogowym. Korekcje podlegają miejsca istniejących załamania osi trasy oraz występowania łuków poziomych oraz przebudowę skrzyżowań. Trasę wyznaczono na podstawie mapy do celów projektowych oraz na podstawie wizji i pomiarów własnych w terenie. Zaprojektowano proste przejściowe przed łukami poziomymi długości 20 m. Załamania trasy opisano w układzie współrzędnych i oznaczono odpowiednio od W1 do W8. Zaplanowano budowę chodnika, zatoki postojowej. W ramach zadania przewidziano przebudowę wjazdów indywidualnych, publicznych oraz skrzyżowań. Projektowaną geometrię drogi przedstawiono na załączonych "Planach Zagospodarowania Terenu".

#### 4.2. PROFIL PODŁUŻNY DROGI/ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE.

Niweletę sporządzono na podstawie mapy do celów projektowych oraz o pomiarów własnych wykonanych w terenie. Niweletę nawiązano do istniejącego poziomu terenu, istniejących rzędnych ubrojenia terenu oraz warunków gruntowych unosząc ją ponad istniejący teren (bez zbędnego usuwania istniejącego bruku). Na przebudowanych zjazdach oraz skrzyżowaniach

dowiązując się do istniejącego terenu/ granicy pasa drogowego. Projektowane spadki podłużne wążają się w granicach od 0,476% do 4,051%.

#### 4.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.

##### **Przyjęto konstrukcję nawierzchni drogi powiatowej o następujących warstwach:**

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11S gr. po zagęszczeniu 5 cm KR2,
- skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową w ilości 0,3 kg/m<sup>2</sup>
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 16W gr. po zagęszczeniu 7 cm KR2,
- skropienie podbudowy wyrównawczej emulsją asfaltową w ilości 1,0 kg/m<sup>2</sup>,
- podbudowa wyrównawcza – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/63 mm gr. po zagęszczeniu max. 15 cm,
- istniejąca konstrukcja drogi (bruk).

**Grubość całkowita konstrukcji = max. 27 cm**

##### **Przyjęto konstrukcję nawierzchni drogi powiatowej na poszerzeniu/zjazdów indywidualnych (w miejscu bez chodnika)/publicznych/skrzyżowań/miejsc postojowych o następujących warstwach:**

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11S gr. po zagęszczeniu 5 cm KR2,
- skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową w ilości 0,3 kg/m<sup>2</sup>
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 16W gr. po zagęszczeniu 7 cm KR2,
- skropienie podbudowy zasadniczej emulsją asfaltową w ilości 1,0 kg/m<sup>2</sup>,
- podbudowa zasadnicza – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/63 mm gr. po zagęszczeniu 20 cm,
- warstwa odcinająca – podsypka piaskowa gr. po zagęszczeniu 15 cm,
- istniejąca konstrukcja drogi

**Grubość całkowita konstrukcji = 47 cm**

**Pobocza** obustronne szerokości 0,75 m zaprojektowano z kruszywa naturalnego niezwiązanego C90/3 stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm gr. po zagęszczeniu 10 cm.

##### **Przyjęto konstrukcję nawierzchni na zjazdach indywidualnych/publicznych przez chodnik o następujących warstwach:**

- warstwa ścieralna – kostka brukowa betonowa typu „Holland” kolor czerwony gr. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm,
- podbudowa – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm gr. po zagęszczeniu 20 cm,
- warstwa odcinająca – podsypka piaskowa gr. po zagęszczeniu 15 cm,

- istniejące podłoże drogi.

**Grubość całkowita konstrukcji = 48 cm**

**Przyjęto konstrukcję nawierzchni chodnika o następujących warstwach:**

- warstwa ścieralna – kostka brukowa betonowa typu „Holland” kolor szary gr. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm,
- podbudowa – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm gr. po zagęszczeniu 15 cm,
- istniejące podłoże drogi.

**Grubość całkowita konstrukcji = 28 cm**

**UWAGA:**

- 1. Do wykonania nasypów zastosować materiał z wykopów oraz profilowania jezdni istniejącej. Materiał powinien dodatkowo spełniać wymagania stawiane gruntem.**
- 2. Pozostały grunt nie wykorzystany należy rozplantować w pasie drogowym lub wywieźć na odkład na odległość do 5 km.**

Szczegóły dotyczące konstrukcji jezdni przedstawiono w części rysunkowej projektu.

**4.4. PRZEKRÓJ POPRZECZNY – SPADKI.**

Droga szerokości 5,50 m posiada spadek daszkowy 2,0%, jednostronnie zmienny na łukach poziomych według pikietażu na rys. "Plan Zagospodarowania Terenu". Pobocza obustronne szerokości 0,75 m posiadają spadek jednostronny 8,0%. Zjazdy indywidualne i publiczne posiadają szerokość zmiennej od 3,00 m do 3,70 m wyokrąglone łukami poziomymi 3,00 m oraz skosami 1:1. Skrzyżowania posiadają szerokość od 4,5 m do 5,5 m, wyokrąglone są łukami 5,00 m, 8,00 m, 12,00 m.

**4.5. OBRAMOWANIA.**

Droga obramowano w terenie zabudowanym msc. Kiersztanowo krawężnikiem betonowym wystającym 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10 oraz opornikiem betonowym obniżonym 12x30 cm na ławie betonowej z oporem betonu C8/10. Chodnik obramowano obrzeżem 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Zjazdy indywidualne oraz publiczne obramowano krawężnikiem betonowym i opornikiem obniżonym na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10. Miejsca postojowe obramowano krawężnikiem betonowym wystającym 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Szczegóły dotyczące geometrii jezdni przedstawiono w części rysunkowej projektu.

#### 4.6. ODWODNIENIE.

Powierzchniowe odwodnienie korony drogi zapewniają spadki poprzeczne i podłużne drogi, chodnika, zjazdów, zatoki postojowej oraz skrzyżowań. Wody opadowe odprowadzone zostaną grawitacyjnie powierzchniowo przez pobocza obustronne szerokości 0,75 m lokalnie jednostronnego, następnie do rowów przydrożnych trapezowych obustronnych (lokalizacja rowu wg. rys. „Plan Zagospodarowania Terenu”) szerokości zmiennej (zależna od istniejącego terenu).

Droga wyposażona jest w istniejący przepust do wymiany łącznie ze ściankami czołowymi. Należy wykonać przepust z rur HDPE Ø 600 mm pod jezdnią. Przepust posadowiony jest na ławie z pospółki gr. 25 cm ze ściankami czołowymi obłożonymi kamieniem na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm.

Szczegóły dotyczące lokalizacji przepustów, konstrukcji i ogólnie odwodnienia przedstawiono w części rysunkowej projektu.

#### 4.7. ORGANIZACJA RUCHU.

W związku z zakresem prac oraz ich charakterem projekt zakłada wykonanie nowej stałej organizacji ruchu oznakowania poziomego i pionowego. Oznakowanie poziome zaprojektowano w miejscach przejść dla pieszych. Oznakowanie pionowe w miejscach przejść oraz zatoki postojowej, pierwszeństwa przejazdu dodatkowo zostanie dostosowane do obecnych wymagań. Stała organizacja ruchu zostanie załączona w projekcie.

### 5. UWAGI KOŃCOWE.

Niniejsze opracowanie jest rozwiązaniem projektowym branży drogowej i nie zawiera szczegółowych opracowań w zakresie przebudowy oraz modernizacji infrastruktury podziemnej. Istniejące uzbrojenie terenu nie powoduje kolizji, które w efekcie prowadziłyby do przebudowy.

Projekt zakłada zabezpieczenie istniejących naziemnych kabli teletechnicznych rurami AROT.

W pobliżu uzbrojenia teletechnicznego zachować szczególną uwagę. Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone. Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”.

Prace szczegółowo nie opisane wykonywać zgodnie z wiedzą inżynierską i wytycznymi budowy dróg oraz wg. PN-81/B-03020, PN-68/B-06050 oraz PN-B-02480.

Prace drogowo-bitumiczne wykonywać zgodnie z PN EN 13108-1 oraz normach PN EN 13036-1 itp.

W rejonie czynnych urządzeń inżynierskich prace ziemne należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem przedstawiciela instytucji zarządzającej urządzeniami.

## **6. NORMY I LITERATURA TECHNICZNA.**

PN-S-02205 – Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-84/S-96023 – Podbudowy i nawierzchnie z tłuczni kamiennego.

PN-75/C-04630 – Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-B-06712 – Kruszywo budowlane.

PN EN 13036-1 – Cechy powierzchniowe nawierzchni drogowych

## **7. UPROSZCZONA OCENA WPŁYWU PRZEBUDOWY NA ŚRODOWISKO.**

### **7.1. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.**

Planowana przebudowa drogi powiatowej znajdującej się na terenie Gminy Grunwald, przy użyciu materiałów takich jak: asfalt, emulsja asfaltowa, kruszywo naturalne, kamienne, kostka brukowa betonowa, rury HDPE zgodnych z Polskimi Normami (zastosowane materiały będą posiadać certyfikaty, atesty dopuszczające je do użycia w budownictwie drogowym) nie pociągnie za sobą zagrożeń dla środowiska i nie będzie powodowała transgranicznego oddziaływania. Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach pasa drogowego drogi gminnej.

### **Charakterystyka projektowanego drogowego obiektu budowlanego ustalająca czynniki generujące oddziaływanie ze względu na usytuowanie jezdni w obszarze projektowanego pasa drogowego:**

Powołując się na Art. 43. Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych i na zawarte w Art. 43 ust. 1 wymagania dotyczące minimalnej odległości usytuowania obiektów budowlanych przy drogach względem zewnętrznej krawędzi jezdni stwierdza się, że dla projektowanej drogi powiatowej w terenie zabudowy odległość ta powinna wynosić minimum 6 m (teren zabudowy). Stwierdza się, iż projektowane zagospodarowanie terenu pasa drogowego w tym usytuowanie jezdni nie powoduje dodatkowych ograniczeń dla zabudowy terenów przyległych do pasa drogowego.

**W związku z powyższą analizą oddziaływania obiektu,** zgodnie z Art. 20 poz. 1 pkt. 1c Ustawy Prawo Budowlane stwierdza się, że projektowana droga ma obszar

**oddziaływania zamykający się w obszarze linii rozgraniczających zakres inwestycji** tym samym nie wprowadzając związanych z tym obiektem ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy terenów sąsiednich.

➤ **zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków** – wody opadowe odprowadzone będą tak jak dotychczas grawitacyjnie, powierzchniowo oraz do odtworzonych rowów przydrożnych trapezowych. Brak jest ścieków technologicznych na etapie eksploatacji, ilość ścieków bytowych zależna jest od ilości zatrudnionych pracowników na budowie. Zaplecze budowy zostanie wyposażone w system toalet przenośnych na bieżąco wywożonych do oczyszczalni.

➤ **emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozpowszechniania się** – realizacja przebudowy zmniejszy występujące zapylenie,

➤ **rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów** – występującymi odpadami t.j. humus oraz ziemia z wykopów oraz materiał z profilowania. Ziemia z wykopów i z profilowania zostanie wbudowana na miejscu. Pozostała niewykorzystana ilość mas ziemnych zostaną wywiezione na odkład.

➤ **emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się** – nie przewiduje się wystąpienia istotnych emisji, które negatywnie i trwale mogą wpłynąć na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Realizacja przebudowy zmniejszy do minimum obecnie występujące wibracje z uwagi na nierówności drogi oraz zmniejszy występujące zapylenie dodatkowo poprawi się radykalnie emisja hałasu,

➤ **wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne** – przebudowa do minimum eliminuje niekorzystny wpływ tego obiektu na otoczenie,

➤ **wykazać, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami** – przebudowa drogi i jej konstrukcji nawierzchni zlikwiduje istniejące zagrożenia wypadkowe, poprawi standard użytkowania wszystkim uczestnikom ruchu drogowego, przedłuży żywotność pojazdów, poprzez cichą nawierzchnię bitumiczną zdecydowanie obniży istniejący poziom hałasu powodowany przez pojazdy. Dodatkowo przebudowa drogi ma za zadanie poprawić komunikację okolicznym mieszkańcom, udostępnić okoliczny las

społeczeństwu poprzez możliwości przyrodniczego i rekreacyjnego korzystania z przyległych terenów leśnych.

### 7.2. PRACE PRZEWIDZIANE DO WYKONANIA SĄ TYPOWYMI DLA BRANŻY DROGOWEJ:

- roboty pomiarowe,
  - wycięcie krzaków,
  - prace ziemne – usunięcie humusu,
  - prace ziemne – wykopy i nasypy,
  - transport urobku,
  - prace ziemne – roboty odwodnieniowe, rowy przydrożne, przepust,
  - prace nawierzchniowe,
- a) wykonanie nawierzchni na drodze, miejscach parkingowych, chodnikach, zjazdach oraz skrzyżowaniach,
- b) wykonanie obustronnych poboczy (lokalnie jednostronnych).

Odcinek objęty robotami drogowymi posiada długość 577,30 m oraz droga boczna długości 78,50 m.

### 7.3. ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE (PLANOWANE) I ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

Przebudowa drogi powiatowej zostanie przeprowadzona w dotychczasowej niwelecie, z pracami ziemnymi ograniczonymi tylko do poprawienia geometrii drogi, zjazdów oraz skrzyżowań. Powierzchniowe odwodnienie zapewnią spadki poprzeczne i podłużne. Wody opadowe odprowadzane będą grawitacyjnie powierzchniowo oraz do odtworzonych rowów trapezowych jednostronnych i obustronnych. Istniejący zjazdy, skrzyżowania, jezdnie drogi głównej będą posiadać nawierzchnie bitumiczną. Miejsca postojowe oraz chodniki wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej. Pobocza posiadać będą nawierzchnię z kruszywa naturalnego.

Opracował:

inż. Tomasz Rykowski

## **8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.**

Przedsięwzięcie:

# **Przebudowa drogi powiatowej w msc. Kiersztanowo**

Lokalizacja:

woj. Warmińsko-Mazurskie Powiat: Ostródzki Gmina: Grunwald

obręb ewidencyjny: Kiersztanówko - Gmina Grunwald

obiekt usytuowany na działkach o numerach: 71, 65/3, 65/24, 78/27, 89

Stadium dokumentacji:

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

Inwestor:

GMINA GRUNWALD  
z/s GIERZWAŁD  
14-107 GIERZWAŁD

Jednostka projektowa:

Projektował: tech. Zbigniew Koper  
upr. Nr 402/94/OL

Opracował: inż. Tomasz Rykowski

Dobrzyń, maj 2017 r.



# INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

do projektu budowlanego dla inwestycji pn.:

*"Przebudowa drogi powiatowej w msc. Kiersztanowo"*

## 1. Podstawa opracowania

**Informacja** opracowana jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).

**Plan** bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zostanie opracowany przez kierownika budowy przed zgłoszeniem robót w organie nadzoru budowlanego.

## 2. Opis techniczny

a.) *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.*

### Zakres robót:

Długość drogi powiatowej łącznie z drogą boczną – 655,8 m,

Szerokość jezdni o nawierzchni bitumicznej – 5,5 m,

Szerokość poboczy z kruszywa naturalnego – 0,75 m,

Roboty ziemne – wykopy, nasypy.

Całość zamierzenia obejmuje przebudowę konstrukcji nawierzchni drogi poprzez wykonanie nawierzchni bitumicznej, przebudowę zjazdów oraz skrzyżowań, wykonanie chodnika i miejsc postojowych.

### Kolejność realizacji:

1. Wykonanie robót przygotowawczych w tym robót pomiarowych.
2. Roboty rozbiórkowe – przepustu, nawierzchni zjazdów.
3. Usunięcie krzewów oraz wywóz zbędnego materiału.
4. Mechaniczne zdjęcie warstwy humusu gr. 20 cm oraz prace transportowe.
5. Roboty ziemne – wykonanie wykopów i nasypów.
6. Korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża.
7. Roboty nawierzchniowe – podbudowa/nawierzchnia drogi, zjazdów, skrzyżowań, chodnika – warstwa ściernalna, wiążąca, podbudowa zasadnicza, pobocza.
8. Odwodnienie – rowy, przepust.
9. Prace porządkowe.
10. Wyplantowanie i uporządkowanie terenu.

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych,

Droga powiatowa o nawierzchni brukowej zlokalizowana jest na w miejscowości Kiersztanowo na terenie Gminy Grunwald. Zaczyna się dowiązaniem do drogi powiatowej

o nawierzchni bitumicznej a kończy się dowiązaniem do nawierzchni gruntowo-żwirowej w okolicy ostatniego budynku. Droga posiada liczne nierówności, ubytki nawierzchni. Jest to typowa jezdnia obsługująca okoliczne zabudowania oraz pola.

Pas drogowy posiada szerokość zmienną do 14,00 m. Istniejąca droga posiada szerokość w granicach od 4,20 m do 5,50 m oraz długość ca. 0,58 km oraz łącznik/droga boczna długości 0,07 km. Zlokalizowane zjazdy oraz skrzyżowania posiadają nawierzchnię gruntowo-żwirową.

W ciągu drogi zlokalizowany jest przepust do wymiany z uwagi na ich zły stan techniczny. Wody opadowe odprowadzane są do istniejących rowów obustronnych oraz grawitacyjnie w teren. Istniejące rowy są zarośnięte i zakrzaczone kwalifikujące się do odtworzenia. Droga posiada pobocza zaniżone i zawyżone bez wyraźnego śladu, zarośnięte trawą. W związku ze złym stanem drogi oraz brakiem odpowiedniego odwodnienia spływ wód opadowych jest utrudniony.

Droga powiatowa leży w terenie równinnym ze zmiennym łagodnym nachyleniem podłużnym.

W wyniku wykonanych wierceń geologicznych stwierdzono zaleganie terenu gruntami nośnymi. Nawierzchnie istniejącej drogi tworzą nasypy piaszczyste zmieszane z humusem, domieszką fragmentów gruzu i lokalnie kamieni. Podbudowę dla istniejącego bruku stanowią piaski drobne zaglinione z fragmentami piasku gliniastego. Głębsze podłoże stanowią twardoplastyczne gliny morenowe. Wody gruntowej nie stwierdzono w żadnym z otworów do głębokości 3,00 m, zatem można przyjąć że są to warunki korzystne. W jednym z otworów stwierdzono występowanie w spągu warstwy piasków o miąższości powyżej 1,0 m o dobrych warunkach dla wykonania studni chłonnej. W podłożu stwierdzono **proste warunki gruntowo-wodne**, a zatem należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geologicznej** zgodnie z wytycznymi rozporządzenia MTBiGM z dnia 27.04.2012 r. (Dz. U. poz. 463).

**Podłoże zakwalifikowano do kategorii nośności G3.**

Spadki podłużne istniejącego terenu wahają się od 0,260% do 3,470% zmiennie na całej długości drogi.

W pasie drogowym drogi gminnej zlokalizowano sieci uzbrojenia podziemnego t.j.

- sieć telekomunikacyjna/teletechniczna,
- sieć elektryczna naziemna i podziemna,
- sieć wodociągowa,
- sieć podziemna kanalizacji sanitarnej.

Ogólnie droga wymaga kompleksowej przebudowy z dostosowaniem do obowiązujących przepisów.

*Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,*

W przedmiotowym zakresie planowanych robót znajdują się następujące, istniejące elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia:

- użytkowana droga powiatowa, inne drogi tworzące skrzyżowania,
- uzbrojenie towarzyszące: sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej,
- obiekty inżynierskie – przepust,
- istniejący drzewostan,
- istniejące zabudowania mieszkalne,
- mieszkańcy lasu (zwierzęta),
- użytkownicy dróg – osoby obsługujące okoliczne pola, mieszkańcy zabudowań, osoby zwiedzające las, uprawiające czynny wypoczynek,

### **3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Wykonywane roboty będą mogły stwarzać następujące zagrożenia:

- potrącenie przez samochód poruszający się po przyległych drogach nie zamkniętych dla ruchu ,
- potrącenie przez pojazdy i maszyny robocze obsługujące budowę,
- potrącenie przez pojazdy rolnicze,
- poślizgnięcie i wpadnięcie do rowu oraz przepustu,
- hałas od maszyn i urządzeń do robót drogowych ,
- niebezpieczeństwo pojawienia się osób niepowołanych na terenie budowy (mieszkańcy okolicznych zabudowań, ludzie zbierający grzyby, zwiedzający las, zwierzęta),
- uszkodzenie infrastruktury podziemnej i nadziemnej położonej w obszarze robót.

### **4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wykonawca robót zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń z zakresu instruktażu ogólnego i stanowiskowego (BHP) dla wszystkich zatrudnionych pracowników. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić instruktaż pracowników:

- Szkolenie wstępne w zakresie BHP,
- Instruktaż ogólny związany z przepisami BHP,

- Instruktaż stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem tematów:
  - a.) Praca pod ruchem,
  - b.) Roboty drogowe,
  - c.) Współpraca z maszynami i pojazdami, sygnały komunikacji wewnętrznej w czasie pracy maszyn i sprzętu,
  - d.) Czynności w pobliżu czynnych urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
  - e.) Odzież robocza i ochronna,
  - f.) Zapoznanie pracowników w ramach w/w szkoleń z zagrożeniami wynikającymi z realizacji zamierzenia budowlanego.

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek zagrożenia, pracownicy przebywający w niebezpiecznej strefie, powinni się z niej wycofać, powiadamiając jednocześnie dozór bezpośredni o powstałej sytuacji.

Fakt odbycia w/w szkoleń w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.

## **5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz pracowników budowy należy:

- Wyposażyć pracowników w niezbędną odzież roboczą i odzież oraz sprzęt ochrony osobistej,
- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierujący robotami powinien zabezpieczyć na okres trwania robót apteczkę pierwszej pomocy w razie zaistnienia wypadku. Po zakończeniu prac teren budowy należy uporządkować. Roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia (w przypadku zlokalizowania takowego) oraz urządzeń wykonywać wyłącznie pod nadzorem osób posiadających właściwe uprawnienia branżowe.

## **6. Ustawy i przepisy niezbędne do opracowania Informacji BIOZ**

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1660 z 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.),

- Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 7, poz. 30 z 1977 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z 2002 r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 września 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 82, poz. 930 z 2000 r.),
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o zmianie ustawy – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 129, poz. 1444 z 2001 r. z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 83, poz. 888 z 2004 r.),
- Ustawa z dnia 28 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. Nr 24, poz. 141 z 1974 r. z póź. zm.),

Opracował:

inż. Tomasz Rykowski

9. ZESTAWIENIE SKRZYŻOWAŃ, ZJAZDÓW.

<i>L.p.</i>	<i>Rodzaj obiektu</i>	<i>Strona</i>	<i>Pikietaż w osi</i>	<i>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</i>
1.	Zjazd publiczny	Lewa	0+010,90	39,10
2.	Skrzyżowanie	Prawa	0+163,60	119,80
3.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+181,40	9,90
4.	Zjazd indywidualny	Lewa	0+191,40	11,30
5.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+264,50	10,10
6.	Zjazd indywidualny	Lewa	0+268,80	11,20
7.	Zjazd indywidualny	Lewa	0+274,40	11,40
8.	Zjazd publiczny	Lewa	0+317,20	18,10
9.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+324,10	8,90
10.	Zjazd indywidualny	Lewa	0+352,70	12,30
11.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+363,10	8,20
12.	Skrzyżowanie	Lewa	0+396,50	36,30
13.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+402,10	7,30
14.	Zjazd publiczny	Lewa	0+491,70	18,20
15.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+494,50	10,20
16.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+524,90	10,40
17.	Skrzyżowanie	Prawa	0+567,90	129,30
<b>RAZEM</b>				<b>472,00</b>
18.	Zjazd indywidualny	Prawa	0+035,10	10,10
19.	Zjazd publiczny	Prawa	0+074,30	18,50
<b>RAZEM</b>				<b>28,6</b>
<b>ŁĄCZNIE RAZEM</b>				<b>500,60</b>

Opracował:

inż. Tomasz Rykowski

## **10. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH DANYCH.**

<b>PARAMETR</b>	<b>JEDNOSTKA</b>	<b>ILOŚĆ</b>
Długość trasy – droga główna L=577,30 i droga boczna L=78,50	mb	655,8
Wykop – łącznie w dwóch drogach	m <sup>3</sup>	850
Nasyp – łącznie w dwóch drogach. Wykorzystać materiał z wykopów.	m <sup>3</sup>	188
Warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11S gr. 5 cm KR2 na:		
- na jezdni/poszerzenia,	m <sup>2</sup>	3 788,2
- zjazdach, skrzyżowaniach,	m <sup>2</sup>	400,8
- miejscach postojowych.	m <sup>2</sup>	30,4
Skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową w ilości 0,3 kg/m <sup>2</sup> :		
- na jezdni/poszerzenia,	m <sup>2</sup>	3 788,2
- zjazdach, skrzyżowaniach,	m <sup>2</sup>	400,8
- miejscach postojowych.	m <sup>2</sup>	30,4
Warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 16W gr. 7 cm KR2 na:		
- na jezdni/poszerzenia,	m <sup>2</sup>	3 788,2
- zjazdach, skrzyżowaniach,	m <sup>2</sup>	400,8
- miejscach postojowych.	m <sup>2</sup>	30,4
Skropienie podbudowy zasadniczej/wyrównawczej emulsją asfaltową w ilości 1,0 kg/m <sup>2</sup> :		
- na jezdni/poszerzenia,	m <sup>2</sup>	3 788,2
- zjazdach, skrzyżowaniach,	m <sup>2</sup>	400,8
- miejscach postojowych.	m <sup>2</sup>	30,4
Podbudowa zasadnicza – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/63 mm łącznej gr. 20 cm:		
- na poszerzeniach,	m <sup>2</sup>	918,1
- zjazdach, skrzyżowaniach,	m <sup>2</sup>	400,8
- miejscach postojowych.	m <sup>2</sup>	30,4
Podbudowa wyrównawcza – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/63 mm łącznej gr. max. 15 cm:		
- na jezdni głównej i drodze bocznej.	m <sup>2</sup>	2 870,1
Warstwa odcinająca – podsypka piaskowa gr. 15 cm:		
- na poszerzeniach,	m <sup>2</sup>	1 355,4
- zjazdach, skrzyżowaniach,	m <sup>2</sup>	420,8
- miejscach postojowych.	m <sup>2</sup>	31,9
Pobocze szer. 0,75 m z kruszywa naturalnego niezwiązanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 10 cm. Lokalizacja według rys. "Plan Zagospodarowania Terenu".	m <sup>2</sup>	620,5
<b>CHODNIK</b>		
Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa typu „Holland” gr. 8 cm kolor szary	m <sup>2</sup>	885,1
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm	m <sup>2</sup>	885,1
Podbudowa – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm łącznej gr. 15 cm	m <sup>2</sup>	850,8
<b>ZJAZDY PRZEZ CHODNIK</b>		
Warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa typu „Holland” gr. 8 cm kolor czerwony	m <sup>2</sup>	99,8
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm	m <sup>2</sup>	99,8
Podbudowa – kruszywo naturalne niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm łącznej gr. 20 cm	m <sup>2</sup>	94,8
Warstwa odcinająca – podsypka piaskowa gr. 15 cm	m <sup>2</sup>	102,8
Krawężnik betonowy 15x30 cm obniżony i wystający na podsypce		

cementowo – piaskowej gr. 5 cm	m	581,5
Krawężnik betonowy/opornik betonowy 12x25 cm obniżony na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm	m	876,3
Obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm	m	484,8
Ława betonowa z betonu C8/10 pod krawężniki betonowe i oporniki betonowe	m <sup>3</sup>	109,3
Przepust z rur HDPE Ø 600 mm na ławie z pospółki gr. 25 cm ze ściankami czołowymi umocnionymi kamieniem na podsypce cementowo – piaskowej gr. 10 cm. Ścianek czołowych 2 sztuki.	m	19
Rury osłonowe dwudzielne AROT A 110PS na uzbrojenie teletechniczne	m	268
Powierzchnia zdjęcia humusu (poza istniejąca drogą) gr. 20 cm łącznie dla drogi głównej i bocznej.	m <sup>2</sup>	3 592
Koryto gr. 30 cm wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża na zjazdach, miejscach postojowych, poszerzeniach (materiał do ponownego wykorzystania w nasypach).	m <sup>2</sup>	1 449,1
Plantowanie skarp i nasypów łącznie dla drogi głównej i bocznej.	m <sup>2</sup>	1 341
Rowy (obustronne, jednostronne, trapezowe z dnem szerokości 40 cm). Lokalizacja według rys. "Plan Zagospodarowania Terenu".	m <sup>2</sup>	140
Stała organizacja ruchu/oznakowanie pionowe:		
- słupki,	szt.	24
- tarcze średnie,	szt.	28
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu: bariera ochronna SP-05,	m	30
Stała organizacja ruchu/oznakowanie poziome	m <sup>2</sup>	18,5
<b>ROZBIÓRKI</b>		
Rozbiórka istniejącego przepustu	m	9
Rozbiórka istniejącej nawierzchni z kostki betonowej	m <sup>2</sup>	18,9
Rozbiórka istniejącego oznakowania:		
- słupki,	szt.	2
- tarcze.	szt.	2

Opracował:

inż. Tomasz Rykowski



## 11. ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE ROBÓT ZIEMNYCH.

### ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE ROBÓT ZIEMNYCH - DROGA GŁÓWNA

OBJĘTOŚĆ WYKOPÓW					
TABELA 1					
Lp.	Pikietaż	Powierzchnia (m2)	Pow. średnia. (m2)	Odległ. (m)	Objętość (m3)
1	0,00	3,98			
2	22,70	1,94	2,96	22,70	67,19
3	84,60	1,31	1,63	61,90	100,59
4	103,10	1,21	1,26	18,50	23,31
5	140,70	1,92	1,57	37,60	58,84
6	163,20	4,68	3,30	22,50	74,25
7	203,10	0,57	2,63	39,90	104,74
8	244,40	0,83	0,70	41,30	28,91
9	298,10	0,41	0,62	53,70	33,29
10	341,10	2,09	1,25	43,00	53,75
11	370,10	0,67	1,38	29,00	40,02
12	406,40	0,55	0,61	36,30	22,14
13	433,20	0,62	0,59	26,80	15,68
14	514,60	1,39	1,01	81,40	81,81
15	534,20	0,00	0,70	19,60	13,62
16	577,30	2,82	1,41	43,10	60,77
Razem (m3)					779

OBJĘTOŚĆ NASYPÓW					
TABELA 2					
Lp.	Pikietaż	Powierzchnia (m2)	Pow. średnia. (m2)	Odległ. (m)	Objętość (m3)
1	0,00	0,00			
2	22,70	0,00	0,00	22,70	0,00
3	84,60	0,15	0,08	61,90	4,64
4	103,10	0,21	0,18	18,50	3,33
5	140,70	0,11	0,16	37,60	6,02
6	163,20	0,10	0,11	22,50	2,36
7	203,10	0,38	0,24	39,90	9,58
8	244,40	0,10	0,24	41,30	9,91
9	298,10	0,65	0,38	53,70	20,14
10	341,10	0,10	0,38	43,00	16,13
11	370,10	0,13	0,12	29,00	3,34
12	406,40	0,71	0,42	36,30	15,25
13	433,20	0,32	0,52	26,80	13,80
14	514,60	0,00	0,16	81,40	13,02
15	534,20	1,69	0,85	19,60	16,56
16	577,30	0,00	0,85	43,10	36,42
Razem (m3)					170

POWIERZCHNIA ZDJĘCIA HUMUSU					
TABELA 3					
Lp.	Pikietaż	Szerokość (m)	Szer. średnia. (m)	Odległ. (m)	Powierzchnia (m2)

1	0,00	7,10			
2	22,70	5,40	6,25	22,70	141,88
3	84,60	6,50	5,95	61,90	368,31
4	103,10	7,00	6,75	18,50	124,88
5	140,70	7,10	7,05	37,60	265,08
6	163,20	3,60	5,35	22,50	120,38
7	203,10	5,60	4,60	39,90	183,54
8	244,40	5,10	5,35	41,30	220,96
9	298,10	5,80	5,45	53,70	292,67
10	341,10	6,80	6,30	43,00	270,90
11	370,10	5,20	6,00	29,00	174,00
12	406,40	6,20	5,70	36,30	206,91
13	433,20	5,50	5,85	26,80	156,78
14	514,60	1,60	3,55	81,40	288,97
15	534,20	6,40	4,00	19,60	78,40
16	577,30	5,60	6,00	43,10	258,60
<b>Razem (m2)</b>					<b>3152</b>

<b>PLANTOWANIE SKARP I NASYPÓW</b>					
<b>TABELA 4</b>					
<b>Lp.</b>	<b>Pikietaż</b>	<b>Szerokość (m)</b>	<b>Szer. średnia. (m)</b>	<b>Odlegl. (m)</b>	<b>Powierzchnia (m2)</b>
1	0,00	4,30			
2	22,70	2,90	3,60	22,70	81,72
3	84,60	4,20	3,55	61,90	219,75
4	103,10	4,80	4,50	18,50	83,25
5	140,70	4,90	4,85	37,60	182,36
6	163,20	0,00	2,45	22,50	55,13
7	203,10	1,40	0,70	39,90	27,93
8	244,40	0,80	1,10	41,30	45,43
9	298,10	1,70	1,25	53,70	67,13
10	341,10	0,90	1,30	43,00	55,90
11	370,10	1,60	1,25	29,00	36,25
12	406,40	2,30	1,95	36,30	70,78
13	433,20	1,20	1,75	26,80	46,90
14	514,60	0,50	0,85	81,40	69,19
15	534,20	2,60	1,55	19,60	30,38
16	577,30	3,10	2,85	43,10	122,84
<b>Razem (m2)</b>					<b>1195</b>

**ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE ROBÓT ZIEMNYCH - DROGA BOCZNA**

<b>OBJĘTOŚĆ WYKOPÓW</b>					
<b>TABELA 1</b>					
<b>Lp.</b>	<b>Pikietaż</b>	<b>Powierzchnia (m2)</b>	<b>Pow. średnia. (m2)</b>	<b>Odlegl. (m)</b>	<b>Objętość (m3)</b>
1	0,00	0,00			
2	18,10	0,64	0,32	18,10	5,79
3	50,50	0,82	0,73	32,40	23,65
4	78,50	2,17	1,50	28,00	41,86
<b>Razem (m3)</b>					<b>71</b>

<b>OBJĘTOŚĆ NASYPÓW</b>					
					<b>TABELA 2</b>
<b>Lp.</b>	<b>Pikietaż</b>	<b>Powierzchnia (m2)</b>	<b>Pow. średnia. (m2)</b>	<b>Odlegl. (m)</b>	<b>Objętość (m3)</b>
1	0,00	0,00			
2	18,10	0,56	0,28	18,10	5,07
3	50,50	0,12	0,34	32,40	11,02
4	78,50	0,00	0,06	28,00	1,68
<b>Razem (m3)</b>					<b>18</b>

<b>POWIERZCHNIA ZDJĘCIA HUMUSU</b>					
					<b>TABELA 3</b>
<b>Lp.</b>	<b>Pikietaż</b>	<b>Szerokość (m)</b>	<b>Szer. średnia. (m)</b>	<b>Odlegl. (m)</b>	<b>Powierzchnia (m2)</b>
1	0,00	0,00			
2	18,10	7,60	3,80	18,10	68,78
3	50,50	6,50	7,05	32,40	228,42
4	78,50	3,70	5,10	28,00	142,80
<b>Razem (m2)</b>					<b>440</b>

<b>PLANTOWANIE SKARP I NASYPÓW</b>					
					<b>TABELA 4</b>
<b>Lp.</b>	<b>Pikietaż</b>	<b>Szerokość (m)</b>	<b>Szer. średnia. (m)</b>	<b>Odlegl. (m)</b>	<b>Powierzchnia (m2)</b>
1	0,00	0,00			
2	18,10	2,10	1,05	18,10	19,01
3	50,50	2,70	2,40	32,40	77,76
4	78,50	0,80	1,75	28,00	49,00
<b>Razem (m2)</b>					<b>146</b>

Opracował:

inż. Tomasz Rykowski

## ***CZEŚĆ GRAFICZNA***

<b>RYS. NR 0.</b>	<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>	<b>SKALA 1:20 000</b>
<b>RYS. NR 1.</b>	<b>PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b> – Nr. 1.1 – 1.2	<b>SKALA 1:500</b>
<b>RYS. NR 2.</b>	<b>PROFIL PODŁUŻNY</b>	<b>SKALA 1:100/1000</b>
<b>RYS. NR 3.</b>	<b>PRZEKRÓJ NORMALNY</b>	<b>SKALA 1:50</b>
<b>RYS. NR 4.</b>	<b>SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE</b>	<b>SKALA 1:100</b>
<b>RYS. NR 5.</b>	<b>SZCZEGÓŁ KONSTRUKCYJNY</b> – PRZEPUST	<b>SKALA 1:10</b>
<b>RYS. NR 6.</b>	<b>PRZEKROJE POPRZECZNE</b>	<b>SKALA 1:100</b>
<b>RYS. NR 7.</b>	<b>STAŁĄ ORGANIZACJA RUCHU</b>	<b>SKALA 1:100</b>