

- rozbiórka nawierzchni droga powiatowa –  $398.3 \text{ m}^2$
- powierzchnia warstwy ścieralnej DK36 –  $2847.1 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia warstwy ścieralnej dp5163P –  $580.4 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia poszerzenia jezdni DK36 –  $274.3 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia warstwy wiążącej z BA –  $3565.02 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia zjazdów z kostki betonowej –  $45.4+20.3+36.1+23.3 = 125.1 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia wysp wyniesionych (kolor czerwony) –  $79.84 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia poboczy -  $(328.95+116.49+365.30) = 810.74 \text{ m}^2$ ,
- długość krawężników trapezowych (czerwone) –  $15/21 \times 30$ :  $13.43+7.44+20.02+35.90 = 76.79 \text{ mb}$ ,
- długość oporników betonowych –  $12 \times 25$ :  $8.00 \text{ mb}$ ,
- długość obrzeży betonowych –  $8 \times 30$ :  $373.82 \text{ mb}$ ,
- długość przepustów z rur o średnicy 400mm –  $12 \text{ mb}$
- długość przepustów z rur o średnicy 600mm –  $20 \text{ mb}$
- geosiatka propylenowa –  $294 \text{ m}^2$

#### 1.9.5 Bilans destruktu:

- frezowanie –  $95 \times 0.04 + 2299.2 \times 0.08 = 187.74 \text{ m}^3$
- rozbiórka nawierzchni droga powiatowa –  $398.3 \times 0.10 = 39.8 \text{ m}^3$   
łącznie –  $227.5 \text{ m}^3$
- powierzchnia poboczy -  $810.74 \text{ m}^2$
- średnia grubość poboczy z destruktu –  $0.10 \text{ m}$   
zużycie destruktu –  $81.07 \text{ m}^3$   
nadmiar –  $146.46 \text{ m}^3$

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## Spis treści

### 1. CZĘŚĆ TECHNICZNA

1.1.	Podstawowe parametry projektowanej drogi .....	27
1.2.	Opis trasy w planie .....	27
1.3.	Opis trasy w przekroju podłużnym .....	29
1.4.	Opis trasy w przekroju poprzecznym .....	30
1.5.	Konstrukcja nawierzchni .....	30
1.6.	Odwodnienie.....	32
1.7.	Obiekty inżynierskie .....	32
1.8.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	33
1.9.	Przedmiar robót.....	33

### 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 3.0 Plan sytuacyjny

Rys. 4.1-4.2 Przekroje poprzeczne – DK 36, ul. Orpiszewska

Rys. 5.0 Schematy wytyczenia

Rys. 6.0 Plan warstwiczny skrzyżowania

Rys. 7.0 Przekroje normalne

Rys. 8.0 Przekroje konstrukcyjne

Rys. 9.1-9.2 Profil podłużny

Rys. 10.0 Oznakowanie pionowe i poziome

## **1.CZĘŚĆ TECHNICZNA**

### **1.1. Podstawowe parametry projektowanej drogi.**

Droga krajowa nr 36 – przyjęto następujące parametry:

- klasa administracyjna: droga krajowa,
- klasa techniczna G1/2,
- kategoria ruchu KR4,
- prędkość projektowa (teren zabudowany) 50 km/h,
- prędkość miarodajna (teren zabudowany) 70 km/h,
- typ przekroju: drogowy,
- szerokość jezdni 7,00 m (2 x 3,50),
- szerokość pasa ruchu dla lewoskrętów 3,50 m
- pobocze gruntowe 1,25 m

Droga powiatowa nr 5163P – przyjęto następujące parametry:

- klasa administracyjna: droga powiatowa,
- klasa techniczna Z1/2,
- kategoria ruchu KR2,
- prędkość projektowa (teren zabudowany) 50 km/h,
- prędkość miarodajna (teren zabudowany) 70 km/h,
- typ przekroju: drogowy,
- szerokość jezdni 5,00 m (2 x 2,50),
- pobocze gruntowe 0,75 m

### **1.2. Opis trasy w planie**

#### **1.2.1. Droga krajowa nr 36**

Projekt w zakresie budowlanym obejmuje odcinek drogi krajowej nr 36 w km 129+419,50 – 129+713,60 natomiast zakres zmian oznakowania poziomego obejmuje odcinek 129+392,80 – 129+739,80. W projekcie odtworzono oś trasy w miejscu istniejącej z tolerancją  $\pm 10$ cm. Długość

projektowanego odcinka przebudowy drogi krajowej wynosi 294,16 m i składa się z jednego odcinka prostego.

Na wlocie z kierunku Krotoszyna zaprojektowano dodatkowy pas dla lewoskrętów o szerokości 3,50. Poszerzenia jezdni z tym związane projektuje się wykonać w całości po stronie lewej (prawa krawędź pozostaje bez zmian).

### **1.2.2. Droga powiatowa**

Projektuje się wykonanie korekty kąta skrzyżowania z  $43^{\circ}$  do kąta  $90^{\circ}$  i w związku z tym niniejsza dokumentacja przewiduje budowę nowego przebiegu drogi powiatowej na odcinku 52,19m. Nastąpi przesunięcie punktu skrzyżowania o 25 m w kierunku wschodnim. Budowany odcinek drogi powiatowej składa się z;

- prosta – km 0+000 – 0+037,27
- łuk kołowy  $R=20,00$  – km 0+037,27 – 0+046,68
- prosta – km 0+046,68 – 0+052,19

Na wlocie skrzyżowania z drogą krajową zastosowano wyniesioną wyspę kanalizującą ruch („wydłużona łezka”). Zastosowane parametry łuków i poszerzeń jezdni umożliwiają przejazd pojazdów wielośladowych bez konieczności najeżdżania na wyspę.

Na wlocie skrzyżowania z drogą krajową zastosowano wyniesioną wyspę kanalizującą ruch („wydłużona łezka”). Zastosowane parametry łuków i poszerzeń jezdni umożliwiają przejazd pojazdów dwuśladowych bez konieczności najeżdżania na wyspę.

### **1.2.3. Chodnik**

Projekt przewiduje budowę nowego odcinka chodnika komunikującego ruch pieszych w rejonie skrzyżowania z istniejącym chodnikiem w kierunku centrum Biadek. Zaprojektowano chodnik o szerokości 2m z kostki betonowej – całkowicie odseparowany od drogi krajowej i o długości łącznej 186,17 m.

Obramowanie chodników projektuje się wykonać z obrzeża betonowego 8x30 cm

**1.2.4. Pozostałe elementy dróg:**

Zadrzewienie – z uwagi na projektowane poszerzenie jezdni i przebudowę wlotu konieczne jest wycięcie 14 drzew o średnicach 40-60 cm,

Zjazdy indywidualne – projektuj się przebudować nawierzchnie istniejących zjazdów. Szerokości projektowanych nawierzchni należy dopasować do istniejących, biorąc pod uwagę gabaryty pojazdów korzystających z tych zjazdów, połączenia z jezdnią wykonać ze skosami najazdowymi o wymiarach 1 m : 1 m, krawędź najazdową na wjeździe należy wykonać z obniżonego krawężnika do wysokości +4 cm ponad poziom projektowanej krawędzi jezdni.

**1.2.5. Wykaz zjazdów:**

<b>Zjazdy indywidualne</b>		<b>pikietaż</b>
1	do przebudowy- prawy	0+087.46
2	do przebudowy- prawy	0+127.52
3	do przebudowy- prawy	0+196.47
4	do przebudowy- prawy	0+247.02

**1.3. Opis trasy w przekroju podłużnym.****1.3.1. Droga krajowa nr 36**

Niweleta przebudowywanej drogi krajowej została utrzymana na dotychczasowym poziomie z niewielką korektą w granicach 4-6 cm. Na przedmiotowym odcinku maksymalne pochylenie podłużne wynosi 0.24%, natomiast minimalne 0.013%. Odwodnienie zapewniają stosowne spadki poprzeczne. Elementy trasy przedstawiono w części rysunkowej na rys. nr 9 „PROFIL PODŁUŻNY”.

**1.3.2. Droga powiatowa**

Niweleta przebudowywanego odcinka drogi powiatowej została dostosowana do projektowanych rzędnych. Na przedmiotowym odcinku maksymalne pochylenie podłużne wynosi

1,00%, natomiast minimalne 0,36%. Odwodnienie zapewniają stosowne spadki poprzeczne. Elementy trasy przedstawiono w części rysunkowej na rys. nr 9 „PROFIL PODŁUŻNY”.

## 1.4. Opis trasy w przekroju poprzecznym

Na całym odcinku przebudowy drogi krajowej DK36 oraz drogi powiatowej zastosowano przekrój drogowy z wyjątkiem odcinków z wysepkami kanalizującymi ruch, wykonanymi w krawężnikach trapezowych. W ciągu DK 36 zastosowano główne pasy ruchu o szerokości 3.50 m natomiast projektowany dodatkowy pas dla lewoskrętów ma szerokość 3.00 m. Na wlocie podporządkowanym, droga powiatowa na przedmiotowym odcinku ma zmienną szerokość pasów ruchu: 2.50 – 6.00 m (z uwagi na parametry trasowania korytarzy skrętnych pojazdów wielocznowych). Zasadnicze pochylenie poprzeczne na odcinkach prostych przyjęto jako 2% (daszkowe). W obrębie przejścia dla pieszych na wyspach obramowanie wzdłuż jezdni zaprojektowano z oporników betonowych 12x25 cm wystających 2 cm nad nawierzchnię jezdni. Wysepki kanalizujące ruch - wyniesiono 4 cm ponad poziom jezdni (zastosowano krawężniki trapezowe 15/21x30) a wypełnienie zaprojektowano z kostki betonowej spoinowanej zaprawą cementową.

## 1.5. Konstrukcja nawierzchni

### 1.5.1 Konstrukcja na istniejącej nawierzchni drogi krajowej

4 cm	Warstwa ścieralna z SMA 0/11, zgodnie SST D-05.03.13
8cm	Warstwa wiążąca z BA 0/20 o zwiększonej odporności na koleinowanie z zgodnie z SST D-05.03.05
	Istniejąca nawierzchnia jezdni po frezowaniu

### 1.5.2. Konstrukcja nowej nawierzchni drogi krajowej (poszerzenie)\*

4 cm	Warstwa ścieralna z SMA 0/11, zgodnie SST D-05.03.13
8cm	Warstwa wiążąca z BA 0/20 o zwiększonej odporności na koleinowanie z zgodnie z SST D-05.03.05
10 cm	Podbudowa zasadnicza z BA 0/25, o zwiększonej odporności na koleinowanie zgodne z SST D-04.07.01
20 cm	Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 zgodnie z SST D-04.04.02

15 cm	Warstwa wzmacniająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ zgodnie z SST D-04.05.01
<b>57 cm</b>	<b>Grubość całkowita nowej nawierzchni</b>
	Podłoże gruntowe G3

\* Na połączeniu nowej i starej nawierzchni projektuje się ułożenie geosiatki propylenowej przeciw spękanom odbitym i niskotemperaturowym zgodnie z SST D-04.20.01

### Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Głębokość przemarzania gruntów,  $h_z = 0,80\text{ m}$ .

Kategoria obciążenia ruchem – KR4

Grupa nośności podłoża G3 -  $0,65h_z = 0,65 \times 0,80 = 0,52\text{m}$  - warunek spełniony

### 1.5.3. Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej (poszerzenie)\*

4 cm	Warstwa ścieralna z SMA 0/11, zgodnie SST D-05.03.13
8 cm	Podbudowa zasadnicza z BA 0/20, o zwiększonej odporności na koleinowanie zgodnie z SST D-05.03.05
20 cm	Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 zgodnie z SST D-04.04.02
15 cm	Warstwa wzmacniająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ zgodnie z SST D-04.05.01
<b>48 cm</b>	<b>Grubość całkowita nowej konstrukcji</b>
	Podłoże gruntowe G3

\* Na połączeniu nowej i starej nawierzchni projektuje się ułożenie geosiatki propylenowej przeciw spękanom odbitym i niskotemperaturowym zgodnie z SST D-04.20.01

### Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Głębokość przemarzania gruntów,  $h_z = 0,80\text{ m}$ .

Kategoria obciążenia ruchem – KR2

Grupa nośności podłoża G3 -  $0,55h_z = 0,55 \times 0,80 = 0,44\text{m}$  – warunek spełniony

### 1.5.4. Konstrukcja nawierzchni wysp wyniesionych

8 cm	Kostka betonowa czerwona zgodnie z SST D-05.03.23
3 cm	Podsyпка cementowo – piaskowo (1:4) zgodnie z SST D-05.03.23
15 cm	Niewysadzinowy materiał podsypkowy zgodnie z SST D-05.03.23
<b>26 cm</b>	<b>Grubość całkowita nowej konstrukcji</b>
	Istniejąca nawierzchnia jezdni po frezowaniu

### 1.5.5. Konstrukcja chodnika z kostki betonowej brukowej

6 cm		Betonowa kostka brukowa w kolorze szarym zgodnie z SST D-05.03.23
5 cm		Podsypka cementowo – piaskowa (1:4) zgodnie z SST D-05.03.23
10 cm		Warstwa odcinająca z piasku zgodnie z SST D-05.03.23
<b>21 cm</b>		<b>Grubość całkowita nowej konstrukcji</b>
		Podłoże gruntowe G2

## 1.6. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanych odcinków nawierzchni dróg oraz chodnika realizowane jest powierzchniowo poprzez odprowadzenie wód opadowych do przydrożnych rowów istniejących oraz projektowanych.

Na odcinku nowego przebiegu drogi powiatowej od km 0+027,42 str. P - z uwagi na budowę chodnika, projektuje się przebudowę istniejącego rowu otwartego na kryty z zastosowaniem rur karbowanych PECOR OPTIMA DV400 lub odpowiadające wymaganiom na odcinku 12 m z wylotem do nowoprojektowanego rowu otwartego łączącego się w km 0+189,89 z istniejącym przebiegiem rowu przy drodze krajowej.

W rejonie wlotów i wylotów z projektowanych urządzeń (przepusty, kryty rów) projektuje się wykonanie umocnień skarp i dna rowów brukiem układanym na mokro i spoinowanym zaprawą cementową układanym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 10 cm.

## 1.7 Obiekty inżynierskie

Na skrzyżowaniu w Biadkach projektuje się przedłużenie istniejącego (km 0+715,13) przepustu pod drogą krajową nr 36 o 4 m (2xØ1000) oraz w ciągu tego samego rowu budowę pod projektowanym chodnikiem przepustu typu TYP HCPA-06 lub odpowiadające wymaganiom, z rury stalowej spiralnie karbowanej o przekroju łukowo-kołowym (rozpiętość 1.8 m wysokość 1.2 m). Zgodnie ze stanowiskiem Spółki Wodnej w Krotoszynie, przepust ten powinien zostać w całości przebudowany z jednoczesnym obniżeniem poziomu jego posadowienia o około 0,50m. Zaprojektowane przedłużenie przepustu jest zgodnie z życzeniem Inwestora, zdaniem projektanta nie rozwiązuje docelowo problemu przepływu wód w tym rejonie. Należy rozważyć jego przebudowę. Ponadto pod nowym wlotem drogi powiatowej, w ciągu rowu przydrożnego, projektuje się budowę przepustu z blachy karbowanej Ø800 o długości 20 m.

## 1.8 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na wysepkach kanalizujących ruch wzdłuż drogi krajowej zastosowano od strony najazdu znaki aktywne C-9 z aktywnymi tablicami U-6a. Przejście dla pieszych zostało zlokalizowane w km 0+058,03 z azylem na wysepce kryjącej początek pasa dla lewoskrętów. Projektuje się wykonanie aktywnych znaków D-6 zlokalizowanych na wysięgnikach nad przejściami wraz oświetleniem przejść.

Szczegółowe dane zawierają projekty branżowe.

## 1.9 Przedmiar robót

### 1.9.1 Roboty ziemne

Droga krajowa (łącznie z chodnikiem)

Tabela robót ziemnych

pikieta	powierzchnia przekroju		odległość	średnia powierzchnia		objętość		suma narastająco	
	wykop	nasyp		wykop	nasyp	wykop	nasyp	wykop	nasyp
0+000.00	0.46	0.24							
0+032.45	1.21	1.33	32.45	0.835	0.785	27.09	25.47	27.09	25.47
0+060.00	1.3	4.73	27.55	1.255	3.03	34.57	83.48	61.67	108.95
0+080.00	1.49	4.01	20	1.395	4.37	27.9	87.4	89.57	196.35
0+100.00	1.65	3.21	20	1.57	3.61	31.4	72.2	120.97	268.55
0+120.00	2.06	2.18	20	1.855	2.695	37.1	53.9	158.07	322.45
0+140.00	0.72	3.4	20	1.39	2.79	27.8	55.8	185.87	378.25
0+160.00	1.03	7.3	20	0.875	5.35	17.5	107	203.37	485.25
0+180.00	2.44	4.19	20	1.735	5.745	34.7	114.9	238.07	600.15
0+200.00	6.95	0.05	20	4.695	2.12	93.9	42.4	331.97	642.55
0+244.84	1	2.35	44.84	3.975	1.2	178.24	53.81	510.21	696.36
0+280.00	0.84	0.69	35.16	0.92	1.52	32.35	53.44	542.56	749.80
0+292.82	0.55	0.15	12.82	0.695	0.42	8.91	5.38	551.48	755.18

Łącznie:

- wykopy: 551.48 m<sup>3</sup>

- nasyp: 755.18 m<sup>3</sup>

## Droga powiatowa

Tabela robót ziemnych

Pikieta	Pow. przekroju wykop (m <sup>2</sup> )	Objętość wykopów (m <sup>3</sup> )	Pow. przekroju nasyp (m <sup>2</sup> )	Objętość nasypów (m <sup>3</sup> )	Obj. wykopów narastająco (m <sup>3</sup> )	Obj. nasypów narastająco (m <sup>3</sup> )
0+000.00	3.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+022.16	2.03	58.85	0.47	5.19	58.85	5.19
0+038.69	2.03	35.00	0.56	7.30	93.85	12.49
0+049.94	0.29	14.48	6.72	38.50	108.32	50.99
0+058.54	0.54	3.57	1.02	33.26	111.89	84.26

Z uwagi, że w tabeli objętości obliczone są bez rozbiórek nawierzchni, do wyników tabeli odlicza się korektę na rozbiórki konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej.

Istniejąca konstrukcja drogi powiatowej (ustalono na podstawie informacji PZD w Krotoszynie):

- w-wy bitumiczne – średnio 6 cm
- podbudowa tłuczniowa – średnio 25 cm
- warstwy podsypkowe – piaski

Łączna grubość polegająca rozbiórce: 31 cm.

W związku z tym, że niweletę drogi powiatowej na wlocie projektuje się na tym samym poziomie co niweleta starego przebiegu a grubość projektowanej konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej ma łącznie 59 cm, więc odliczeniu z tabelarycznego bilansu robót ziemnych podlega 100% projektowanej do rozbiórki istniejącej konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej, tj.

$$397.8 \text{ m}^2 \times 0.25 \text{ m} = 99.45 \text{ m}^3$$

Łącznie:

- - wykopy:  $111.89 \text{ m}^3 - 99.45 = 12.44 \text{ m}^3$
- - nasyp:  $84.26 \text{ m}^3$

### 1.9.2 Zestawienie rozbiórek:

- - konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej:  $397.8 \text{ m}^2$
- - wycinka drzew: 14 szt

### 1.9.3 Zestawienie ilości robót

- długość trasy – 294.16 m,
- roboty ziemne, wykopy –  $551.48 + 12.44 = 563.92 \text{ m}^3$
- roboty ziemne, nasypy –  $755.18 + 84.26 = 839.44 \text{ m}^3$
- frezowanie na głębokość 4cm –  $95,0 \text{ m}^2$
- frezowanie na głębokość 8cm –  $2299,2 \text{ m}^2$