

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA NADZORU  
I USŁUG CONSULTINGOWYCH  
INŻDRÓG S.C.  
Krystyna i Wiesław Łuszyńscy**

ul. Chełmińska 106A/38, 86-300 Grudziądz  
tel/fax: (056) 46 38 042  
e-mail: [biuro@inzdrog.com.pl](mailto:biuro@inzdrog.com.pl)

**TOM 2  
Egz.1**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Kategoria obiektu budowlanego: XXV**

<b>Nazwa zamierzenia budowlanego :</b>	„Rozbudowa drogi powiatowej nr 2925C Czerniewiczki – Ossówek -odcinek ok. 2,2km”
<b>Adres:</b>	Droga powiatowa nr 2925C od km 3+184,00 do km 5+355,50, m. Ossówek, gmina Kowal, powiat włocławski Działki wg załączonego wykazu
<b>Inwestor:</b>	Zarząd Powiatu Włocławskiego Ul. Cyganka 28 87-800 Włocławek
<b>Branża:</b>	Drogowa
<b>Projektant:</b> Branża drogowa	mgr inż. Wiesław Łuszyński uprawnienia do projektowania Nr UAN-IV/8346/58/TO/86 bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych
<b>Sprawdzający:</b> Branża drogowa	mgr inż. Edyta Misiak Uprawnienia nr KUP/0134/POOD/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

***Data 26 lipiec 2021r.***

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY DROGOWEJ**

### **Część opisowa**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Kopie uprawnień i przynależności KPOIIB projektanta i sprawdzającego
3. Opis techniczny
4. Elementy niwelety
5. Zestawienie zjazdów -tab.1
6. Wykaz drzew przeznaczonych do wycinki – tab. 2
7. Wymiary prefabrykowanego muru oporowego na istn. przepuszcie fi 800  
W km 4+686,60 - załącznik 1
8. Wymiary prefabrykowanej ścianki czołowej z dkiem wylotowym na istn. przepuszcie  
fi 800 w km 4+686,60 - załącznik nr 2
9. Ściek trójkątny – karta katalogowa KPED 01.05-01.06

### **Część rysunkowa**

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Plan orientacyjny   |                |
| 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy dróg   | rys. 1.1 – 1.6 |
| 3. Profil podłużny drogi   | rys. 2.1-2.6   |
| 4. Przekroje normalne  | rys. 3.1-3.2   |
| 5. Szczegóły wylotów WL1, WL2  | rys. 3a        |
| 6. Szczegół wylotu WL3   | rys. 3b        |
| 7. Przekrój normalny przepustu na cieku wodnym<br>„Dopływ spod Ossówka”                            | rys.3c         |
| 8. Przekrój planowanych do przebudowy przepustów P1 i P2   | rys. 3d        |
| 9. Szczegóły konstrukcyjne   | rys. 4         |
| 10. Szczegół konstrukcyjny ścianki czołowej istn. przepustu w km 5+296,40                          | rys. 6         |
| 11. Plan sytuacyjny przepustu na cieku wodnym „Dopływ spod Ossówka”<br>Skala 1:250                 | rys. 7         |
| 12. Konstrukcja ściany oporowej km 4+686,60  | rys. 7a        |
| 13. Rzut z góry konstrukcji ściany oporowej dla przepustu<br>na cieku wodnym "Dopływ spod Ossówka" | rys. 7b        |
| 14. Konstrukcja ściany oporowej - zbrojenie cd. pikietaż<br>4+686,60                               | rys. 7c        |
| 15. Zestawienie zbrojenia ściany oporowej pikietaż   | rys. 7d        |

# OŚWIADCZENIE

do projektu wykonawczego

Oświadczam, że projekt wykonawczy:

**„Rozbudowa drogi powiatowej nr 2925C  
Czerniewiczki – Ossówek -odcinek ok. 2,2km”**

dla Inwestora:

**Zarząd Powiatu Włocławskiego**

**Ul. Cyganka 28**

**87-800 Włocławek**

jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i  
zasadami wiedzy technicznej

**Projektant:**

Branża drogowa

**mgr inż. Wiesław Łuszyński**

uprawnienia do projektowania Nr UAN-IV/8346/58/TO/86  
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych

**Sprawdzająca:**

Branża drogowa

**mgr inż. Edyta Misiak**

Uprawnienia nr KUP/0134/POOD/09 do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej

***DATA : 26 lipiec 2021r.***

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY DROGOWEJ**

## **„Rozbudowa drogi powiatowej nr 2925C Czerniewiczki – Ossówek -odcinek ok. 2,2km”**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa zawarta pomiędzy projektantem a inwestorem,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ,
- rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ,
- normy i uzgodnienia branżowe,
- wizja lokalna w terenie i dokumentacja fotograficzna.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa drogi powiatowej nr 2925C gmina Kowal, powiat włocławski , w miejscowości Ossówek od km 3+184,00 do km 5+355,50.

Zakres projektowanych robót budowlanych obejmuje;

- poszerzenie bitumiczne jezdni do 6,00m
- budowę chodnika o szerokości 2,65m z krawężnikiem ( obszar zabudowany )
- wykonanie opaski bezpieczeństwa (z krawężnikiem wystającym +15cm) oraz montaż barieroporęczy na istniejących przepustach drogowych
- wykonanie umocnienia skarp istn. przepustu drogowego z bruku z kamienia polnego
- montaż barieroporęczy w miejscach o wysokości różnicy terenu pow. 0,5m
- montaż palisady z prefabrykowanych elementów betonowych
- korekta geometrii skrzyżowań z drogami bocznymi ( doprowadzenie kąta przecięcia osi drogi bocznej i osi drogi powiatowej do zbliżonego do 90 stopni)
- korekta geometrii skrzyżowań ze zjazdami ( doprowadzenie kąta przecięcia osi zjazdu i osi drogi powiatowej do zbliżonego do 90 stopni)
- odmulenie i regulacje istniejących rowów przydrożnych
- wymiana ze względu na zużycie istniejących przepustów drogowych na odcinkach zapewniających skuteczne odwodnienie drogi

- wykonanie odwodnienia odcinka drogi

Na podstawie mapy d/c projektowych obliczono powierzchnie projektowanych elementów drogowych :

-proj. nakładka na istn. jezdni	10 856,20m <sup>2</sup>
-proj. poszerzenie istn. jezdni (nowa konstr.)	1907,50 m <sup>2</sup>
-proj. poszerzenie jezdni na geokracie	311,60 m <sup>2</sup>
-proj. pachwina na łuku	10,55m <sup>2</sup>
-proj. chodnik	3448,70 m <sup>2</sup>
-proj. pobocza z kruszywa (szer.1m)	2661,30 m <sup>2</sup>
-proj. zjazdy bitumiczne	187,60 m <sup>2</sup>
-proj. zjazdy z kostki betonowej	931,20 m <sup>2</sup>
-proj. zatoka postojowa	112,05 m <sup>2</sup>
-proj. umocnienie skarp płytami betonowymi ażurowymi gr. 6 cm	203,30 m <sup>2</sup>
-proj. bariera U11a	221,20 mb
-proj. bariera U14a	108 mb
-proj. palisada z prefabrykowanych elem. betonowych h=0,8m	28mb
-proj. palisada z prefabrykowanych elem. betonowych h=1,0m	8mb
-proj. budki łęgowe typu D	6 szt.
-proj. wiaty przystankowe	4 szt.
-studnie fi 800	4 szt.
- przepusty fi 600	L=2x9m
-przepust fi 800 na cieku wodnym „Dopływ spod Ossówka”	L=22,5mb
-proj. mur oporowy - prefabrykowany typu „L”	L=19m
-dok wylotowy prefabrykowany przepustu fi 800	1szt
-umocnienie skarpy brukiem (przy przepuscie fi 800)	111,30m <sup>2</sup>
-proj. ściek przykrawężnikowy	L=245mb
<b>Ogółem powierzchnia zagospodarowania drogowego F=20 615,80 m<sup>2</sup></b>	
<b>Łączna długość rozbudowanej drogi wynosi 2 166,50mb</b>	

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

#### 3.1. LOKALIZACJA I POWIĄZANIE INWESTYCJI

Teren objęty opracowaniem znajduje się w województwie kujawsko-pomorskim, powiecie włocławskim, gminie Kowal. Opracowanie obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 2925C Czerniewiczki – Ossówek” od km 3+184,00 do km 5+355,50.

#### 3.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejąca droga powiatowa nr 2925C Czerniewiczki – Ossówek posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 4,80-5,50m z poboczeniami gruntowymi oraz rowami przydrożnymi. Do drogi włączone są drogi dojazdowe, zjazdy gruntowe i utwardzone do posesji i pól zlokalizowanych przy drodze powiatowej. Na większości, odcinków droga przebiega wśród pól uprawnych działek zagrodowych i budynków mieszkalnych. Teren drogi jest płaski. Na początku rozbudowywanej drogi przy drodze, po stronie południowej, zlokalizowany jest budynek Domu Opieki Dla osób Starszych „Wiktoria” (DOS). W km 3+987,55 zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą gminną prowadzącą na wiadukt nad autostradą A1. Przy w/w drodze na wiadukt zlokalizowany jest chodnik o szerokości 2,10m. Wzdłuż drogi powiatowej zlokalizowane są zamulone rowy przydrożne z przepustami drogowymi na zjazdach o średnicy 400mm. Drogę przecina w km 4+686,60 rów melioracyjny z przepustem drogowym o średnicy 800mm. Na długości przepustu zlokalizowana jest obustronnie bariera betonowa.

Na podstawie badań konstrukcji istniejącej nawierzchni oraz badań geotechnicznych podłoża gruntowego ustalono:

Pod warstwą podbudowy podłoże stanowią grunty spoiste w stanie plastycznym, grunty G1, G4 oraz grunty antropogeniczne (punkty 1A-5A odwierty nawierzchni). Wody gruntowej nie nawiercono.

Grunty w punktach 1-8 w poboczu stanowią: pod warstwą humusu G1, G2, lub G4, warstwy poniżej humusu stanowią grunty G1 lub G4 oraz grunty w stanie plastycznym i miękkoplastycznym. Wody gruntowej nie nawiercono.

Przyjęto I kategorię geotechniczną posadowienia obiektu budowlanego

W pasie drogowym występuje następujące uzbrojenie podziemne:

W pasie drogowym występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa (w poprzek drogi)
- sieć telekomunikacyjna (w poprzek drogi)
- sieć energetyczna (w poprzek drogi)
- napowietrzna linia energetyczna (w poprzek drogi)

### 4. STAN PROJEKTOWANY

#### 4.1. DANE TECHNICZNE

Kategoria obciążenia ruchem	KR3
Klasa techniczna	Z
Prędkość projektowa (obszar zabudowany)	30 km/h
Prędkość projektowa (poza obszarem zabudowanym)	40 km/h
Szerokość jezdni – 2 pasy ruchu (obszar zabudowany)	6,00m

Szerokość jezdni – 2 pasy ruchu ( poza obszarem zabudowanym )	6,00m
Szerokość pobocza (0,5m utwardzone kruszywem+0,5m gruntowe)	1,00m
Szerokość chodnika ( bez uwzględnienia szerokości krawężnika )	2,5m

#### **4.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektuje się poszerzenie bitumiczne jezdni do 6,00m (jedno lub dwustronnie) oraz spadek jednostronny jezdni na odcinku budowanego chodnika. Na pozostałym odcinku pozostawiono spadek dwustronny. W obszarze zabudowanym zaprojektowano budowę chodnika o szerokości minimum 2,50m po stronie północnej – od km 3+993,00 do km 5+288,30. Istniejący chodnik (przy drodze na wiadukt dr. gminna nr 190917C, działka nr 42/5 obręb Dąbrówka), będzie połączony z projektowanym chodnikiem wzdłuż drogi gminnej. Do wykonania jest wymiana istniejących przepustów fi 600 w km 3+360,20 oraz km 3+577,80 wraz z wykonaniem studni fi 800 jako wykończenie przepustów z kratami wylotowymi (rys. 3.3).

Przepust fi 800 na cieku wodnym dopływ spod Ossówka km 4+686,60 będzie wymieniony – istn. długość 21m , projektowana długość 22,5mb.

Skarpy przy przepuście będą umocnione brukiem z kamienia polnego na zaprawie cementowej (rys. 7) . Zaprojektowano wymianę całego przepustu fi 800 wraz z - wykonaniem:

- po stronie północnej - żelbetowej ściany oporowej, wlotowej przepustu oraz wykonanie umocnienia ścianą oporową prefabrykowaną typu „L” (szczegóły rys. 7a-d),

- po stronie południowej wylot przepustu wykończony zostanie dokiem prefabrykowanym. Ściany skarpy po stronie południowej zostaną umocnione brukiem z kamienia polnego na zaprawie cementowej.

Przy budynku DOS „Wiktoria” zaprojektowano zatokę postojową dla samochodów osobowych z przejściem dla pieszych do furtki DSS. Zjazdy do dróg gminnych będą o nawierzchni bitumicznej, wyokrąglone łukami o promieniu 6m . Zjazdy na pola i do posesji będą wykonane z kostki betonowej i wyokrąglone łukami R=6 i 8m i szerokości 5m (km 4+513 i 4+571) oraz ze skosami 1:1,5 o szerokości 6m. W ciągu rozbudowywanej drogi, w miejscach istniejących przystanków autobusowych projektuje się perony przystankowe o szerokości 1,5m(bez krawężnika) oraz wiaty przystankowe. Miejsca zatrzymań autobusu będą na jezdni, oznakowane linią przystankową. Przy przystankach autobusowych zaprojektowano kosz na odpady .

Pobocza będą o szerokości 1m : 0,5m pobocze utwardzone kruszywem oraz 0,5m gruntowe. Odwodnienie drogi będzie zapewnione poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących odmulonych i regulowanych rowów przydrożnych. Na odcinku od km 4+698,80 do km 5+248,00 zaprojektowano odwodnienie w postaci sieci kanalizacji deszczowej. Na odcinku proj. kanalizacji deszczowej zaprojektowano jednostronnie ściek przykrawężnikowy. Szczegóły przedstawiono w odrębnym opracowaniu branży sanitarnej.

W km 5+296,40 zaprojektowano wykończenie istniejącego przepustu fi 600 ścianą żelbetową o wymiarach  $h=1,5\text{m}$  (bez fundamentu),  $s=3,7\text{m}$  (rys. 6).

#### Opis wykonania ścianki oporowej żelbetowej km 4+686.60 .

Ściankę oporową zaprojektowano z trzech połączonych ścian, usytuowanych w planie względem siebie pod kątami załamania:  $135^\circ$  i  $115^\circ$ .

- 1) ściana 1-1 ( centralnie położona w konstrukcji ), w której znajduje się otwór do ułożenia przepustu fi 800mm. Przepust będzie ułożony na warstwie betonu C12/15 (B-15) gr.15cm. Wymiary: szerokość płyty poziomej wynosi  $250\text{cm} \times 40\text{cm}$  (przekrój 1-1 rys.7a, 7b), wysokość ściany pionowej 300cm, 260cm od dna rury przepustu do górnej krawędzi,
- 2) ściana 2-2, Wymiary: szerokość płyty poziomej wynosi  $250\text{cm} \times 40\text{cm}$  (przekrój 2-2 rys.7a, 7b), wysokość ściany pionowej 300cm,
- 3) ściana 2a-2a, Wymiary: szerokość płyty poziomej wynosi  $250\text{cm} \times 40\text{cm}$  ( przekrój 2a-2a rys.7a, 7b), wysokość ściany pionowej 300cm.

Przyjęto zbrojenie główne ze stali żebrowanej AIIIIN fi 16 i fi 12, oraz zbrojenie konstrukcyjne ze stali gładkiej AI fi 8 ( strzemiona, pręty rozdzielcze ). Ścianę zaprojektowano z betonu klasy C25/30, pod płytą poziomą przyjęto chudy beton klasy C8/10.

Wieniec w części górnej pionowej ściany oporowej zazbrojono prętami ze stali żebrowanej AIIIIN fi 12 ze strzemionami ze stali gładkiej AI fi 12 co 10cm. Wieniec ten tworzy belkę załamaną w planie wg rysunku 7b.

W ścianach pionowych zbrojenie główne ułożone jest od strony nasypu ( korpusu) drogi, a rozdzielcze pionowe od strony północnej przepustu. Dodatkowo w ścianie 1-1 dozbrojono otwór (na przepust) o średnicy 102cm ( przyjęto luz 1cm dla rury fi 800mm, gr. ścianki rury 10cm):

- prętami żebrowanymi( 3szt.x4) fi 12 pod kątem  $45^\circ$  ,
- oraz zagęszczeniem prętów zbrojenia głównego pionowego 3szt. fi 16 co 5cm .

Przyjęte zbrojenie zostało przedstawione na rysunkach 7a-7c oraz w zestawieniu zbrojenia rys.7d.

Po zabetonowaniu ściany oporowej użytkowanie konstrukcji (obciążenie jezdni drogi ) będzie możliwe po uzyskaniu wytrzymałości żelbetu po 28dniach.

Północna ściana rowu oraz na odcinku różnicy wysokości między drogą a terenem - będzie jeszcze wzmocniona przez dostawienie do ścianki żelbetowej – ścianki typu L prefabrykowanej  $H=155\text{cm}$ ,  $S=85\text{cm}$ , szczegóły opisano na rys. 3c. Między obiema ścianami należy ukształtować skarpe i wzmocnić ją płytami betonowymi ażurowymi.

Pozostałe szczegóły stanu projektowanego przedstawiono na rys. nr 1.1 – 1.6 „Plan sytuacyjno - wysokościowy”.

### **4.3. PROFIL PODŁUŻNY**

Rzędne projektowanej rozbudowy drogi będą nawiązane do rzędnych istniejących drogi , istniejących rzędnych zjazdów, dróg bocznych i terenu przyległego.

### **4.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Konstrukcja nawierzchni jezdni i chodnika będzie zaprojektowana na podstawie badań istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni i oceny warunków geotechnicznych podłoża



gruntowego oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto kategorię ruchu KR3:

Poszerzenie nawierzchni jezdni planuje się zaprojektować z warstwami bitumicznymi na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Warstwy bitumiczne nawierzchni jezdni będą wykonane ze schodkowaniem (1:1) , warstwy podbudowy wysunięte na 10cm. Połączenie nowej konstrukcji (poszerzenia) z istniejącą konstrukcją jezdni wykonać za pomocą schodkowania 1:1.

#### **Odcinek 1 od początku opracowania ( km 3+184,00 do km 3+987,55)**

- warstwa ścieralna z AC11S gr. 5cm,
- warstwa wiążąca z AC16W gr. 4cm,
- geosiatka z włókien szklanych wstępnie zatapiających w asfalcie,
- istniejąca nawierzchnia jezdni (bez frezowania )

#### **Odcinek 2 – na długości projektowanego chodnika ( od km 3+987,55 do km 5+355,50)**

- warstwa ścieralna z AC11S gr. 5cm,
- warstwa wiążąca z AC16W gr. 4cm,
- warstwa wyrównawcza z AC16W gr. zmienna, lewy pas ruchu na odcinku nadania jednostronnego pochylenia poprzecznego,
- geosiatka z włókien szklanych wstępnie zatapiających w asfalcie,
- istniejąca nawierzchnia jezdni (frezowanie średnio gr. 3cm dla ułatwienia zmiany spadku poprzecznego )

#### **Poszerzenia jezdni do 6m ( od km 3+184,00 do km 3+954,30 poszerzenie lewostronne, od km 3+954,30 do km 3+978 poszerzenie obustronne, od km 3+978 do km 4+994,30 poszerzenie prawostronne)**

- warstwa ścieralna z AC11S gr. 5cm,
- warstwa wiążąca z AC16W gr. 4cm,
- geosiatka z włókien szklanych wstępnie zatapiających w asfalcie,
- górna warstwa podbudowy zasadniczej z AC22P gr. 7cm
- dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> gr. 20cm
- istniejąca nawierzchnia jezdni

#### **Poszerzenia jezdni do 6m ( od km 4+994,30 do km 5+355,50 poszerzenie prawostronne)**

- warstwa ścieralna z AC11S gr. 5cm,
- warstwa wiążąca z AC16W gr. 4cm,

- geosiatka z włókien szklanych wstępnie zatapiających w asfalcie,
- górna warstwa podbudowy zasadniczej z AC22P gr. 7cm
- dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> gr. 20cm
- geokrata o małych oczkach wysokości 15cm zasypana krusz. łam. 0/31,5mm
- warstwa żwiru gr. 10cm
- geowłóknina o wytrz. na rozciąganie (wzdłuż i w szerz) 16kN/m

### **Pobocza**

- warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20cm,
- warstwa z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> gr. 15cm,
- profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

### **Chodnik / opaska przy istniejącym przepuście km 4+686,60**

- warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej (szara, typu „cegiełka”) gr. 6cm,
- podsypka cementowo – piaskowa (1:4) gr. 3÷5cm,
- warstwa podbudowy z mieszanki związanej cementem C<sub>3/4</sub> gr. 15cm,
- profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

### **Zjazdy z kostki betonowej / miejsca postojowe**

- warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej (kolorowa, typu „cegiełka”) gr. 8cm,
- podsypka cementowo – piaskowa (1:4) gr. 3÷5cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> gr. 20cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>1,5/2</sub> gr. 10cm,
- profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

### **Zjazdy bitumiczne**

- warstwa ścieralna z AC11S gr. 5cm,
- warstwa wiążąca/wyrównawcza z AC16W gr. 4cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>gr. 20cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C<sub>1,5/2</sub> gr. 10cm,
- profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

### **Pachwina kamienna (km 3+672,00)**

- bruk z kamienia polnego 16-18cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.5cm

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stab. mechanicznie gr. 20cm
- warstwa odcinająca gr. 20cm

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 61-63cm.

Frezowanie należy wykonać na następujących odcinkach:

- od km 3+203,50 do km 3+425,50 - gr. 3,0cm, szer. 0,8m do 1,3m
- od km 3+500,00 do km 3+932,50 - gr. 3,0cm , szer. ok.1,5m
- od km 4+337,55 do km 4+397,40 - gr. 1,0cm, szer. ok. 1m
- od km 4+614,30 do km 5+3220,30 -gr.1,5cm , szer. ok. 1m.

Chodnik będzie obramowany od strony jezdni krawężnikiem, betonowym ulicznym 15/30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem zewnętrznym. Od strony pobocza chodnik obramowany obrzeżem betonowym 8/30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem zewnętrznym .Na przejściach dla pieszych będzie ustawiony opornik betonowy 12/25 na ławie betonowej zwykłej. Przy przejściu dla pieszych, na szerokości 4m, należy ułożyć płytki antypoślizgowe 30x30cm, 2 rzędy, tj.60cm.

Nawierzchnia zjazdów będzie z kostki brukowej betonowej grafitowej gr. 8 cm (bezfazowej) na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 – 3-5 cm oraz podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie . Zjazdy będą obramowane na połączeniu jezdni i zjazdu krawężnikiem opornikiem betonowym najazdowym 15/22cm, ustawionym na ławie betonowej zwykłej. Na pozostałej długości będą obramowane krawężnikiem wtopionym 12x25cm na ławie betonowej z oporem. Zjazdy w szerokości chodnika nie będą obramowane krawężnikiem.

Krawężnik wystającego (przy jezdni) i najazdowy zjazdu należy połączyć za pomocą prefabrykowanego krawężnika skośnego. Na łukach zastosować krawężniki prefabrykowane łukowe. Pod krawężniki i obrzeża zastosować ławy z betonu C12/15 gr. 15cm z oporem zewnętrznym gr.15cm. Pod krawężniki wtopione wykonać zwykłe ławy z betonu C12/15 gr.15cm. Szczegóły stanu projektowanego przedstawiono na rysunkach nr 3 Przekroje normalne oraz nr 3a Szczegóły konstrukcyjne.

Szczegóły techniczne ustawienia krawężników przedstawiono na rys. nr 3a.

Bariery zaprojektowano na następujących odcinkach:

Rodzaj bariery	Strona drogi	Długość bariery [mb]	Pikietaż
U11a	lewa	90+25,40+47=162,40	km 4+005 do km 4+183,20
U11a	prawa	17+2,8=19,80	km 4+108,60 do km 4+127,30
U14a	prawa	54	km 4+663,10 do km 4+717,10
U11a	lewa	19	km 4+670,40 do km 4+689,40
U11a	prawa	18+2=20	km 4+883,60 do km 4+901,60
U14a	prawa	54	km 5+262,00 do km 5+316,00

Umocnienie skarp płytami betonowymi ażurowymi projektuje się po stronie lewej na odcinkach:

- km 4+067,40 do km 4+093,80 – wraz z palisadą  $h=0,8m$  (wysokość bez fundamentu),
- km 4+686,60 – skarpy przy istniejącym cieku wodnym „Dopływ spod Ossówka”
- km 4+698,80 do km 4+780,50 (za poboczem -strona południowa)
- km 5+265,70 do km 5+286,30 .

W km 4+686,60 po obu stronach istniejącego przepustu projektuje się umocnienie skarp brukiem z kamienia polnego na zaprawie cementowej. Szczegóły przedstawione są na rysunku nr 1.1 – 1.6 PZT i Planie sytuacyjno-wysokościowym.

### **5.5 ROBOTY ZIEMNE**

Należy wykonać koryto pod konstrukcję drogi, chodników i zjazdów oraz zdjęcie humusu pod pobocza. Po wykonaniu korytowania wyprofilować skarpy nasypów i wykopów oraz zagęścić podłoże gruntowe do wskaźnika  $Is=1,00$ . Wywóz nadmiaru ziemi należy wykonać w miejsce wskazane przez Inwestora.

### **5.6 ORGANIZACJA RUCHU**

Projektowana droga będzie oznakowana znakami pionowymi i poziomymi. Szczegóły techniczne przedstawiono w odrębnym opracowaniu .

### **5.7 ODWODNIENIE DROGI**

Odwodnienie jest zapewnione poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych oraz do projektowanej kanalizacji deszczowej na odcinku od km 4+686,60 do km 5+248,00.

Projektuje się wymienić istniejące przepusty drogowe betonowe:

- km 3+577,80 - fi 600 + 2 studnie zakończeniowe z kratą wylotową
- km 3+362,20 - fi 600 +2 studnie zakończeniowe z kratą wylotową
- km 4+686, 60 - fi 800 – ściana oporowa żelbetowa + prefabrykowana ściana typu „L” + ścianka czołowa z dokiem (ścianka oporowa)
- km 5+296,30 fi 600 – do odmulenia +wykonanie zakończenia ścianą czołową o wysokości 1,5m (bez fundamentu) .

Od km 4+699,50 do km 5+248,00 projektuje się prawostronnie prefabrykowany ściek betonowy trójkątny (KPED 01.05.-01.05).

Istniejące rowy przydrożne będą odmulone i udrożnione .

### **5.8 ZIELEŃ**

Drzewa kolidujące z rozbudową drogi będą wycięte – oznaczone na rys. nr 1.1-1.6. Planuje się dokonanie nasadzeń zastępczych wraz z 6 budkami lęgowymi typu D na terenie wyznaczonym przez Inwestora. Wykaz drzew załączono do części opisowej projektu.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

- Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.
- Wszelkie wątpliwości zgłaszać do projektanta celem wyjaśnienia.
- Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy przedmiotowego obiektu muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust. Prawo Budowlane.
- Działki, na których zaprojektowano inwestycje nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

*Sprawdzający :*  
*mgr inż. Edyta Misiak*

*projektant*  
*mgr inż. Wiesław Łuszyński*