

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.1. Materiały wykorzystane do opracowania	4
1.2. Akty prawne.....	4
2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA.....	5
3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	5
4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	5
5. CEL I ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI.....	5
6. LOKALIZACJA I PROGRAM INWESTYCJI.....	5
7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA	5
7.1. Lokalizacja inwestycji	5
7.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	5
7.3. Istniejąca infrastruktura podziemna.....	5
7.4. Przewidywane zmiany i rozbiórki.....	5
7.5. Analiza powiązania z innymi drogami	5
8. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO / TERENU.....	6
8.1. Warunki geotechniczne	6
9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	6
10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	6
11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – CZĘŚĆ DROGOWA.....	6
11.1. Ogólna charakterystyka.....	6
11.1.1. Konstrukcja nawierzchni	6
11.1. Droga w planie i profilu	7
11.2. Odwodnienie nawierzchni	7
11.3. Roboty ziemne	7
11.4. Rozbiórki.....	8
11.5. Organizacja ruchu.....	8
12. ELEMENTY DROGOWE.....	8
13. TERENY ZIELONE I GOSPODARKA ZIELENIA.....	8
14. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	8
14.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.....	8
14.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłów i płynów z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	8
14.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	8
14.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynn timer i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	8
14.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	8
15. UWAGI OGÓLNE	8

Nazwa zadania: „**PRZEBUDOWA DROGI TRANSPORTU ROLNEGO W MICHAŁOWIE**”

Inwestor: GMINA OLSZANKA

PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nr rys	Tytuł rys.	Skala
1.	1.1	Plan orientacyjny	1:10000
2.	2.1-2.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3	3.1	Przekroje konstrukcyjne	1:50
4	4.1	Profil podłużny	1:100/1000

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Materiały wykorzystane do opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA, Politechnika Gdańska, Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

1.2. Akty prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333)
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430 z późn. zm. Tekst jednolity Dz. U. 2016.124.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz. U. 2000r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2010 r. Nr 115, poz. 773, z późn. zm.);
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055, z późn. zm.)
- [6] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2020 poz. 2052);
- [7] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020 poz. 782);
- [8] Ustawa z dnia 27.04.2001r. prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219).
- [9] Ustawa z dnia 20.07.2017 prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310).
- [10] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze Tekst jednolity Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami.
- [11] Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych. Tekst jednolity Dz.U.2020.470.
- [12] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. (Dz.U.2020 poz.1363).
- [13] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (Dz.U. 2020 poz. 283)
- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839);
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112);
- [16] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKiA- zarządzenie 31/2014.
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i obiektów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami.

2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA

GMINA OLSZANKA,
Olszanka 16,
49-322 Olszanka.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania:

„**PRZEBUDOWA DROGI TRANSPORTU ROLNEGO W MICHAŁOWIE**”.

4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu dla potrzeb przebudowy drogi transportu rolnego w Michałowie.

Celem opracowania jest umożliwienie wykonania następujących robót budowlanych polegających na:

- przebudowie 2 odcinków drogi transportu rolnego w miejscowości Michałów.

5. CEL I ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI

Droga objęta dokumentacją jest drogą obsługującą zabudowę jednorodzinną, zabudowę zagrodową oraz grunty użytkowane rolniczo. Droga w stanie istniejącym posiada zniszczoną nawierzchnię gruntową. Odwodnienie drogi odbywa się za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do przyległych terenów zielonych.

Celem inwestycji jest:

- poprawa zagospodarowania terenu pod kątem funkcjonalności i podniesienia estetyki przestrzeni publicznej,
- poprawa dostępności komunikacyjnej mieszkańców i użytkowników,
- poprawa dostępności komunikacyjnej służb porządkowych oraz jednostek straży, policji lub pogotowia, poprzez polepszenie parametrów geometrycznych jezdni,
- poprawa nośności i jakości drogi,

6. LOKALIZACJA I PROGRAM INWESTYCJI

Droga objęta dokumentacją zlokalizowana jest w m. Michałów.

Droga objęta dokumentacją na przedmiotowym zakresie posiadają połączenie z drogą wojewódzką nr 458 (początek odcinka nr 1) oraz drogą gminną (koniec odcinka nr 2).

Przedmiotem zamierzenia, jest układ komunikacyjny uwzględniający:

- przebudowie 2 odcinków drogi transportu rolnego w miejscowości Michałów o łącznej długości 813m, Projekt nie przewiduje przebudowy istniejących sieci bądź (przyłączy) zlokalizowanych w obecnym pasie drogowym. Przebudowa kolidujących słupów elektroenergetycznych zgodnie z odrębnym opracowaniem. .

7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

7.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest położona na terenie gminy Olszanka w miejscowości Michałów na działkach nr 686, 682, 704. obręb Michałów.

W związku z inwestycją nie zachodzi konieczność zmiany granic pasa drogowego.

7.2. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Droga objęta dokumentacją posiada zniszczoną nawierzchnię gruntową.

Droga transportu rolnego objęta dokumentacją w zakresie objętym przedmiotową dokumentacją posiada łączną długość około 816 m.

7.3. Istniejąca infrastruktura podziemna

W drodze usytuowane są następujące sieci:

- wodociągowa
- elektroenergetyczna
- Kanalizacja sanitarna

W trakcie robót należy liczyć się z tym, że zajdzie konieczność regulacji skrzynek zaworowych oraz włączów studni do wysokości projektowanych nawierzchni.

7.4. Przewidywane zmiany i rozbiórki

W ramach robót inwestycyjnych przewiduje się wykonanie nawierzchnię drogi oraz pobocza.

Nawierzchnia ulicy objętej dokumentacją w całości zostanie rozebrana i wykonana jako nowa nawierzchnia bitumiczna (jezdni) oraz nawierzchnia z kruszywa (pobocze).

Do rozbiórek przewidziano istniejące elementy:

- istniejąca nawierzchnia drogi.

Po wprowadzeniu planowanych zmian nie nastąpią jakiekolwiek ograniczenia w użytkowaniu obiektu i przyległego do niego terenu.

7.5. Analiza powiązania z innymi drogami

Niniejsza inwestycja nie powoduje zmian w zakresie powiązań ulicy z innymi drogami publicznymi.

Droga objęta dokumentacją jest obecnie drogą stanowiącą układ na potrzeby mieszkańców i taką pozostanie.

8. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO / TERENU**8.1. Warunki geotechniczne**

W celu rozpoznania warunków gruntowych dla całej inwestycji wykonano odwierty geotechniczne. Na podstawie wykonanych odwiertów zostało zaprojektowane wzmocnienie podłoża gruntowego.

9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W ramach inwestycji zaprojektowano drogę jednojezdniową dwukierunkową o szerokości 3,50 m. W ciągu odcinka drogi transportu rolnego odcinek nr 2 zaprojektowano dwie mijanki długości 25,00m szerokości 5,00m. Na początku odcinka nr 1 na długości ok 20 m zaprojektowano poszerzenie jezdni do 5,00m.

Na całej długości projektowanej drogi o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano pobocza z kruszywa łamanego o szerokości 0,75 m – granica pasa drogowego.

Podstawowe parametry projektowanej drogi:

Kategoria drogi	Droga gminna wewnętrzna
Długość drogi odcinek nr 1	110 m
Szerokość jezdni	3,50 m
Długość drogi odcinek nr 2	703 m
Szerokość jezdni	3,50 m
Szerokość pobocza	0,75 m – granica pasa drogowego

10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnie projektowane	Ilość orientacyjne w m2
Jezdnia bitumiczna	3010
Pobocze z kruszywa	1200

11. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – CZĘŚĆ DROGOWA**11.1. Ogólna charakterystyka**

W ramach zadania zaprojektowano 2 odcinki drogi transportu rolnego szerokości 3,50m.

W ciągu odcinka drogi transportu rolnego nr 2 zaprojektowano dwie mijanki długości 25,00m szerokości 5,00m. Na początku odcinka nr 1 na długości ok 20 m zaprojektowano poszerzenie jezdni do 5,00m.

Na całej długości zaprojektowano jezdnię o nawierzchni bitumicznej oraz pobocza z kruszywa o szerokości 0,75m – granica pasa drogowego.

11.1.1. Konstrukcja nawierzchni

Obecny stan nawierzchni oceniany jest jako zły. Na całym odcinku droga posiada zniszczoną nawierzchnię gruntową.

Zgodnie z wymaganiami Inwestora projektowana konstrukcja jezdni została dobrana dla ruchu kategorii KR - 1.

Dla zapewnienia prawidłowej i jednolitej pracy konstrukcji, górne i dolne warstwy zostały przyjęte wg [16], co jest zgodne z rozporządzeniem [2] § 152. pkt 1.

Poniżej pokazano zestawienie projektowanych poszczególnych konstrukcji.

Konstrukcja jezdni – KR1

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Beton asfaltowy AC 11S	ścieralna	4	W-wa górne konstrukcji
Beton asfaltowy AC 16W	wiążąca	5	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 120 \text{ MPa}$)	podbudowa zasadnicza	20	W-wa dolna konstrukcji
Warstwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPA}$	warstwa wzmacniająca / mrozoochronna	30	Wzmocnienie podłoża
Razem (w-stwy konstrukcyjne)	*****	min. 59	

W ramach inwestycji przewidziano dowiązanie w planie i w profilu do wszystkich istniejących zjazdów.

W ramach opracowania zostanie wykonane także połączenie z istniejącą nawierzchnią drogi gminnej, w tym celu zostanie sfrezowany pas istniejącej nawierzchni o szerokości min. 1,0 m.

Na styku obu nawierzchni zostanie ułożona siatka wzmacniająca do w-st bitumicznych, na niej zostanie odtworzona warstwa ścieralna z betonu asfaltowego.

Minimalne wymagania co do siatki wzmacniającej:

- geosiatka z wiązek włókien szklanych, węglowych,
- materiał powlekany powłoką bitumiczną,
- odporność na wysokie temperatury do 240°C,
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / wszerz pasma (kN/m): min.: 50 / 50
- wydłużenie wzdłuż / wszerz paska (%): max 3 / 3 Pod względem wysokościowym, skrzyżowanie pozostanie bez zmian.

- wymiary oczek (mm x mm): do 40x40

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża wykonano przyjmując następujące założenia:

- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą $h_z = 1,0$ m.

- rzeczywista grubość warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża dla ulicy nie powinna być nie mniejsza niż dla G1: $0,4 \cdot h_z = 0,4 \cdot 1,0 = 0,4$ m.

Po uwzględnieniu w-stw ulepszanego podłoża gr. konstrukcji wynosi min. 59 cm, zatem warunki mrozoodporności są spełnione.

11.1. Droga w planie i profilu

Pochylenie podłużne będzie dostosowywane do pochyłości istniejących z uwzględnieniem dowiązania wysokościowego do terenu istniejącego oraz istniejących zjazdów.

Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano jako jednostronne o spadku poprzecznym 2,0%.

Droga składa się z odcinków prostych i łuków kołowych.

11.2. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie nawierzchni drogi projektuje się, jako powierzchniowe z odprowadzeniem wód deszczowych do przyległych terenów zielonych.

11.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Normie PN-S-02205:1998 *Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

Nie przewiduje się wykonania nasypów. W ramach robót wystąpi jedynie konieczność miejscowego wyrównanie terenu.

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robót:

- zdjęcie warstwy humusu z przełożeniem na odkład do ponownego wykorzystania,
- wykonanie rozbiórki istniejącej konstrukcji jezdni.
- wykonanie wykopu

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz kontrolnego sprawdzenia nośności podłoża tj. określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 dzięki badaniu obciążenia statycznego lub inną metodą, której wyniki można skorelować z w/w metodą.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia na podłożu nie powinna być mniejsza niż wartości podane w specyfikacji technicznej lub normie PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Przyjmuje się że moduł wtórny podłoża (przed jego polepszeniem) nie powinien być mniejszy niż 25 MPa , natomiast po jego ulepszeniu) nie może być mniejszy niż :

- ✓ 45MPa – dotyczy chodników,
- ✓ 60MPa – dotyczy elementów jw. lecz usytuowanych w obrębie skrzyżowań i zjazdów indywidualnych,
- ✓ 80MPa- dotyczy podłoża ulicy, miejsc postojowych,

Zjazdy indywidualne na powinny mieć nośność co najmniej 80MPa ze względu na przyjętą analogię ruchu jak dla ulicy .

W przypadku uzyskania innych wartości na podłożu, decyzje o zmianie sposobu wzmocnienia podłoża zostaną podjęte na etapie budowy przy uwzględnieniu rzeczywistych warunków gruntowych.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

Roboty ziemne powinny być tak prowadzone, w taki sposób aby skarpy wykopu zachowały swoją stateczność.

Przyjmuje się że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew. $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew. $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$) – min. 1,0m
- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

11.4. Rozbiórki

W ramach zadania przewiduje się rozbiórki elementów drogi.

11.5. Organizacja ruchu.

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami”. Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania została zawarta w opracowaniu projektowym docelowej organizacji ruchu.

12. Elementy drogowe

Na przedmiotowej inwestycji projektowana nawierzchnia jezdni zostanie ograniczona poboczem z kruszywa łamanego grubości 20 cm.

13. Tereny zielone i gospodarka zielenią

Zdjęty humus należy wykorzystać ponownie do zakładania trawników, rekultywacji terenu, przy czym materiał przed ułożeniem należy oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń, z gruzu, kamieni itp.

W przypadku niedoboru ziemi, konieczny będzie dowóz materiału.

Mięszość humusu na terenach zielonych powinna wynieść co najmniej 0,2 m.

Zieleń istniejącą należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót budowlanych.

14. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

14.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Nie dotyczy

14.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłów i płynów z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy

14.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie dotyczy

14.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

Nie dotyczy

14.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan oraz powierzchnię ziemi a także na wody powierzchniowe i podziemne.

15. Uwagi ogólne

- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową, wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami, które zostały wydane do dokumentacji projektowej oraz decyzjami umożliwiającymi realizację zadania. W szczególności należy sprawdzić położenie nowoprojektowanego układu drogowego zarówno w planie, jaki i wysokościowo.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty (w tym p.poż) lub aprobaty techniczne, dopuszczające dostosowania w budownictwie.

Nazwa zadania: „**PRZEBUDOWA DROGI TRANSPORTU ROLNEGO W MICHAŁOWIE**”

Inwestor: GMINA OLSZANKA

PROJEKT WYKONAWCZY

- Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami sztuki budowlanej i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. W razie wątpliwości, co do prowadzenia robót należy korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu produktów.

PROJEKTANT:
mgr inż. Przemysław Dłubała
Branża drogowa