

# PROJEKT TECHNICZNY

## Rozbudowa drogi powiatowej nr 2517W Jazgarka – Lipniki od km 1+605 do km 2+600

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka administracyjna: Gmina 141505\_2 Kadzidło,

obręb 0009 Jazgarka dz. nr ew. 117/1, 111/1, 266/1

obręb 0014 Krobia dz. nr ew. 3039/1, (3039/4), 3039/2, (3039/6), 3039/3, 3040/1, (3040/4), 3040/2, (3040/6), 3040/3, 3041/1, (3041/4), 3041/2, (3041/6) 3041/3,

obręb 0013 Klimki dz. nr ew. 263/1, 263/2, 256/1

w nawiasach numery działek po podziale

Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI

<i>Inwestor</i>	<b>Zarząd Powiatu w Ostrołęce, pl. J. Bema 5, 07-410 Ostrołęka</b>	
<i>Wykonawca</i>	AS Projekt, Warszawa	
<i>Rodzaj projektu</i>	<b>Projekt TECHNICZNY</b>	
<i>Projektant</i>	dr inż. Tadeusz Suwara upr. nr GDDP 1-94 do projektowania w specjalności konstrukcyjno- inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych	
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Agnieszka Kowalczyk-Suwara upr. nr MAZ/0403/POOD/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
<i>Projektant branży telekomunikacyjnej</i>	inż. Marian Żaboklicki upr. nr 0978/98/U do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	

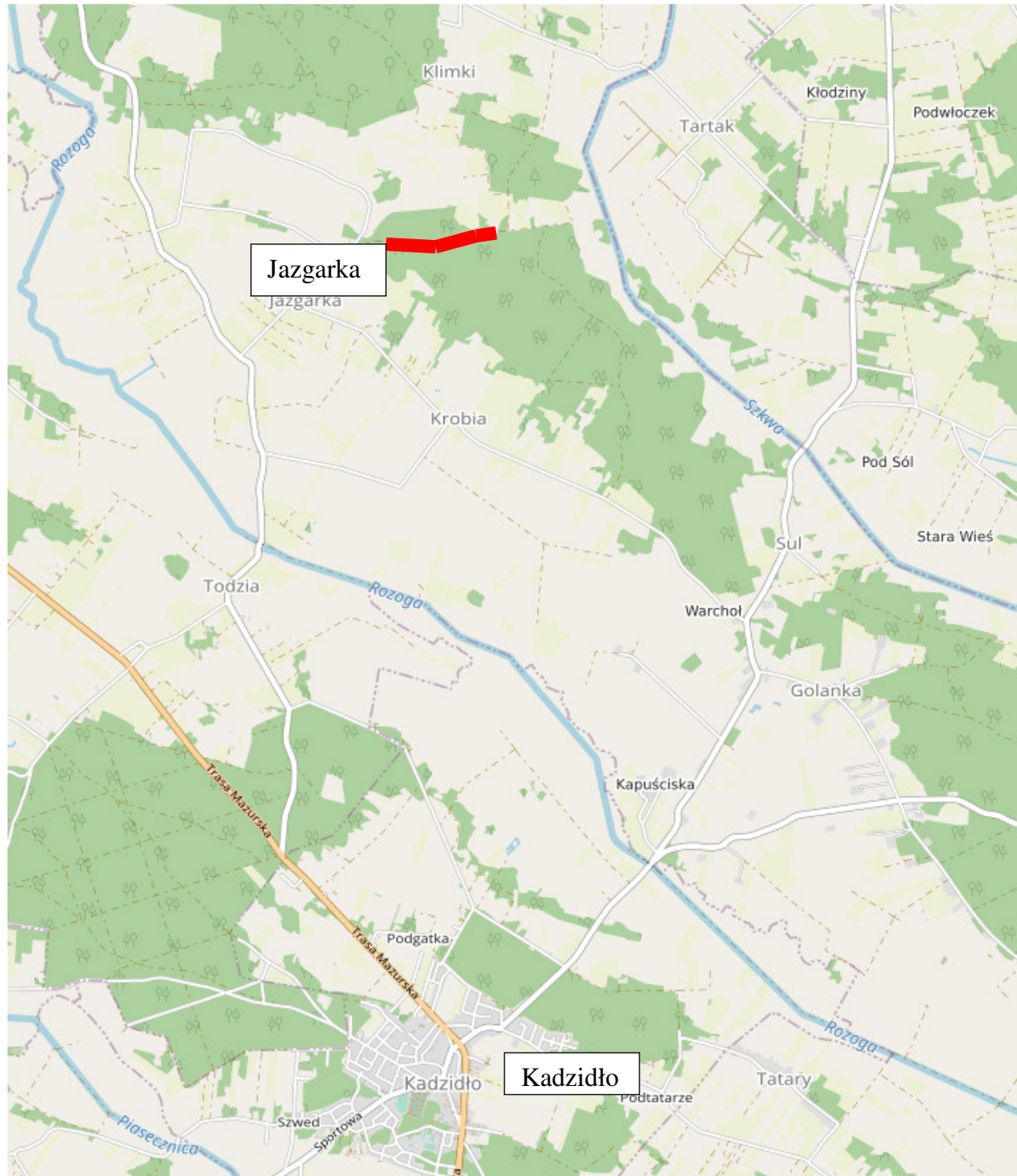
Warszawa, maj 2022 r.

## SPIS TREŚCI

	Strona
PROJEKT TECHNICZNY	
Plan orientacyjny .....	1
Oświadczenia .....	2
Uprawnienia .....	3
CZĘŚĆ OPISOWA	
1. Charakterystyka techniczna inwestycji .....	12
2. Charakterystyczne parametry techniczne drogi .....	13
3. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiekту budowlanego .....	13
4. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni .....	13
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Plan sytuacyjny .....	17
Przekroje normalne.....	18
Profil podłużny .....	19
Przekroje poprzeczne .....	20
Plan wycinki drzew pojedynczych .....	22
OPINIA GEOTECHNICZNA z dokumentacją badań podłoża gruntowego	

# PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1: 50 000



## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że godnie z art. 34 ust.3d pkt.3 i ust. 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz.1333 ze zm.) **Projekt techniczny rozbudowy drogi powiatowej nr 2517W Jazgarka – Lipniki od km 1+605 do km 2+600** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

dr inż. Tadeusz Suwara  
upr. nr GDDP 1/94

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że godnie z art. 34 ust.3d pkt.3 i ust. 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz.1333 ze zm.) **Projekt techniczny rozbudowy drogi powiatowej nr 2517W Jazgarka – Lipniki od km 1+605 do km 2+600** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Agnieszka Kowalczyk-Suwara  
upr. nr MAZ/0403/POOD/10

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że godnie z art. 34 ust.3d pkt.3 i ust. 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz.1333 ze zm.) **Projekt techniczny rozbudowy drogi powiatowej nr 2517W Jazgarka – Lipniki od km 1+605 do km 2+600** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT BRANŻY  
TELEKOMUNIKACYJNEJ

inż. Marian Żaboklicki  
upr. nr 0978/98U

# CZEŚĆ OPISOWA

## 1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA INWESTYCJI

Celem przebudowy drogi jest zwiększenie nośności jezdni oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu.

Projektowana droga przechodzi przez tereny leśne głównie należące do Lasów Państwowych. Asfaltowa nawierzchnia drogi o szerokości 4,5 m jest spękana i zdeformowana. Przy drodze nie ma rowów z wyjątkiem niewielkiego odcinka na końcu drogi.

Celem przebudowy drogi jest zwiększenie nośności jezdni oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu.

Zakres przebudowy drogi jest następujący:

- poszerzenie jezdni asfaltowej do normatywnej szerokości
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni,
- budowa zjazdów,
- budowa rowów drogowych,
- budowa kanału technologicznego.

Istniejąca nawierzchnia będzie poszerzona kruszywem i przetworzona metodą mieszanki cementowo-emulsyjnej (MCE), wzmocniona podbudową z mieszanki kruszywa niezwiązanego i przykryta warstwami asfaltowymi

Woda z drogi odprowadzana jest do rowów drogowych, które spełniają funkcję infiltracyjną.

### Kanał technologiczny

Do kompetencji zarządcy drogi należy kanał technologiczny. Kanał technologiczny zaprojektowano poza rowem drogowym po prawej stronie drogi. Jest to kanał uliczny KT<sub>u</sub> a na przejściu pod jezdnią i zjazdami kanał przepustowy KT<sub>p</sub>. Ciąg kanału technologicznego będzie się składał ze studni typu SKR-2 połączonych ze sobą za pomocą rurociągów o profilu KT<sub>u</sub> i KT<sub>p</sub>.

Główny ciąg kanałów technologicznych będzie się składał ze studni typu SKR-2 połączonych ze sobą za pomocą rurociągów o profilu KT<sub>u</sub> czyli:

- 1 rury HDPE 125 (np. DVK 125),
- 3 rur HDPE 40/3,7mm,
- 1 wiązki mikrorur MTDB o profilu 40/7x10.

Na skrzyżowaniach z drogami o nawierzchni utwardzonej, pod ciekami oraz infrastrukturą techniczną będą układane odcinki kanału o profilu KT<sub>p</sub> czyli:

- 1 rura HDPE<sub>p</sub> 125 (np. SRS-G 125/7,1),
- 1 rura HDPE<sub>p</sub> 140 (np. SRS-G 140/8,0),
- 3 rury HDPE 40/3,7mm,
- 1 wiązki mikrorur MTDB o profilu 40/7x10.

### Zjazdy

Do działek graniczących z drogą zaprojektowano zjazdy indywidualne a na drogi leśne zjazdy publiczne o nawierzchni asfaltowej.

## 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE DROGI

- klasa techniczna – Z,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- szerokość jezdni – 6,0 m,
- szerokość poboczy gruntowych ulepszonych – 2x1,0 m,
- kategoria ruchu – KR2
- nacisk na oś – 8,5 t

## 3. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonano 3 otwory geologiczne o głębokości 3,0 m.

Nawierzchnia asfaltowa spękana o grubości 4-5 cm.

Podbudowa z pospółki o grubości ok. 25 cm

Podłoże z piasku drobnego.

W jednym otworze stwierdzono zwierciadło wody gruntowej na głębokości 225 cm, w pozostałych otworach wody nie stwierdzono.

- 1) Podłoże gruntowe terenu charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne**.
- 2) Projektowana inwestycję zaliczyć można do **I kategorii geotechnicznej**.

### Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia na jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S o grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W o grub. 6 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa 0-31,5 mm o grub. 10 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki cementowo-emulsyjnej o grub. 20 cm z poszerzeniem istniejącej nawierzchni mieszanką i wyrównaniem mieszanką kruszywa łamanego 0-31,5 mm o grub. 20 cm

Nawierzchnia na zjazdach

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S o grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W o grub. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego o grub. 20 cm

## 4. SPRAWDZENIE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni obliczono na podstawie opracowania Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

Dane projektowe:

- droga kategorii Z,
- przekrój jednojezdniowy 2 x 3,0 m,
- okres projektowy konstrukcji nawierzchni – 20 lat,
- pierwszy rok eksploatacji – 2023,

- roczny wskaźnik wzrostu ruchu, samochody ciężarowe C = 2%
- roczny wskaźnik wzrostu ruchu, samochody ciężarowe ciężkie C+P = 5%

W dniu 5.05.2022 r pomierzono ruch pojazdów w godzinie szczytowej i uzyskano następujące wyniki:

- liczba samochodów ciężarowych C – 4 P/h,
- liczba samochodów ciężarowych ciężkich C+P – 1 P/d,

Przeliczenie liczby samochodów na dobę, zastosowano wskaźnik 12:

- liczba samochodów ciężarowych C -  $4 \times 12 = 48$  P/d,
- liczba samochodów ciężarowych ciężkich C+P –  $1 \times 12 = 12$  P/d,

Przeliczenie liczby samochodów na dobę w 2023 r (pierwszy rok eksploatacji):

- liczba samochodów ciężarowych C -  $48 \times 1,02 \times 1,02 = 50$  P/h,
- liczba samochodów ciężarowych ciężkich C+P –  $12 \times 1,05 = 13$  P/d,

### Ruch projektowy

Średni dobowy ruch roczny pojazdów ciężkich w okresie projektowym 2023-2042

Kolejny rok eksploatacji	Średni dobowy ruch pojazdów ciężkich w obu kierunkach	
	C	C+P
2023	50	13
2024	51	14
2025	52	14
2026	53	15
2027	54	16
2028	55	17
2029	56	17
2030	57	18
2031	59	19
2032	60	20
2033	61	21
2034	62	22
2035	63	23
2036	65	25
2037	66	26
2038	67	27
2039	69	28
2040	70	30
2041	71	31
2042	73	33
Razem	1215	430
Razem x 356 dni	443 427	156 898

#### Współczynniki przeliczeniowe pojazdów ciężkich

– samochody ciężarowe bez przyczep C:	$r_C = 0,50$	Tablica 6.3
– samochody ciężarowe z przyczepami C+P	$r_{C+P} = 1,70$	Tablica 6.3 (115 kN/oś)
Współczynnik obliczeniowego pasa ruchu	$f_1 = 0,45$	Tablica 6.4
Współczynnik szerokości pasa ruchu	$f_2 = 1,06$	Tablica 6.5
Współczynnik pochylenia niwelety	$f_3 = 1,00$	Tablica 6.6

Ruch projektowy, czyli liczby równoważnych osi standardowych 115 kN przypadającej na obliczeniowy pas ruchu w okresie projektowym .

$$N = f_1 * f_2 * f_3 * (N_C * r_C + N_{C+P} * r_{C+P})$$

$$N = 0,50 * 1,06 * 1,00 * (443\,427 * 0,45 + 301\,727 * 1,70) = \mathbf{247\,123}$$

$90\,000 < \mathbf{247\,123} < 500\,000$  stąd **kategoria ruchu KR 2** Tablica 6.1

#### Nośność podłoża gruntowego

Dane projektowe:

- kategoria ruchu KR2,
- jezdnia bez poboczy utwardzonych,
- zwierciadło wody gruntowej poniżej 1 m od spodu konstrukcji nawierzchni
- rodzaj gruntu w strefie 1 m od spodu konstrukcji, glina piaszczysta zwięzła lub piasek drobny – grunt mało wysadzi nowy.

Określenie warunków wodnych:

- warunki wodne: dobre Tablica 7.1 p. 2a

Określenie rodzaju gruntu

- grunt przepuszczalny Tablica 7.2

Określenie grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni:

- grupa nośności podłoża – **G3** Tablica 7.4

#### Konstrukcja nawierzchni według Katalogu

Określenie dolnych warstw nawierzchni – Typ 10: Tablica 8.4

Określenie konstrukcji górnych warstw nawierzchni – Typ B Tablica 9.4

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 4 cm,
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 6 cm,
  - górna warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego – 8 cm,
- Łączna grubość górnych warstw nawierzchni wynosi **18 cm**.

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi **40 cm**.

#### Konstrukcja nawierzchni według Projektu



- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 6 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5 mm – 10 cm.
- podbudowa pomocnicza z mieszanki MCE – 20 cm
- podsypka piaskowa – 10 cm

Łączna grubość górnych warstw nawierzchni wynosi **40 cm**.

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi **50 cm**.

### **Podsumowanie**

Projektowana konstrukcja nawierzchni spełnia wymagania kategorii ruchu **KR2** i nacisków **11,5 t/ oś**.