

# PROJEKT BUDOWLANY

*Przebudowa sieci dróg gminnych  
w m. Adamów, Studzianki,  
Męczennice Kolonia,  
o łącznej długości 4 504,00 mb.*

**INWESTOR:**      **Gmina Lipnik**  
                         **Lipnik 20**  
                         **27-540 Lipnik**

## **JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:**

**Wojciech Dryś – OBSŁUGA INWESTYCJI DROGOWYCH**  
**39-400 Tarnobrzeg; Aleja Warszawska 16B**

## **Projektanci:**

| <i>Lp</i> | <i>Imię i nazwisko</i>    | <i>Funkcja</i>          | <i>Branża</i> | <i>Nr uprawnień</i> | <i>Data</i> | <i>Podpis</i> |
|-----------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------|-------------|---------------|
| 1         | inż.<br>Zbigniew<br>Wydra | Projektant              | drogowa       | K-106/02            | III.2008    |               |
| 2         | mgr inż.<br>Wojciech Dryś | Asystent<br>Projektanta | drogowa       |                     | III.2008    |               |

**MARZEC 2008**

# **SPIS ZAWARTOŚCI:**

**TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

➤ ***BRANŻA DROGOWA***

# TOM I

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## SPIS ZAWARTOŚCI:

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Oświadczenie projektanta.
2. Kserokopia uprawnień oraz zaświadczenia o wpisie do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Wykaz uzgodnień:
  - Opinia ZUDP;
4. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan Orientacyjny w skali 1:10 000 - Rys. Nr 1
2. Projekt Zagospodarowania Terenu w skali 1: 1 000
- Rys. Nr 2.1 do 2.5

# OŚWIADCZENIE

Projekt Budowlany na:

**„Przebudowę sieci dróg gminnych w m. Adamów, Studzianki, Męczennice  
Kolonia, o łącznej długości 4 504,00 mb.”**

w branży drogowej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.

1. Projektant - inż. Zbigniew Wydra

2. Asystent Projektanta - mgr inż. Wojciech Dryś

# **OPIS TECHNICZNY**

## do projektu zagospodarowania terenu

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

- a) Umowa z Wójtem Gminy Lipnik;
- b) Aktualne mapy sytuacyjno - wysokościowe do celów projektowych w skali 1 : 1 000;
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133);
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- e) Inne Ustawy, Normy i Normatywy związane z projektowaną inwestycją.

### **2. Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa dróg gminnych – odcinki: A (rys. nr 1 – o długości 931,00 mb.), B (rys. nr 2 – o długości 802,70 mb.), C i D (rys. nr 3 – odc. C o długości 899,80 mb. i odcinek D o długości 245,80 mb.), E (rys. nr 4 – o długości 657,50 mb.), F (rys. nr 5 – o długości 965,50 mb.) – łączące miejscowości Adamów Malicki, Malice Kościelne, Męczennice i Studzianki o łącznej długości 4 504,00 mb. w zakresie – jezdnie wraz z poszerzeniem, obustronne pobocza, odcinkowo chodnik, odtworzenie istniejących rowów przydrożnych.

### **3. Istniejący stan zagospodarowania:**

Istniejące odcinki dróg na przeważającej swej długości o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym:

- odcinek „A” od km 0+000 do km 0+931 droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 4,0 m;
- odcinek „B” od km 0+000 do km 0+802,7 droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 3,5 m;
- odcinek „C” od km 0+000 do km 0+899,8; na pierwszych 800 mb. droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15

cm i średniej szerokości 3,5 m; pozostałe 100 mb. droga o nawierzchni gruntowej utwardzonej;

- odcinek „D” od km 0+000 do km 0+245,8 droga o nawierzchni gruntowej utwardzonej o średniej szerokości 5,0 m;

- odcinek „E” od km 0+000 do km 0+657,5; na pierwszych 500 mb. droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 4,0 m; pozostałe 158 mb. droga o nawierzchni gruntowej utwardzonej;

- odcinek „F” od km 0+000 do km 0+965,5 droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 3,0 m.

Przedmiotowe odcinki dróg gminnych posiadają skrzyżowania z innymi drogami gminnymi o nawierzchni bitumicznej, utwardzonej materiałem kamiennym lub gruntowej.

Położenie projektowanych odcinków dróg zgodnie z załączonym Rys Nr 1 „Plan Orientacyjny”.

Odwodnienie korpusu drogowego powierzchniowe poprzez naturalny spadek terenu i miejscowo rowami, które wymagają odtworzenia. Generalnie drogi nie posiadają prawidłowego odwodnienia – przez znaczne deformacje istniejących nawierzchni i jej zniżenie w stosunku do terenów przyległych, co powoduje podczas opadów deszczu tworzenie się licznych zastoisk wodnych, co utrudnia prawidłową komunikację oraz niszczy istniejącą nawierzchnię z materiału kamiennego, i tak już w złym stanie technicznym.

Z istniejącej drogi występują zjazdy do posesji i do pól.

**Uzbrojenie w pasie drogowym:** napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego (wraz z oświetleniem) i średniego napięcia, napowietrzna linia teletechniczna, kablowa linia teletechniczna (t i tA), wodociąg.

**Zainwestowanie terenu w sąsiedztwie inwestycji:** wzdłuż projektowanych dróg gminnych usytuowane są działki prywatne zabudowane budynkami jednorodzinnymi wolnostojącymi, bądź też wolne od zabudowy – tereny rolnicze. W granicach działek z istniejącym pasem drogowym znajdują się trwałe ogrodzenia, bramy wjazdowe i furtki.

**Całość inwestycji mieści się w granicach własności inwestora.**

**Konfiguracja terenu:** teren pagórkowaty.

#### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

**Szerokość jezdni dwupasowych projektowanych dróg** to 4,50 m (odcinek „C” i „E” – z chodnikami na terenie zabudowy) oraz 5,00 m (odcinek „A”, „B”, „D” i „F” – bez chodników poza terenem zabudowy)

– o nawierzchni bitumicznej; jezdnia bitumiczna ograniczona przez pobocza o szerokości 0,75 m (o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm) lub krawężnikiem betonowym 15x30 układanym na ławie betonowej z oporem z B10 (szerokość projektowanego chodnika to 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej szarej gr. 6 cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej, warstwie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm o gr. 10 cm i warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm) – zgodnie z załączonym Projektem Zagospodarowania Terenu.

W ciągu projektowanych chodników przewidziano zjazdy indywidualne do posesji wyprowadzone skosem 1:1 i o szerokości 5,0 m, o nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 8 cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej, warstwie podbudowy z tłuczni kamienno- o gr. 20 cm i warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm).

Chodnik i zjazdy od strony pasa zieleni ograniczono obrzeżem betonowym 8x30 cm układanym na podsypce cementowo-piaskowej.

Skrzyżowania z innymi drogami gminnymi wyokrąglone promieniami  $R = 6$  m.

Klasa drogi – D (dojazdowa) – kategoria – drogi gminne. Kategoria ruchu KR 1. Pochylenie poprzeczne jezdni: przekrój daszkowy po 2 % lub jednostronny 2% na łukach, pochylenie poprzeczne pobocza w kierunku od jezdni – przekrój daszkowy lub zgodnie z pochyleniem jezdni przy przekroju o jednostronnym spadku.

**Rozwiązanie wysokościowe** spadki podłużne i poprzeczne zaprojektowano zgodnie z normatywami, tak aby w maksymalnym stopniu wykorzystać istniejącą podbudowę tłuczniową, zakładając jedynie jej wyrównanie tłuczniem średniej grubości około 15 cm oraz dwie warstwy mineralno-bitumiczne (4 cm – warstwa wiążąca i 4 cm – warstwa ścieralna). Na odcinkach, gdzie założono poszerzenie do projektowanej szerokości (tj. 4,5 lub 5,0 m) lub gdzie istniejąca nawierzchnia jest gruntowa, przewidziano po uprzednim wykorytowaniu (w miejscach gdzie będzie to konieczne) lub wykonaniu nasypu uzupełniającego; całą konstrukcję jezdni tj.: warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm, warstwa podbudowy z tłuczni kamienno- o gr. 20 cm, warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. 4 cm, warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. 4 cm.

**Projektowane odwodnienie** – powierzchniowe w kierunku od drogi za pomocą wyprowadzenia poprzez warstwę wyrównawczą z kruszywa łamanego odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych na jezdni i poboczach, oraz odcinkowo do istniejących rowów przydrożnych, które przewidziano do odtworzenia. Występujące przepusty pod drogą założono do oczyszczenia z namułu.

## 5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

|                                              |   |                              |
|----------------------------------------------|---|------------------------------|
| Nawierzchnia bitumiczna                      | - | P = 21 849,36 m <sup>2</sup> |
| Chodnik z kostki betonowej gr. 6 cm          | - | P = 1 600,00 m <sup>2</sup>  |
| Zjazdy z kostki betonowej gr. 8 cm           | - | P = 140,00 m <sup>2</sup>    |
| Pobocza utwardzone mat. kamiennym            | - | P = 6 756,00 m <sup>2</sup>  |
| <hr/>                                        |   |                              |
| <b><u>Ogółem powierzchnia utwardzona</u></b> | - | P = 30 345,36 m <sup>2</sup> |

## 6. Wpływ inwestycji na środowisko.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu emisji o nie mniej niż 20 % lub wzrostu zużycia surowców (w tym wody), materiałów, paliw, energii, o nie mniej niż 20 % i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 27 czerwca 2005 r.)).

Z tego też względu sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko nie jest wymagane.

Przebudowa przedmiotowych odcinków dróg jest inwestycją o charakterze lokalnym, która nie wpłynie w znacznym stopniu na istniejące środowisko i nie naruszy istniejących stosunków wodnych, a także nie wpłynie na zmianę krajobrazu tej okolicy.

Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo w kierunku od drogi, odcinkowo do rowów przydrożnych (na odparowanie), które przewidziano do odtworzenia. Ze względu na przeznaczenie drogi (ruch lokalny) oraz umiarkowane natężenie ruchu samochodowego, większość zanieczyszczeń będzie miała charakter organiczny, a ich ilość nie będzie istotnie wpływać na czystość wody.

Planowane do realizacji prace budowlane nie spowodują realnego zagrożenia dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, przebudowa drogi nie spowoduje zmian w przyrodzie nieożywionej – wszelkie stosunki geobotaniczne zostaną zachowane; również stosunki glebowe i wodne nie zostaną zmienione; realizacja projektu nie będzie mieć żadnego wpływu na klimat, dobra materialne oraz dobra kultury.

W związku z realizacją inwestycji nie zachodzi naruszenie interesów osób trzecich, zarówno w związku z przepisami ochrony środowiska jak i przepisami budowlanymi.

Powstałe w wyniku prac budowlanych oraz eksploatacji dróg odpady będą typowymi odpadami powstającymi w budownictwie drogowym i nie stanowią zagrożenia dla środowiska, przy zachowaniu ich właściwego składowania i powtórnego wykorzystania.

Wykonanie nawierzchni jezdni z mieszanki mineralno – bitumicznej o normatywnych szerokościach, odcinkowo chodników i zjazdów z kostki brukowej betonowej i poboczy utwardzonych materiałem kamiennym, poprawi płynność ruchu samochodowego, a co za tym idzie zmniejszy się emisja spalin oraz obniży lokalnie stężenie substancji zanieczyszczających: CO, CO<sub>2</sub>, CH, NO, Pb, SO<sub>2</sub>, poprzez zwiększenie drożności systemu komunikacyjnego. Poprawi się również bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego, poprzez ich segregację. Poprawie ulegnie także dostępność i funkcjonalność projektowanego urządzenia komunikacyjnego oraz ograniczenie uciążliwości wynikającej z hałasu powodowanych przez mało płynny ruch samochodowy (wprawdzie ruch drogowy będzie emitował hałas i wibracje, to będą one jednak mniejsze niż w przypadku pozostawienia dróg w obecnym stanie technicznym).

Poprawa spadków podłużnych i poprzecznych drogi, odtworzenie rowów przydrożnych, odmulenie istniejących przepustów pod drogą poprawi odwodnienie całego terenu.

Wykonanie całości inwestycji poprawi estetykę terenu i zwiększy jego atrakcyjność gospodarczą

## ***7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.***

Informuję, że przedmiotowe zadanie jest inwestycją, która nie wymaga sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Powyższe wynika z faktu, że rodzaje robót budowlanych objętych zadaniem nie wchodzi w skład szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wymienionych w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz. U. Nr 120, poz. 1126.

Opracował:

***Przebudowa sieci dróg gminnych  
w m. Adamów, Studzianki,  
Męczennice Kolonia,  
o łącznej długości 4 504,00 mb.***

**TOM II**

***PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY***

**BRANŻA DROGOWA**

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego.

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan Orientacyjny w skali 1: 10 000 - Rys. Nr 1
2. Plan Sytuacyjny w skali 1: 1 000 - Rys. Nr 2.1 do 2.5
3. Przekroje Konstrukcyjne w skali 1: 50 - Rys. Nr 3.1 do 3.2

# **OPIS TECHNICZNY**

## do projektu architektoniczno-budowlanego

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

- a) Umowa z Wójtem Gminy Lipnik;
- b) Aktualne mapy sytuacyjno - wysokościowe do celów projektowych w skali 1 : 1 000;
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133);
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- e) Inne Ustawy, Normy i Normatywy związane z projektowaną inwestycją.

### **2. Cel opracowania:**

Celem opracowania jest przebudowa dróg gminnych – odcinki: A (rys. nr 1 – o długości 931,00 mb.), B (rys. nr 2 – o długości 802,70 mb.), C i D (rys. nr 3 – odc. C o długości 899,80 mb. i odcinek D o długości 245,80 mb.), E (rys. nr 4 – o długości 657,50 mb.), F (rys. nr 5 – o długości 965,50 mb.) – łączące miejscowości Adamów Malicki, Malice Kościelne, Męczennice i Studzianki o łącznej długości 4 504,00 mb. w zakresie – jezdnia wraz z poszerzeniem, obustronne pobocza, odcinkowo chodnik, odtworzenie istniejących rowów przydrożnych.

### **3. Lokalizacja i zakres opracowania:**

Projektowane drogi zlokalizowane są na terenie gminy Lipnik zgodnie z Rys. Nr 1 'Plan Orientacyjny' posiadające skrzyżowania z innymi drogami gminnymi o nawierzchni bitumicznej, utwardzonej materiałem kamiennym lub gruntowej. Przedmiotowe drogi zarządzane są przez Wójta Gminy Lipnik.

Zakres opracowania obejmuje kompleksowe wykonanie konstrukcji jezdni wraz z poszerzeniami, obustronne pobocza, odcinkowo chodnik, odtworzenie istniejących rowów przydrożnych.

#### 4. Stan istniejący:

**Istniejące odcinki dróg** na przeważającej swej długości o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym:

- odcinek „A” od km 0+000 do km 0+931 droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 4,0 m;
- odcinek „B” od km 0+000 do km 0+802,7 droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 3,5 m;
- odcinek „C” od km 0+000 do km 0+899,8; na pierwszych 800 mb. droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 3,5 m; pozostałe 100 mb. droga o nawierzchni gruntowej utwardzonej;
- odcinek „D” od km 0+000 do km 0+245,8 droga o nawierzchni gruntowej utwardzonej o średniej szerokości 5,0 m;
- odcinek „E” od km 0+000 do km 0+657,5; na pierwszych 500 mb. droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 4,0 m; pozostałe 158 mb. droga o nawierzchni gruntowej utwardzonej;
- odcinek „F” od km 0+000 do km 0+965,5 droga o nawierzchni utwardzonej materiałem kamiennym o średniej grubości 15 cm i średniej szerokości 3,0 m.

**Odwodnienie korpusu drogowego** powierzchniowe poprzez naturalny spadek terenu i miejscowo rowami, które wymagają odtworzenia. Generalnie drogi nie posiadają prawidłowego odwodnienia – przez znaczne deformacje istniejących nawierzchni i jej zaniżenie w stosunku do terenów przyległych, co powoduje podczas opadów deszczu tworzenie się licznych zastoisk wodnych, co utrudnia prawidłową komunikację oraz niszczy istniejącą nawierzchnię z materiału kamiennego, i tak już w złym stanie technicznym.

Z istniejącej drogi występują zjazdy do posesji i do pól.

**Uzbrojenie w pasie drogowym**: napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego (wraz z oświetleniem) i średniego napięcia, napowietrzna linia teletechniczna, kablowa linia teletechniczna (t i tA), wodociąg.

**Zainwestowanie terenu w sąsiedztwie inwestycji**: wzdłuż projektowanych dróg gminnych usytuowane są działki prywatne zabudowane budynkami jednorodzinnymi wolnostojącymi, bądź też wolne od zabudowy – tereny rolnicze. W granicach działek z istniejącym pasem drogowym znajdują się trwałe ogrodzenia, bramy wjazdowe i furtki.

**Całość inwestycji mieści się w granicach własności inwestora.**

**Konfiguracja terenu:** teren pagórkowaty.

**Charakterystyka ruchowa:** drogi dojazdowe, kategoria ruchu KR1 – dopuszczalny nacisk osi pojazdu 80 kN (po przebudowie 100 kN), do ruchu dopuszczone są pojazdy o masie do 3,5 tony za wyjątkiem zaopatrzenia i samochodów służb gminnych.

## 5. Stan projektowany.

### 5.1. Dane techniczne:

|                              |   |                                        |
|------------------------------|---|----------------------------------------|
| Klasa dróg                   | - | D (dojazdowa);                         |
| Szerokość jezdni             | - | 5,0 m (teren niezabudowany)            |
|                              | - | 4,5 m (teren zabudowany)               |
| Chodnik                      | - | 2,0 m                                  |
| Zjazdy w ciągu chodnika      | - | 5,0 m                                  |
| Pobocze                      | - | 2 x 0,75 m                             |
| Prędkość projektowa          | - | 30 km/h                                |
| Pochylenie poprzeczne jezdni | - | 2% (daszkowy i jednostronny na łukach) |

### 5.2. Plan sytuacyjny:

**Szerokość jezdni dwupasowych projektowanych dróg** to 4,50 m (odcinek „C” i „E” – z chodnikami na terenie zabudowy) oraz 5,00 m (odcinek „A”, „B”, „D” i „F” – bez chodników poza terenem zabudowy) – o nawierzchni bitumicznej – zgodnie z załączonym Planem Sytuacyjnym i Przekrojami Konstrukcyjnymi.

Włączenie do dróg innych dróg gminnych wyokrąglone promieniami  $R = 6$  m.

Jezdnię ograniczono poboczami o szerokości 0,75 m (o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm) lub krawężnikiem betonowym 15x30 układanym na ławie betonowej z oporem z B10.

Szerokość projektowanego chodnika to 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej szarej gr. 6 cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej, warstwie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm o gr. 10 cm i warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm) – lokalizacja zgodnie z załączonym Planem Sytuacyjnym.

W ciągu projektowanych chodników przewidziano zjazdy indywidualne do posesji wyprowadzone skosem 1:1 i o szerokości 5,0 m,

o nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 8 cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej, warstwie podbudowy z tłuczni kamiennego o gr. 20 cm i warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm).

Chodnik i zjazdy od strony pasa zieleni ograniczono obrzeżem betonowym 8x30 cm układanym na podsypce cementowo-piaskowej.

Na przedmiotowych odcinkach dróg na załamaniach trasy zastosowano normatywne łuki poziome i załomy – zgodnie z załączonym Rys. Nr 2 „Plan Sytuacyjny”.

### **5.3. Profil podłużny:**

Spadki podłużne zaprojektowano zgodnie z normatywami. Niweletę jezdni wpisano w istniejącą konfigurację terenu i dopasowano do istniejącego zagospodarowania terenu, tak aby wyprowadzić poprzez warstwę wyrównawczą z kruszywa łamanego (średnio 15 cm) odpowiednie spadki podłużnych i poprzecznych na jezdni i poboczach w celu prawidłowego odwodnienia korpusu drogowego.

### **5.4. Przekrój poprzeczny:**

Jezdnię ograniczono poboczami o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm grubości 10 cm układanym na gruncie rodzimym zagęszczonym (uzupełnienie gruntem rodzimym do zakładanej niwelety jezdni) lub krawężnikiem betonowym 15x30 układanym na ławie betonowej z oporem z B10.

Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej szarej gr. 6 cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej, warstwie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm o gr. 10 cm i warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm.

Zjazdy indywidualne w ciągu projektowanego chodnika o nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 8 cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej, warstwie podbudowy z tłuczni kamiennego o gr. 20 cm i warstwie odsączającej z piasku o gr. 15 cm.

Chodnik i zjazdy od strony pasa zieleni ograniczono obrzeżem betonowym 8x30 cm układanym na podsypce cementowo-piaskowej.

Zaprojektowano pochylenie poprzeczne jezdni zgodnie z rys. Nr 4 „Przekroje Konstrukcyjne” tj.: przekrój daszkowy po 2 % lub jednostronny 2% na łukach, pochylenie poprzeczne pobocza w kierunku od jezdni – przekrój daszkowy lub zgodnie z pochyleniem jezdni przy przekroju o jednostronnym spadku.

Na podstawie zaprojektowanej niwelety oraz przekrojów konstrukcyjnych obliczono ilość warstwy wyrównawczej z kruszywa

łamanego. Ze względu na fakt, że w związku z podniesieniem niwelety dróg mogą wystąpić nieznaczne uskoki na istniejących zjazdach indywidualnych Wykonawca powinien przewidzieć uzupełnienie gruntem rodzimym do zakładanej niwelety i utwardzić na szerokości pobocza.

## **5.5. Odwodnienie:**

**Projektowane odwodnienie** – powierzchniowe w kierunku od drogi za pomocą wyprowadzenia poprzez warstwę wyrównawczą z kruszywa łamanego odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych na jezdni i poboczach, oraz odcinkowo do istniejących rowów przydrożnych, które przewidziano do odtworzenia. Występujące przepusty pod drogą założono do oczyszczenia z namułu.

## **6. Konstrukcja nawierzchni – dla podłoża G1 (moduł sprężystości (wtórny) nie mniejszy niż 100 MPa).**

### **Pobocze:**

- 10 cm - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 4-31,5 mm
- uzupełnienie gruntem rodzimym do zakładanej niwelety jezdni

### **Jezdnia (z uzupełnieniem istniejącej podbudowy materiałem kamiennym):**

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
- 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- śr. 15 cm - uzupełnienie istniejącej nawierzchni kruszywem łamanego stabilizowanego mechanicznie – mieszanka sortowana 4 – 63 mm – wg tabeli
- istniejąca konstrukcja jezdni z materiału kamiennego

### **Jezdnia (cała konstrukcja) oraz poszerzenia:**

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
- 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- 20 cm - podbudowa z tłucznia kamiennego
- 15 cm - warstwa odsączająca z piasku
- podłoże G1 (moduł sprężystości (wtórny) nie mniejszy niż 100 MPa)

**Zjazdy w ciągu chodnika:**

- 8 cm - kostka brukowa betonowa – kolorowa
- 3 cm - grys 0-7 mm lub podsypka cement.-piaskowa
- 20 cm - podbudowa z tłucznia kamiennego
- 15 cm - warstwa odsączająca z piasku
- podłoże G1 (moduł sprężystości (wtórny) nie mniejszy niż 100 MPa)

**Chodnik:**

- 6 cm - kostka brukowa betonowa – szara
- 3 cm - grys 0-7 mm lub podsypka cement.-piaskowa
- 10 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – mieszanka sortowana 4 – 31,5 mm
- 15 cm - warstwa odsączająca z piasku
- podłoże G1 (moduł sprężystości (wtórny) nie mniejszy niż 100 MPa)

Opracował: