

Inwestycja	Modernizacja (przebudowa) drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Kozicach Dolnych-Kolonii	
Temat opracowania	Przebudowa drogi	
Adres obiektu budowlanego	gm. Piaski, pow. świdnicki, woj. lubelskie	
Działki	<u>Identyfikatory działek inwestycyjnych:</u> 061703_5.0021.186	
Stadium	Projekt techniczny	
Branża	drogowa	
Inwestor	Gmina Piaski ul. Lubelska 77 21-050 Piaski 	
Jednostka projektowa	Przedsiębiorstwo Inżynieryjne MARGIT Pliszczyn 64 20-258 Lublin 	
Autorzy opracowania	<i>Projektant:</i> mgr inż. Grzegorz Waszczuk <i>nr uprawnień:</i> LUB/0152/PWOD/11	<i>Podpis:</i>
	<i>Autor:</i> mgr inż. Jerzy Dobosz	<i>Podpis:</i>
Data	luty 2026 r.	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa opracowania.	4
2. Inwestor.	4
3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.	5
4. Warunki gruntowo-wodne, istniejąca konstrukcja.	6
5. Projektowane rozwiązania.	6
5.1. Parametry techniczno-użytkowe drogi	6
5.2. Plan sytuacyjny, rozwiązania geometryczne	6
5.3. Przekroje i konstrukcja	7
5.4. Profil podłużny	8
5.5. Odwodnienie	8
5.6. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	9
5.7. Roboty ziemne	9
5.8. Stabilizacja gruntu cementem	9
5.9. Zieleń, plantowanie terenu	10
6. Uwarunkowania technologiczne, dodatkowe wymagania	10
7. Uwagi końcowe.	12
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
rys. 1: Plan orientacyjny	
rys. 2: Plan sytuacyjny	
rys. 3: Przekroje normalne, szczegóły konstrukcyjne	
III. ZAŁĄCZNIKI	
Tab. 1: Tabela robót	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem – Gminą Piaski – z dnia 15 stycznia 2026 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2025 r. poz. 889).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r. poz. 960).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z dnia 24 czerwca 2022 r. (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311).
- Aktualna mapa do celów projektowych nr WG.6640.50.2026 z dnia 16.01.2026 r.
- Wzorce i standardy oraz wytyczne techniczne WR-D rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu.
- Uzgodnienia z zarządcą drogi gminnej.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Piaski.
- Wizja lokalna w terenie, pomiary uzupełniające.

2. Inwestor.

Inwestor zamierzenia budowlanego:

Gmina Piaski

ul. Lubelska 77

21-050 Piaski

Zarządca drogi:

Burmistrz Piask

3. Przedmiot, zakres i cel inwestycji.

- Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie jest częścią dokumentacji wykonanej w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych, polegających na przebudowie drogi gminnej nr 105689 L w m. Kozice Dolne-Kolonia, gm. Piaski.

- Cel inwestycji:

Celem przebudowy jest dostosowanie parametrów technicznych drogi do klasy technicznej D oraz poprawa warunków komunikacji samochodowej i dojazdu do gruntów rolnych.

- Roboty budowlane i towarzyszące wchodzące w zakres inwestycji obejmą:

- geodezyjne założenie reperów wysokościowych i wytyczenie punktów charakterystycznych trasy;
- zdjęcie warstwy humusu;
- wykonanie wykopów na poszerzeniach;
- wykonanie nasypów na poszerzeniach;
- profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego;
- uzupełnienie poszerzeń gruntem nasypowym i kruszywem łamanym z mechanicznym zagęszczeniem,
- profilowanie istn. nawierzchni z kruszywa,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej z gruntu stabilizowanego cementem z w konstrukcji jezdni;
- wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej cementem w konstrukcji zjazdów;
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywa;
- skropienie podbudowy zasadniczej wolnorozpadową emulsją asfaltową;
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego;
- skropienie warstwy wiążącej szybko rozpadową emulsją asfaltową;
- wykonanie w-wy ścieralnej z betonu asfaltowego;
- uzupełnienie poboczy kruszywem łamanym z mechanicznym zagęszczeniem,
- wykonanie dowiązania do istn. nawierzchni na końcowym odcinku drogi,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót budowlanych..

4. Warunki gruntowo-wodne, istniejąca konstrukcja.

Warunki wodno-gruntowe sklasyfikowano jako proste. Obiekt zalicza się do 1 kategorii geotechnicznej.

Droga posiada nawierzchnię z kruszywa łamanego o grubości 15-20 cm. Szerokość istniejącej jezdni wynosi od 2,50 do 3,00 m.

5. Projektowane rozwiązania.

5.1. Parametry techniczno-użytkowe drogi

Droga gminna nr 105689 L:

- kategoria drogi: **gminna**
- klasa drogi: **D**
- kategoria ruchu: **KR2**
- grupa nośności podłoża: **G3**
- prędkość projektowa: **30 km/h**
- długość drogi do przebudowy: **450 m**
- przekrój: **drogowy 1/1 + 1/2 (mijanki)**
- szerokość jezdni: **3,50 m – 1/1**
5,00 m – 1/2
- pochylenie poprzeczne jezdni: **jednostronne 2%**
- szerokość poboczy: **0,75 m**
- pochylenie poboczy: **6%**

5.2. Plan sytuacyjny, rozwiązania geometryczne

• Projektowane elementy drogi:

Zaprojektowano przebudowę drogi na odcinku o długości 450 m. Odcinek powiązano z istniejącą nawierzchnią asfaltową na obu końcach, zakładając kilometrą roboczy.

Zaprojektowano drogę dla ruchu dwukierunkowego w przekroju zamiejskim, na który składają się:

- jezdnia asfaltowa o podstawowej szerokości 3,50 m (1/1);
- jezdnie asfaltowe o szerokości 5,00 m (2x50 m – 1/2) na odcinkach:
 - od km 0+032,00 do km 0+047,00,
 - od km 0+233,00 do km 0+258,00;
- odcinki zmiany szerokości jezdni o skosach 1:2;
- pobocze z kruszywa łamanego o szerokości 0,75 m.

Lokalizację mijanek zaprojektowano w miejscach, które zapewnią wystarczającą widoczność dla bezpiecznego ruchu pojazdów na całym projektowanym odcinku.

Przebieg trasy oraz dane dotyczące parametrów charakterystycznych przedstawiono w części rysunkowej na rysunku nr 2 „Plan sytuacyjny”.

- **Zjazdy, połączenia z drogami:**

W projekcie uwzględniono lokalizację istniejących nieruchomości gruntowych, a także pozostałe warunki terenowe oraz możliwości połączenia z drogą. Zaprojektowano:

Zjazdy na działki drogowe

- z jezdnią o nawierzchni asfaltowej;
- docelowa szerokość jezdni zjazdu 3,50 m, szerokość na przecięciu z granicą pasa drogowego wg planu sytuacyjnego;
- połączenia krawędzi jezdni zjazdów z krawędzią jezdni drogi gminnej wykonane za pomocą łuków kołowych o promieniu $R=5$ m;
- pobocza z kruszywa łamanego o szerokości 0,75 m.

Zjazdy na działki zabudowane

- z jezdnią o nawierzchni asfaltowej;
- szerokość jezdni dostosowana do bram, wg planu sytuacyjnego;
- połączenia krawędzi jezdni zjazdów z krawędzią jezdni drogi gminnej wykonane za pomocą łuków kołowych o promieniu $R=5$ m;
- pobocza gruntowe o szerokości 0,75 m.

Lokalizację i parametry geometryczne zjazdów przedstawiono w części rysunkowej.

5.3. Przekroje i konstrukcja

Zaprojektowano następujące przekroje konstrukcyjne elementów drogi:

- KONSTRUKCJA 1.1: JEZDNIA (stabilizacja istn. konstrukcji)

- w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 – 4 cm
 - w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC11W 50/70 KR2 – 3 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
 - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja istn. nawierzchni, wyprofilowanej i zagęszczonej) – 30 cm
- razem: 52 cm

- KONSTRUKCJA 1.2: JEZDNIA (poszerzenie konstrukcji)

- w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 – 4 cm
- w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC11W 50/70 KR2 – 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm

- warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m=2,5$ MPa
(poszerzenie konstrukcji – grunt nasypowy o gr. 20 cm + doziarnienie
kruszywem łamanym 0/31,5 o gr. 10 cm; $I_s>0,97$ przed cyklem) – 30 cm
razem: 52 cm
- podłoże gruntowe wykop/nasyp wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika
zagęszczenia $I_s=\min. 0,97$ na głębokości od 0,20 do 0,50 m
i $I_s=\min. 1,00$ na głębokości od 0,00 do 0,20 m
- **KONSTRUKCJA 2: POBOCZE**
 - mieszanka niezwiązana kruszywa 0/31,5 C90/3 – śr. 6 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
 - warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m=2,5$ MPa
(poszerzenie konstrukcji – grunt nasypowy o gr. 20 cm + doziarnienie
kruszywem łamanym 0/31,5 o gr. 10 cm; $I_s>0,97$ przed cyklem) – 30 cm
razem: 52 cm
 - podłoże gruntowe wykop/nasyp wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika
zagęszczenia $I_s=\min. 0,97$ na głębokości od 0,20 do 0,50 m
i $I_s=\min. 1,00$ na głębokości od 0,00 do 0,20 m
- **KONSTRUKCJA 3: ZJAZD**
 - w-wa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70 KR2 – 4 cm
 - w-wa wiążąca z bet. asfaltowego AC11W 50/70 KR2 – 3 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 C90/3 – 15 cm
 - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C1,5/2 CBGM 0/8 – 30 cm
razem: 52 cm
 - podłoże gruntowe wykop/nasyp wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika
zagęszczenia $I_s=\min. 0,97$ na głębokości od 0,20 do 0,50 m
i $I_s=\min. 1,00$ na głębokości od 0,00 do 0,20 m

Przekroje normalne wraz z ukształtowaniem elementów drogi w przekroju poprzecznym i zakresem występowania przedstawiono na rys. nr 3.

5.4. Profil podłużny

Profil podłużny należy dostosować do spadków istniejącej nawierzchni z wyniesieniem niwelety ponad stan istniejący o projektowaną grubość górnych warstw konstrukcyjnych.

5.5. Odwodnienie

Odwodnienie drogi, tak jak dotychczas, realizowane będzie powierzchniowo. Projektowane pochylenia poprzeczne i podłużne umożliwią odprowadzenie wód opadowych na przyległy do jezdni teren poboczy i zieleni. W celu zapewnienia sprawnego odpływu wód opadowych z jezdni należy zachować projektowane pochylenia poprzeczne

elementów drogi oraz wykonać dowiązanie do przyległych terenów rolniczych w sposób umożliwiający odbiór wody opadowej spływającej z poboczy.

5.6. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy usunąć warstwę darni i ziemi urodzajnej w zakresie projektowanych robót konstrukcyjnych, w tym nawierzchni poboczy. Urobek może zostać częściowo wykorzystany do wyrównania terenu przyległego do projektowanego obiektu natomiast nadmiar Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, wywożąc go poza teren budowy. Humus należy usunąć na głębokość min. 30 cm aż do podłoża rodzimego, które należy oczyścić z części organicznych, wyprofilować i zagęścić. Humus należy zdjąć na szerokość min. 0,20 m większą od krawędzi projektowanego pobocza.

5.7. Roboty ziemne

Przed wykonaniem warstw konstrukcyjnych należy wykonać wykopy i nasypy budowlane. Ich głębokość i wysokość jest zmienna i została przedstawiona w części tabelarycznej – załącznika do projektu.

Urobek z wykopu należy wywieźć poza teren budowy.

Grunt nasypowy należy pozyskać poza terenem budowy i powinien to być grunt niewysadzinowy kat. I-II.

5.8. Stabilizacja gruntu cementem

W projekcie przewidziano do wykonania warstwę mrozochronną poprzez stabilizację podłoża gruntowego metodą na miejscu. Kolejność wykonania robót związanych z przygotowaniem podłoża do wykonania warstwy mrozochronnej:

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej o gr. min. 30 cm po obu stronach drogi w pasie o szerokości o 0,20 m większej od krawędzi projektowanego pobocza, w celu uniknięcia zanieczyszczenia stabilizowanej warstwy podczas mieszania gruntu.
- Wykonanie robót ziemnych na poszerzeniach z zagęszczeniem podłoża (wykopy, nasypy) – granicą robót ziemnych określono wysokość „- 30” cm od istn. nawierzchni jezdni.
- Uzupełnienie poszerzeń (przygotowanego podłoża) gruntem nasypowym o grubości 20 cm, pozyskanym przez Wykonawcę poza terenem inwestycji.
- Uzupełnienie poszerzeń o gr. 10 cm kruszywem łamanym 0/31,5 dostarczonym przez Wykonawcę z mechanicznym zagęszczeniem.

- Profilowanie drogi w pełnym przekroju (jezdnia + pobocza) do projektowanych pochyłeń i spadków z zagęszczeniem mechanicznym do wskaźnika $I_s > 0,97$ przed wykonaniem stabilizacji.
- Stabilizacja gruntu cementem z mechanicznym zagęszczeniem i wyprofilowaniem do projektowanych pochyłeń w przekroju poprzecznym.
- Pielęgnacja warstwy wodą przez okres min. 7 dni
- Przystąpienie do wykonania warstwy podbudowy zasadniczej.

Stabilizację gruntu należy wykonać w oparciu o recepturę, którą we własnym zakresie opracuje Wykonawca z zachowaniem wymagań normy PN-S-96012 „Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem”. Roboty należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami SST D 04.05.01. Dopuszcza się zmianę warstw na poszerzeniach pod warunkiem zachowania warunków i spełnienia wymagań w ww. normie i szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.9. Zieleń, plantowanie terenu

W zakres robót wykończeniowych wchodzi plantowanie terenu. Przez plantowanie należy rozumieć uzupełnienie braków gruntu, zebranie nadmiarów gruntu, wyprofilowanie poprzez nadanie odpowiednich spadków oraz zagęszczenie gruntu. Plantowanie należy wykonać w zakresie pasa drogowego zgodnie z rysunkiem nr 2 „Plan sytuacyjny”. Do uzupełnienia braków gruntu należy wykorzystać humus pozyskany na etapie robót przygotowawczych.

6. Uwarunkowania technologiczne, dodatkowe wymagania.

Podstawowe warunki technologiczne.

- Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy geodezyjnie wytyczyć projektowaną oś.
- Roboty ziemne należy prowadzić etapami w sposób, który pozwoli na uniknięcie prowadzenia ruchu technologicznego po warstwach podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki atmosferyczne w celu niedopuszczenia do zalania dolnych warstw konstrukcyjnych wodami opadowymi. Dlatego zaleca się prowadzenie robót ziemnych i przygotowanie podłoża w dobrych warunkach atmosferycznych a bezpośrednio po ich wykonaniu oraz odbiorze przez inspektora nadzoru należy przystąpić do wbudowania projektowanej warstwy konstrukcyjnej.
- Podłoże gruntowe w wykopie pod projektowaną konstrukcję poszerzenia drogi powinno charakteryzować się modułem wtórnego odkształcenia na poziomie

$E_2 > 35$ MPa. Dopuszcza się wykonanie badań równoważnych w celu oceny stanu zagęszczenia podbudowy po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

- Nasyp przewidziano do wykonania gruntem pozyskanym poza terenem inwestycji.
- Stabilizację gruntu cementem należy wykonać wg wymagań normy PN-S-96012 „Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem” oraz zgodnie z zapisami szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Warstwa mrozoochronna musi spełniać wymagania dotyczące projektowanych rzędnych, równości, pochyłeń i spadków, a także charakteryzować się jednorodnością szkieletu gruntowego po zakończeniu procesu technologicznego, tj. po ostatecznym wyprofilowaniu i zagęszczeniu warstwy.
- Do wykonania warstwy podbudowy zasadniczej i jej zagęszczenia można przystąpić po minimalnym 7-dniowym okresie pielęgnacji wodą warstwy stabilizowanej cementem.
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 w konstrukcji jezdni powinna charakteryzować się modułem wtórnego odkształcenia na poziomie $E_2 > 140$ MPa przy zachowaniu $E_2/E_1 \leq 2,2$. Dopuszcza się wykonanie badań równoważnych w celu oceny stanu zagęszczenia podbudowy po wcześniejszym uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Do połączenia międzywarstwowego podbudowy z kruszywa z warstwą wiążącą AC16W należy zastosować emulsję asfaltową wolnorozpadową C60 B10 ZM.
- Do połączenia międzywarstwowego warstw asfaltowych należy zastosować emulsję szybkorozpadową C60 B3 ZM.
- Do połączenia układanej warstwy ścieralnej z istniejącą jezdnią należy zastosować termoplastyczną taśmę asfaltową modyfikowaną polimerami o gr. min. 15 mm.
- Krawędzie jezdni po ułożeniu warstwy ścieralnej należy uszczelnić poprzez zalanie na gorąco asfaltem drogowym 50/70 przed uzupełnieniem poboczy kruszywem łamanym.
- Należy zapewnić dostęp do posesji w trakcie realizacji robót budowlanych.

Pozostałe warunki i wytyczne dotyczące realizacji robót drogowych oraz ich odbioru zawarto szczegółowo w SSTWiORB.

7. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty towarzyszące realizacji zadania inwestycyjnego powinny być prowadzone zgodnie z:

- zasadami wiedzy technicznej,
- przepisami BHP,
- sztuką budowlaną,
- SSTWiORB.

W przypadku ewentualnego stwierdzenia przez kierownika budowy nieprawidłowości w rozwiązaniach projektowych lub jakichkolwiek wątpliwości dot. projektowanych rozwiązań, fakt ten należy zgłosić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego oraz jednostce projektowej w celu wyjaśnienia i ustalenia rozwiązań zamiennych.

Wykonawca jest zobowiązany zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia robót ziemnych w miejscach zbliżenia do urządzeń podziemnych. Jakiegokolwiek odkrycia elementów uzbrojenia podziemnego powinny być niezwłocznie zgłoszone inspektorowi nadzoru inwestorskiego oraz ich gestorom celem ustalenia sposobu dalszego prowadzenia robót budowlanych.

Wszelkie uszkodzenia powstałe wskutek działań wykonawcy robót na terenie inwestycji wykonawca zobowiązany jest naprawić na swój własny koszt a uszkodzone elementy zagospodarowania terenu/wyposażenia wymienić na nowe.

Wszystkie punkty geodezyjne znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

Opisał: mgr inż. Jerzy Dobosz

II.CZĘŚĆ GRAFICZNA

III.ZAŁĄCZNIKI