

PROJEKT TECHNICZNY

Rozbudowa drogi powiatowej nr 2523W Golanka – Grale - Nasiadki od km 1+805 do km 2+765

DROGA

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka administracyjna: Gmina 141505_2 Kadzidło,

obręb 0007 Golanka dz. nr ew. 141, 188/1, 190/1, 191/5, 192/2, 192/4, 193/3, 193/31, 194/1, 195/1, 189, (189/3), 191/2, (191/7)

obręb 0008 Grale dz. nr ew. 289/2, 289/1, 295/1, 295/2, 299/2, 289/3, (289/4), 295/2, 295/3, (295/4), 299/3, (299/4)

w nawiasach numery działek po podziale

Kategoria obiektu budowlanego IV, XXV, XXVI

<i>Inwestor</i>	Zarząd Powiatu w Ostrołęce, pl. J. Bema 5, 07-410 Ostrołęka	
<i>Wykonawca</i>	AS Projekt, Warszawa	
<i>Rodzaj projektu</i>	Projekt techniczny	
<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, lipiec 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 zgodnie 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 2523W Golanka – Grale – Nasiadki od km 1+805 do km 2+765** został wykonany zgodnie z projektem architektoniczno0budowlanym, 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 zgodnie 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 2523W Golanka – Grale – Nasiadki od km 1+805 do km 2+765** został wykonany zgodnie z projektem architektoniczno0budowlanym, 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 zgodnie 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 2523W Golanka – Grale – Nasiadki od km 1+805 do km 2+765** został wykonany zgodnie z projektem architektoniczno0budowlanym, 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 przeznaczona jest do użytkowania przez pojazdy, w szczególności przez samochody osobowe i ciężarowe związane z gospodarką komunalną i leśną. Pobocza umocnione kruszywem ułatwią ruch pieszych. Zjazdy indywidualne do wszystkich graniczących z drogą nieruchomości zapewnią bezpośredni dostęp do projektowanej 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,
- dobudowa utwardzonych poboczy asfaltowych.
- budowa zjazdów,
- przebudowa i 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_u a na przejściu pod jezdnią i zjazdami kanał przepustowy KT_p. Ciąg kanału technologicznego będzie się składał ze studni typu SKR-2 połączonych ze sobą za pomocą rurociągów o profilu KT_u i KT_p.

Główny ciąg kanałów technologicznych będzie się składał ze studni typu SKR-2 połączonych ze sobą za pomocą rurociągów o profilu KT_u 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_p czyli:

- 1 rura HDPE_p 125 (np. SRS-G 125/7,1),
- 1 rura HDPE_p 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 – 50 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 BUDOWLANEGP

Wykonano 3 otwory geologiczne o głębokości 3,0 m. Stwierdzono następujące warstwy:

- nawierzchnia asfaltowa spękana o grubości 4-5 cm.
- podbudowa z pospółki o grubości 15-25 cm
- odłoże 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%

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 – 2 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 – $2 \times 12 = 24$ 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 – $24 \times 1,05 = 25$ 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	25
2024	51	26
2025	52	28
2026	53	29
2027	54	30
2028	55	32
2029	56	34
2030	57	35
2031	59	37
2032	60	39
2033	61	41
2034	62	43
2035	63	45
2036	65	47
2037	66	49
2038	67	52
2039	69	55
2040	70	57
2041	71	60
2042	73	63
Razem	1215	827
Razem x 356 dni	443 427	301727

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 .

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

$$N = 0,50 * 1,06 * 1,00 * (443\,427 * 0,45 + 301\,727 * 1,70) = \mathbf{377\,613}$$

$90\,000 < \mathbf{388\,613} < 500\,000$ 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**.

Podsumowanie

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