

Jednostka projektowa:

Daniel Czyż, os. Bohaterów Monte Cassino 1/80, 18-400 Łomża,

NIP 7582333564, REGON 521315306, tel. 799 246 105

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor: **Wójt Gminy Rutki**
 Ul. 11 listopada 7
 18-312 Rutki-Kossaki

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa drogi gminnej nr 106146B - Droga wojewódzka nr 679-Kossaki Ostatki - Kossaki Nadbielne - cz. 2

Adres obiektu budowlanego:

woj. podlaskie, powiat zambrowski, gm. Rutki, Kossaki Ostatki – Kossaki Nadbielne

Kategoria obiektu budowlanego:

IV, XXV, XXVI

Identyfikatory działek:

201403_2.0018.210; 201403_2.0017.AR_2.197/1

Zespół autorski:	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Czyż	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: PDL/0047/PWBD/22	Branża drogowa	

Łomża, listopad 2022

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	3
3.1. Przekrój poprzeczny drogi oraz urządzeń z nią związanych	4
3.2. Układ komunikacyjny	6
3.3. Odwodnienie	6
3.4. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	6
3.5. Ukształtowanie i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części	7
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	8
5. Zagrożenia dla środowiska i higieny oraz zapobieganie tym zagrożeniom	9
6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	9
7. CZĘŚĆ GRAFICZNA	11
Plan orientacyjny – skala 1:25000	rys. 1
Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500	rys. 2.1 – 2.2
Przekroje normalne – skala 1:50	rys. 3.1 – 3.3
Profil podłużny – skala 1:100/1000	rys. 4
Przekroje poprzeczne – skala 1:100	rys. 5

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej nr 106146B w roboczym kilometrażu od 0+000 do 0+688, od miejscowości Kossaki Ostatki do miejscowości Kossaki Nadbielne.

Inwestycja zlokalizowana jest w woj. podlaskim, powiat zambrowski, gm. Rutki, miejscowości Kossaki Ostatki – Kossaki Nadbielne

Zakres robót budowlanych

W ramach inwestycji przewiduje się:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- rozbiórkę istniejących nawierzchni,
- usunięcie humusu i roboty ziemne,
- ułożenie rur osłonowych,
- wycinkę krzewów,
- roboty drogowe (nawierzchnia jezdni, zjazdów, poboczy),
- wykonanie robót wykończeniowych; m. in. umocnień i pokrycia warstwą ziemi urodzajnej (humusem) skarp,
- budowę kanału technologicznego.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie przyległego terenu

W stanie istniejącym droga gminna nr 106146B stanowi połączenie komunikacyjne pomiędzy miejscowością Kossaki Ostatki, a Kossaki Nadbielne.

Droga przebiega przez użytki rolne oraz zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i zagrodową. Ruch pieszy odbywa się istniejącą jezdnią lub poboczami gruntowymi.

Przedmiotowa droga w stanie istniejącym ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 3,5m z poboczami porośniętymi trawą.

Odwodnienie

Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo na przyległy teren pasa drogowego.

Infrastruktura techniczna

W pasie drogowym występują następujące sieci:

- sieć telekomunikacyjna – doziemna,
- napowietrzne linie energetyczne,
- sieć wodociągowa.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

W ramach budowy obiektu budowlanego projektuje się:

- Jezdnię o szerokości 5,0m i nawierzchni bitumicznej
- Obustronne pobocza ulepszone o szerokości 0,75m
- Zjazdy indywidualne na posesje o nawierzchni bitumicznej
- Kanał technologiczny

3.1. Przekrój poprzeczny drogi oraz urządzeń z nią związanych

Jezdnia

W ciągu drogi gminnej zaprojektowano na całym odcinku jezdnię o nawierzchni z betonu asfaltowego w przekroju 1x2 o szerokości pasa ruchu 2x2,5m.

Na przekrojach konstrukcyjnych - Rys. 3 pokazano szerokości, pochylenia, konstrukcje i materiały budowlane zastosowane do ukształtowania poszczególnych elementów projektowanej jezdni oraz pozostałych elementów.

Szczegółową lokalizację, geometrię i rodzaj konstrukcji jezdni przedstawiono na rys. 2. i rys. 3

Zaprojektowane konstrukcje drogi.

Konstrukcja 1 (grunt G1) w km 0+000 – 0+370

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm

Konstrukcja 2 (grunt G2) w km 0+370 – 0+688

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm
- warstwa mrozochronna ze stabilizacji C1,5/2 gr. 15cm

Pobocza

W ciągu drogi zaprojektowano obustronne pobocza z kruszywa łamanego o szerokości 0,75m. Przyjęto pochylenie poprzeczne na poboczach 8 %. Zaprojektowano odcinki zapewniające zachowanie porządku w ruchu drogowym oraz ciągłość przyjętych rozwiązań projektowych.

Szczegółową lokalizację, geometrię i rodzaj konstrukcji poboczy przedstawiono na rys. 2. i rys. 3

Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano jako bitumiczne z betonu asfaltowego.

L.p.	Km projektowany	Strona	Konstrukcja	Rodzaj zjazdu
1	0+014	L	K1	indywidualny
2	0+038	P	K1	indywidualny
3	0+040	L	K1	indywidualny

4	0+083	P	K1	indywidualny
5	0+096	L	K1	indywidualny
6	0+139	P	K1	indywidualny
7	0+144	L	K1	indywidualny
8	0+208	P	K1	indywidualny
9	0+333	P	K1	indywidualny
10	0+527	P	K2	indywidualny
11	0+581	L	K2	indywidualny
12	0+661	L	K2	indywidualny

Konstrukcja K1 (grunt G1)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm

Konstrukcja K2 (grunt G2)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa C50/30 gr. 22cm
- warstwa mrozochronna ze stabilizacji C1,5/2 gr. 15cm

Parametry techniczne projektowanych zjazdów:

Zjazdy indywidualne:

- Szerokość jezdni -zgodnie z PZT
- Skosy min. 1,5:1,5
- Pochylenie podłużne, na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 15 %.

Przebieg drogi w planie – geometria pozioma

Projekt nawiązuje w sposób bezpośredni do otaczającego terenu pod względem sytuacyjnym jak również wysokościowym. Rozwiązania geometryczne sieci drogowej oraz pozostałych urządzeń dopasowane są do istniejącego zagospodarowania, posesji sąsiadujących z pasem drogowym.

Trasa w planie składa się z odcinków prostych i łuków poziomych.

Projektowana droga posiada przekrój szlakowy. Przekrój poprzeczny korony drogi zostanie utworzony ze spadkami zapewniającymi sprawny odpływ wód, pobocza będą utworzone ze spadkiem jednostronnym 8%.

Przebieg drogi w profilu – geometria pionowa

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących warunków gruntowych, istniejącego zagospodarowania terenu oraz tak, aby zoptymalizować roboty ziemne na całej długości projektowanego zamierzenia. Zaprojektowane normatywne spadki podłużne oraz poprzeczne zapewnią sprawny spływ wód z jezdni.

3.2. Układ komunikacyjny

Na przedmiotowej drodze występuje ruch zróżnicowanych rodzajowo grup pojazdów. Głównie są to samochody osobowe, pojedyncze pojazdy dostawcze ciężarowe oraz maszyny rolnicze.

Dla zapewnienia obsługi przyległego terenu zaprojektowano zjazdy indywidualne o nawierzchni bitumicznej.

3.3. Odwodnienie

Odwodnienie drogi projektuje się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych na teren przyległy pasa drogowego, poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych.

Muldy

Projektuje się muldy o głębokości 0,30cm po stronie lewej w km 0+150 – 0+200, 0+220 – 0+270 oraz 0+440 – 0+540. Schemat wykonania wg. rys. 3.

Przepusty

W przebiegu drogi występują istniejące przepusty:

- km 0+377,8 istniejący przepust skrzynkowy, szerokość 1,6m wysokość 0,5m, długość 5,8mb – przebudowywany na przepust dwururowy PEHD f800mm o dł. 8,45mb ze ściankami czołowymi.

- km 0+653,4 istniejący przepust z rur betonowych f400mm o dł. 7,25mb – przebudowywany na przepust PEHD f600mm o dł. 7,0mb, z wlotem i wylotem umocnionym prefabrykowaną ścianką czołową ze skrzydełkami;

Dodatkowo projektuje się przepust pod zjazdem w km 0+208, z rur PEHD f600 o dł. 8mb, z wlotem i wylotem umocnionym obrukiem;

Przepusty pod jezdnią posadowić na ławie z mieszanki niezwiązanej CNR 0/31,5 o grubości 50cm, natomiast pod zjazdem na ławie o grubości 30cm. Zasyпки wykonać z piasku 0/4.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rys. 3.2

3.4. Parametry technicznie sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

W ramach opracowania przewiduje się zabezpieczenie istn. sieci telekomunikacyjnych rurami osłonowymi dwudzielnymi oraz regulację zasuw wodociągowych.

W miejscach poprzecznych przejść wodociągu pod jezdnią, obok istniejącego rurociągu należy ułożyć rury osłonowe stalowe o średnicy wewnętrznej f150mm, wystające po 1,0m poza krawędź jezdni (jedno przejście poprzeczne). Przejścia poprzeczne oznakować odpowiednim oznakowaniem w sposób trwały.

Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.

3.5. Ukształtowanie i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu

W zakresie inwestycji należy dokonać wycinki krzewów oraz zakrzaczeń kolidujących z zamierzeniem, dla których zgodnie z art. 83f. ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 oraz Dz.U. 2020 poz. 55) nie stosuje się przepisów z art. 83 ust. 1.

Miejsca wolne od zabudowy ciągami komunikacyjnymi będą wykorzystane jako strefa biologicznie czynna.

3.6. Roboty ziemne

Tabela robót ziemnych

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia wykopu (m2)</u>	<u>Objętość wykopu (m3)</u>	<u>Powierzchnia nasypu (m2)</u>	<u>Objętość nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. wykopu (m3)</u>	<u>Calc. obj. nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. netto (m3)</u>
0+000.000	1.24	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.000	1.01	28.18	0.18	3.75	28.18	3.75	24.42
0+050.000	0.81	22.76	0.31	6.12	50.93	9.87	41.06
0+075.000	0.92	21.66	0.15	5.68	72.59	15.55	57.04
0+100.000	0.87	22.38	0.19	4.28	94.97	19.83	75.14
0+118.699	0.90	16.50	0.25	4.17	111.47	24.00	87.47
0+133.855	0.69	11.97	0.32	4.35	123.44	28.34	95.10
0+150.119	0.99	13.56	0.41	5.93	137.00	34.27	102.72
0+175.000	1.26	28.07	0.39	9.87	165.06	44.15	120.92
0+196.556	1.57	30.50	0.41	8.59	195.56	52.74	142.82
0+212.071	0.91	18.72	0.60	8.05	214.28	60.79	153.49
0+227.586	0.69	12.12	0.50	8.68	226.40	69.47	156.93
0+250.000	0.47	12.94	1.47	22.14	239.34	91.61	147.73
0+275.000	0.53	12.41	0.96	30.47	251.75	122.08	129.67
0+300.000	0.50	12.82	1.33	28.66	264.57	150.74	113.83
0+325.000	0.41	11.38	0.70	25.37	275.95	176.10	99.84
0+350.000	0.00	5.14	1.97	33.43	281.09	209.53	71.56
0+375.000	0.00	0.00	3.25	65.32	281.09	274.85	6.23
0+400.000	0.99	12.41	0.41	45.75	293.49	320.61	-27.12
0+425.000	0.51	18.81	0.75	14.48	312.31	335.09	-22.79
0+450.000	0.68	14.90	1.67	30.30	327.20	365.39	-38.19
0+475.000	0.94	20.20	0.27	24.26	347.40	389.66	-42.26
0+500.000	0.73	20.89	0.42	8.58	368.29	398.23	-29.95
0+525.000	1.59	29.08	0.26	8.54	397.37	406.78	-9.41

0+550.000	1.00	32.42	0.40	8.35	429.79	415.13	14.66
0+575.000	0.88	23.57	0.46	10.84	453.36	425.97	27.39
0+600.000	0.96	23.00	0.46	11.60	476.36	437.57	38.79
0+625.000	0.10	13.22	1.64	26.34	489.58	463.90	25.68
0+650.000	0.29	4.94	1.24	36.01	494.52	499.91	-5.39
0+675.000	0.79	13.57	0.88	26.43	508.09	526.34	-18.25
0+687.698	1.18	12.54	0.36	7.83	520.63	534.17	-13.54

Suma wykopu – 520,63m³

Suma nasypu – 534,17m³

Zakłada się nasyp z dokopu. Dopuszcza się wykonanie nasypów z ukopu w przypadku spełniania wymagań zawartych w SST.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Zestawienie powierzchni:

Powierzchnie

- jezdnia 3438,5m²

- pobocza 1002,3m²

- zjazdy 114,9m²

Wysokość, długość, szerokość, średnica:

Długości

- projektowany odcinek drogi 687,7mb

- kanał technologiczny 687,7mb

Parametry projektowanych obiektów:

- Klasa drogi – D
- Kategoria ruchu – KR2
- Dopuszczalny nacisk pojedynczej osi na nawierzchnię 115 kN
- Prędkość projektowa – 30km/h,
- Przekrój drogi – 1x2
- Szerokość jezdni – 5,0m (2,5x2,5)
- Szerokość poboczy ulepszonych – 0,75
- Długość odcinka drogi – 687,7mb
- Szerokość zjazdów 4,0m
- Kanał technologiczny – 687,7mb

5. Zagrożenia dla środowiska i higieny oraz zapobieganie tym zagrożeniom

Teren inwestycji nie podlega specjalnym warunkom ochrony ekologicznej, nie znajduje się w strefie chronionego krajobrazu, nie występują na nim pomniki przyrody ani inne elementy przyrodnicze podlegające ochronie.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko projektowanej inwestycji w fazie wykonawstwa i eksploatacji. Inwestycja ma na celu poprawienie standardu korzystania z drogi przez kierowców.

Technologię robót budowlanych przyjęto ogólnie znaną i powszechnie stosowaną spełniającą wszystkie polskie normy. Projektowane rozwiązania wpłyną na poprawę bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego.

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Ocena technicznych właściwości podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1997-1 Eurokod 7:Projektowanie geotechniczne, warstwy geotechniczne.

Teren będący przedmiotem niniejszej dokumentacji, położony jest na Wysoczyźnie Wysokomazowieckiej która jest częścią Niziny Północnopodlaskiej. Jest to w większości wysoczyzna morenowa płaska, a tylko częściowo falista, urozmaicona zdenudowanymi pagórkami żwirowymi.

Teren, na którym prowadzono rozpoznanie, znajduje się, wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Rutki w skali 1 : 50 000, na wysoczyźnie morenowej płaskiej i częściowo w obrębie rozcięcia erozyjnego. Występują tu gliny zwałowe stadiału Środkowego, zlodowacenia Warty oraz piaski i namuły holocénskie.

Poniżej warstwy asfaltu występuje podbudowa zbudowana z piasków próchnicznych przemieszanych ze żwirem i kamieniami. Poniżej podbudowy drogi na głębokości 0.70 – 0.80 m ppt. nawiercono w otworach 1 i 2 grunty spoiste. Są to plastyczne pyły piaszczyste przewarstwione namułem o $IL=0.30$ (otw.1) występujące do głębokości 1.30 m ppt. oraz twardoplastyczne gliny pylaste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $IL=0.10 - 0.20$. W otworach 3 i 4 pod warstwą nasypu i humusu od głębokości 0.70 – 0.90 m ppt. występują piaski drobne, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID=0.40$. W otworze 3 piaski przewarstwione są warstwą namułu a w otworze 4 poniżej piasków od głębokości 1.60 m ppt. występują twardoplastyczne gliny piaszczyste o $IL=0.20$.

Parametry geotechniczne

Tabela nr 1

Symbol gruntu	Stan gruntu		Gęstość objętościowa ρ^n g/cm ³	Kąt tarcia wew. ϕ_u^n stopnie	Spójność c_u^n kPa	Moduł	
	stopień zagęszcz. I_D	stopień plast. I_L				ściśliwości M_o [MPa]	odkształcenia E_o [MPa]
Pd	0.40	-	1.75	30	0	51	38
Nm	-	-	1.20	9	10	-	-
πp	-	0.30	2.00	13	13	23	16
Pg, Gp		0.20	2.20	18	32	36	28
Gp, G π		0.10		20	35	48	36

Opis warunków wodnych

Wody gruntowej do głębokości 2.0 m ppt nie nawiercono. Lokalnie w otworze 1 na głębokości 0.90 m ppt wystąpiło sączenie.

W terenie panują warunki do okresowego utrzymywania się wód opadowych i roztopowych na stropie gruntów spoistych..

Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Górną warstwę nawierzchni drogi gminnej stanowi asfalt o grubości ok. 5 cm. Podbudowa zbudowana jest z piasków próchnicznych przemieszanych ze żwirem i kamieniami.

Poniżej nawierzchni drogi, od głębokości 0.70 – 0.80 m ppt. występują grunty nośne - średnio zagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0.40$ i twar doplastyczne grunty spoiste o stopniu plastyczności $I_L=0.10 - 0.20$ oraz grunty słabonośne – plastyczne pyły piaszczyste i namuły.

Wody gruntowej do głębokości 2.0 m ppt nie nawiercono. Lokalnie w otworze nr 1 na głębokości 0.90 m ppt wystąpiło sączenie. W terenie panują warunki do okresowego utrzymywania się wód opadowych i roztopowych na stropie gruntów spoistych.

Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo – wodne są przeciętne.

Przy założeniu przeciętnych warunków wodnych, grunty występujące w podłożu należy zaliczyć do grupy G1 – grunty niewysadzinowe, piaski drobnoziarniste oraz do grupy G4 – bardzo wysadzinowe, pyły piaszczyste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Namulów nie klasyfikuje się.

7. CZĘŚĆ GRAFICZNA