

Egz.

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu:	Przebudowa części drogi gminnej nr 110118C w m. Srebrniki, gmina Kowalewo Pomorskie	
Adres obiektu:	dz. nr 147/2 - obr. ewid. Srebrniki, dz. nr 73 - obr. ewid. Sierakowo	
Branża:	Drogowa	
Stadium:	Projekt budowlany	
Inwestor:	GMINA KOWALEWO POMORSKIE Plac Wolności 1, 87-410 Kowalewo Pomorskie	
Projektant:	Marian Pluta specjalność: drogi i nawierzchnie lotniskowe GP.I7342/75/TO/92	
Opracował:	mgr inż. Karol Jendrzejczak	
Data:	Marzec 2018	

Spis zawartości

I. Opis techniczny

1. Karta informacyjna
2. Podstawa opracowania
3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania projektu
4. Wielkość projektowanych nawierzchni
5. Stan istniejący
6. Przyjęte rozwiązania
7. Informacja BIOZ

II. Rysunki:

- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 500 – rys.1.1 – 1.2
- Przekroje konstrukcyjne w skali 1:50 – rys. 2.1 - 2.3
- Profil podłużny w skali 1:50/500 – rys. 3

Opis techniczny

1. Karta informacyjna

- 1.1. Inwestor: GMINA KOWALEWO POMORSKIE, 87- 410 Kowalewo Pomorskie, Plac Wolności 1
- 1.1. Temat: Przebudowa części drogi gminnej nr 110118C w miejsc. Srebrniki, gmina Kowalewo Pomorskie
- 1.2. Rodzaj opracowania: Projekt budowlany
- 1.3. Obiekt: Droga
- 1.4. Termin opracowania: marzec 2018

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Podkłady geodezyjne,
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430 z późn. zm.),
- 2.3. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (2014)
- 2.4. Prawo Budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r, (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- 2.5. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych — Transprojekt Warszawa 1982 r.,
- 2.6. Wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające,
- 2.7. Polskie i branżowe normy, katalogi i przepisy,
- 2.8. Ustalenia Inwestora z projektantem dotyczące szczegółów rozwiązań konstrukcyjnych.

3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania projektu

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa części drogi gminnej nr 110118C, zlokalizowanej na dz. nr 147/2 - obr. Srebrniki, dz. nr 73 - obr. Sierakowo.

4. Wielkość projektowanych nawierzchni

• Jezdnia – naw. bitumiczna	- 96 m ²
• Jezdnia – pow. utrwalenie	- 3611 m ²
• Pobocza - kruszywo łamane	- 1601 m ²
• Zjazdy	- 195 m ²
Razem:	- 5503 m²

5. Stan istniejący

Droga gminna nr 110118C będąca przedmiotem opracowania jest w zarządzie Burmistrza Miasta Kowalewo Pomorskie i zlokalizowana jest w miejsc. Srebrniki, gm. Kowalewo Pomorskie. Droga nr 110118C jest drogą lokalną (L) o niewielkim natężeniu ruchu (KR1).

Początek DG110118C zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 554, koniec na granicy gminy Kowalewo Pomorskie. W chwili obecnej podłączenie do drogi wojewódzkiej ma charakter zjazdu publicznego. Droga wojewódzka w obrębie włączenia drogi gminnej oraz droga gminna przebiega przez obszar niezabudowany (90km/h).

Na całym odcinku droga posiada przekrój drogowy i przebiega przez teren pagórkowaty o charakterze rolniczym. Wzdłuż drogi zlokalizowanych jest kilka gospodarstw rolnych. Przy drodze występują 2 stawy: po prawej stronie w km ~0+630 oraz po lewej w km ~1+010. Nawierzchnia drogi na odcinku od 0+000 do km 0+500 wykonana jest z kruszywa wapiennego, na pozostałej długości posiada nawierzchnię gruntową. Szerokość jezdni wynosi około 3,5m. Gospodarstwa rolne oraz pola uprawne posiadają połączenia z drogą gminną poprzez zjazdy indywidualne o nawierzchni gruntowej.

Projektowany odcinek drogi posiada łuki poziome o promieniach od 50m do 500m oraz załamania trasy, które z uwagi na bardzo mały kąt zwrotu nie wymagają zastosowania łuku poziomego.

Nawierzchnia drogi z kruszywa wapiennego na całej długości posiada ubytki i nierówności. W związku z oświadczeniem Inwestora, że pod istniejącą podbudową z kruszywa wapiennego zalega podłoże o parametrach nośności G1, po wyprofilowaniu i zagęszczeniu może służyć ona jako dolna

warstwa podbudowy. Odcinek drogi o nawierzchni gruntowej posiada liczne zaniżenia; nawierzchnia jest skoleinowana. W okresie jesienno-zimowym z uwagi na uplastycznienie górnej warstwy nawierzchni występuje problem z przejezdnością.

Wzdłuż drogi brak jest rowów odwodnieniowych, odwodnienie drogi realizowane jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne w przyległy teren. Niweleta drogi przebiega nierównomiernie w stosunku do przyległego terenu; występują odcinki w poziomie terenu oraz poniżej jego poziomu. Na odcinku od km 0+590 do km 0+615 po lewej stronie drogi zlokalizowany jest zarośnięty krzakami rów odwodnieniowy, połączony ze stawem zlokalizowanym po drugiej stronie drogi przepustem betonowym. Rów z przepustem połączony jest studnią rewizyjną żelbetową o średnicy 80cm. Z uwagi na zły stan techniczny, oba te elementy przeznaczone są do przebudowy, a istniejący rów do uregulowania.

Na działkach objętych opracowaniem oraz działkach przyległych występują krzyżujące się z projektowaną drogą sieci: wodociągowa, teletechniczna, energetyczna (napowietrzna). Z uwagi na powierzchniowy charakter robót, nie zachodzi konieczność ich przebudowy. Ww. urządzenia zlokalizowane są poniżej rzędnych przewidywanych robót ziemnych.

Wzdłuż drogi rosną drzewa kolidujące z przebudową drogi, przeznaczone są one do wycinki, na którą zgodę uzyska Inwestor.

6. Przyjęte rozwiązania

Konstrukcję dróg zaprojektowano dla obciążenia ruchem KR1.

Przebudowę skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 554 wykonać zgodnie z odrębnym projektem budowlanym, uzgodnionym z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.

W miejscach wykonywania pełnej konstrukcji, w przypadku wystąpienia w podłożu gruntów wątpliwych, należy doprowadzić podłoże gruntowe do grupy nośności G1, zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (wzmocnienie podłoża i/lub wymiana gruntów w podłożu).

Podłoże gruntowe G1 powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- kategoria ruchu KR1: $E_2 \geq 80$ MPa, $I_s > 1,00$.

Warstwę gleby próchnicznej należy usunąć, do wykonania nasypów przewiduje się grunt dowieziony. Jako warstwę mrozochronną / odsączającą należy zastosować grunt niewysadzinowy o wartości CBR $\geq 25\%$. Dodatkowo warunkiem dla tej warstwy jest zachowanie współczynnika filtracji $k_{10} \geq 8$ m/dobę i zawartość ziaren 0,063mm nie więcej niż 6%. Minimalna grubość w-wy mrozochronnej / odsączającej dla gruntów zalegających w podłożu innych niż G1 wynosi: G2 - 22cm, G3 - 40cm, G4 - 55cm.

- **Parametry techniczne DG110118C:**

- klasa drogi: lokalna
- prędkość projektowa: 40 km/h
- długość: 1048,18m
- szerokość: 3,5m
- pobocza: 0,75m, na długości barier ochronnych: 1,00m.
- zjazdy: 3,5m, promienie wykraglające: 3,0m-5,0m
- łuki poziome: 50 - 500m
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe 2%, na łukach - jednostronne (zgodne z PZT)
- pochylenie poprzeczne poboczy:
 - na odc. prostym: 8%
 - na łukach poziomych: po zewnętrznej stronie łuku zgodnie z pochyleniem jezdni, po wewnętrznej stronie: 2% większe od pochylenia jezdni.

Na całym odcinku projektowana droga gminna nr 110118C przebiega po istniejącym śladzie drogi zachowując jej geometrię. Z uwagi na ograniczenia terenowe, projektuje się drogę o szerokości jezdni 3,50m oraz obustronne pobocza z kruszywa łamanego o szer. 0,75m. Na łukach poziomych zaprojektowano pochylenia poprzeczne zgodne z warunkami technicznymi. Zmianę pochyłeń poprzecznych zaprojektowano na prostych przejściowych długości $l=20,0$ m.

Na odcinku drogi od km 0+000 do km 0+0+060 w celu dostosowania spadku podłużnego drogi gminnej na włączeniu do drogi wojewódzkiej zaprojektowano obniżenie niwelety drogi, a tym samym wykonanie nowej (pełnej) konstrukcji drogi. W obrębie skrzyżowania z DW554 zaprojektowano wykonanie dwóch warstw bitumicznych o łącznej gr. 8cm (4+4).

Na odcinku od km 0+060 do km 0+500 zaprojektowano wyprofilowanie i wzmocnienie istniejącej podbudowy poprzez ułożenie warstwy kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm (20cm), a następnie ułożenie górnej warstwy nawierzchni z kruszywa wapiennego frakcji 16/22mm (5cm) z wgłębnym bitumowaniem oraz wykonanie dwukrotnego powierzchniowego utwardzenia nawierzchni emulsją i grysami. Na tym odcinku niweleta drogi zostanie podniesiona o grubość projektowanych warstw konstrukcyjnych.

Na odcinku od km 0+500 do 1+048,18 zaprojektowano korytowanie na gł. 30cm oraz nową (pełną) konstrukcję drogi j.w. Z uwagi na zróżnicowane warunki gruntowo-wodne zróżnicowano grubość warstwy mrozoochronnej / odsączającej. Na odcinkach drogi od km 0+750,00 do km 0+875,34 oraz od km 0+935,00 do km 1+048,18, zaprojektowano warstwę mrozoochronną / odsączającą o gr. 55cm (G4). Na odcinkach drogi od km 0+500,00 do km 0+750,00 oraz od km 0+875,34 do km 0+935,00 zaprojektowano warstwę mrozoochronną o gr. 40cm (G3).

Pełną konstrukcję drogi (z warstwą mrozoochronną/odsączającą z piasku gr. 40cm) należy wykonać również w miejscach, gdzie korekta osi drogi wymaga wejścia na grunt przyległy oraz na wszystkich projektowanych zjazdach.

Projektowane lokalizacje zjazdów mogą ulec zmianie (przesunięciu) w trakcie realizacji zadania. Rzędne wysokościowe zjazdów na granicy pasa drogowego należy dowiązać do istniejących rzędnych podwórek, dróg wewnętrznych, bram wjazdowych, itp. Wzdłuż dróg (w miejscach, gdzie szerokość pasa drogowego na to pozwala) zaprojektowano odtworzenie rowów chłonno – odprowadzających o głębokości 30-50cm, o szerokości dna 40cm, pochyleniu skarp 1:1,5.

W km 0+617,56 zaprojektowano przebudowę istniejącego przepustu i studni rewizyjnej. Z uwagi na ograniczenia terenowe istniejący rów na odcinku od km 0+593,56 do km 0+617,56 (str. lewa) przeprojektowano na rów kryty. Na połączeniu rowu krytego z przepustem pod drogą zaprojektowano studnię rewizyjną z kręgów żelbetowych o śr. 120cm z pokrywą żelbetową (w poziomie terenu). Kryty rów oraz przepust zaprojektowano z rur PEHD śr. 60cm na ławie żwirowej o gr. 40cm. Wlot i wylot przepustu umocniono poprzez ułożenie kamienia polnego na chudym betonie gr. 10cm.

Na odcinkach drogi przylegających do zbiorników wodnych zaprojektowano bariery energochłonne stalowe o poziomie powstrzymywania N2, klasie poziomu szerokości pracującej W4, odcinkach początkowych i końcowych o dł. 8m odgiętych skosem 1:20 (zgodnie z normą PN-EN 1317). Wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu, w którym zagłębione są słupki barier ochronnych powinny być zgodne z normą PN-S-02205;1998. Na długości barier zaprojektowano pobocza o szerokości 1,00m.

Pobocza zaprojektowano z kruszywa wapiennego gr. 5 i 8cm na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20cm i warstwie mrozoochronnej/odsączającej z piasku. Grubość górnej warstwy kruszywa zależy od rodzaju nawierzchni jezdni, tj. 5cm dla powierzchniowego utwardzenia, 8cm dla naw. bitumicznej).

6.1. Nawierzchnie drogowe

Konstrukcje:

• droga (wzmocnienie):

- dwukrotne powierzchniowe utwardzenie nawierzchni grysami i emulsją:

1. grysem kamiennym frakcji 2/5mm w ilości 10kg/m², emulsją szybko rozpadową K1 70 w ilości 2,2l/m²

2. grysem bazaltowym frakcji 5/8mm w ilości 13kg/m², emulsją szybko rozpadową K1 70 w ilości 2,5l/m²

- górna warstwa nawierzchni z kruszywa wapiennego frakcji 16/22mm wraz z wgłębnym bitumowaniem emulsją średniorozpadową K2 w ilości 3,0l/m² oraz zamknięciem grysami bazaltowymi 8/11mm w ilości 12kg/m²

- 5 cm

- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm

- 20 cm

- istniejąca nawierzchnia wyprofilowana i zagęszczona

RAZEM:	- 25 cm
---------------	----------------

- w przypadku, gdy wzmocnienie wykracza poza istniejącą konstrukcję drogi, należy wykonać warstwę mrozochronną/odsączającą z piasku o gr. 40cm.

Jako warstwę mrozochronną/odsączającą należy zastosować grunt niewysadzinowy o wartości CBR $\geq 25\%$. Dodatkowo warunkiem dla tej warstwy jest zachowanie współczynnika filtracji $k_{10} \geq 8$ m/dobę i zawartość ziaren 0,063mm nie więcej niż 6%.

- **droga / zjazdy** (nowa konstrukcja – powierzchniowe utwardzenie):

- dwukrotne powierzchniowe utwardzenie nawierzchni grysami i emulsją:

1. grysem kamiennym frakcji 2/5mm w ilości 10kg/m², emulsją szybkorozpadową K1 70 w ilości 2,2l/m²

2. grysem bazaltowym frakcji 5/8mm w ilości 13kg/m², emulsją szybkorozpadową K1 70 w ilości 2,5l/m²

- górna warstwa nawierzchni z kruszywa wapiennego frakcji 16/22mm wraz z wgłębnym bitumowaniem emulsją średniorozpadową K2 w ilości 3,0l/m² oraz zamknięciem grysami bazaltowymi 8/11mm w ilości 12kg/m² - 5 cm

- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm - 20 cm

- warstwa mrozochronna/odsączająca z piasku - 40/55 cm

RAZEM:	- 65/80 cm
---------------	-------------------

- **droga** (nowa konstrukcja – naw. bitumiczna):

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/11 (AC11S) - 4 cm

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 (AC16W) - 4 cm

- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm - 20 cm

- warstwa mrozochronna/odsączająca z piasku - 40 cm

RAZEM:	68 cm
---------------	--------------

- **pobocza:**

- warstwa kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm - 5/8 cm

- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm - 20 cm

- warstwa mrozochronna/odsączająca z piasku (min.) - 40/55 cm

RAZEM:	65/80 cm
---------------	-----------------

Pomiędzy warstwami asfaltowymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z gruzu betonowego stabilizowanego mechanicznie a warstwą asfaltową projektuje się wiązania międzywarstwowe.

Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować emulsję asfaltową lub asfalt upłynniony rozpuszczalnikiem organicznym. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza. Zalecana ilość asfaltu (w czystym składniku) w połączeniu międzywarstwowym:

- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie - 0,7÷1,0 kg/m²

- podbudowa asfaltowa - 0,3÷0,5 kg/m²

- asfaltowa warstwa wiążąca - 0,1÷0,3 kg/m²

Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia lepiszczem. Wbudowanie kolejnej warstwy na skropionym podłożu można rozpocząć po odparowaniu rozpuszczalnika lub po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Skropienie lepiszczem może być wykonane emulsją asfaltową według lub innym lepiszczem lub materiałem według aprobaty technicznej. Rodzaj lepiszcza powinien być dostosowany do rodzaju materiału w podłożu. Do łączenia warstw asfaltowych zaleca się stosowanie emulsji asfaltowych szybkorozpadowych kationowych, wytworzonych z asfaltu drogowego 70/100 lub twardszego. Zaleca się również stosowanie emulsji asfaltowych modyfikowanych.

Zakres robót:

- obustronne humusowanie / ścinka poboczy
- wycinka krzaków i drzew z usunięciem wszystkich karpin
- rozbiórka istniejącej nawierzchni tłuczniowej na odc. od km 0+000 do km 0+060
- profilowanie istniejącej nawierzchni pod projektowaną konstrukcję drogi
- wykonanie koryta pod w-wy konstrukcyjne na odcinkach drogi o nowej konstrukcji, poszerzeniach, oraz na zjazdach
- wykonanie w-wy mrozoochronnej/odsączającej na zjazdach i drodze (w miejscach nowej konstrukcji)
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- wykonanie rowów chłonno – odparowujących
- wykonanie przepustów i studni rewizyjnej
- wykonanie górnej warstwy nawierzchni
- wykonanie dwukrotnego powierzchniowego utwardzenia nawierzchni grysami i emulsją
- wykonanie nawierzchni bitumicznej w obrębie skrzyżowania z DW
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego
- wprowadzenie oznakowania pionowego i urządzeń BRD na podstawie projektu stałej organizacji ruchu.

Wszystkie warstwy projektowanej konstrukcji drogi należy rozkładać rozścielaczem.
Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

6.2. Stała organizacja ruchu

Wg oddzielnego opracowania.

6.3. Warunki gruntowo - wodne

W terenie objętym opracowaniem w warstwie wierzchniej występują grunty rodzime mineralne.

6.4. Odwodnienie

Wody opadowe z drogi gminnej odprowadzone będą powierzchniowo w przyległy teren oraz do odtworzonych rowów chłonno – odparowujących.

6.5. Ochrona środowiska

Projekt zakłada zastosowanie materiałów oraz technologii, które nie mają negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

7. Informacja BIOZ

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego; kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**
 - przebudowa części drogi gminnej nr 110118C.
 - kolejność wykonania robót powinna wynikać z uwarunkowań technologicznych, organizacyjnych głównego wykonawcy z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**
 - uzbrojenie techniczne: sieć wodociągowa, teletechniczna, energetyczna (.napowietrzna)
- **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - występujące uzbrojenie podziemne wykazane na mapie sytuacyjno – wysokościowej;
 - mogące występować uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane na mapie.
- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**
 - w trakcie realizacji inwestycji nie powinny występować szczególne zagrożenia związane z wykonywaniem robót, wyjątkiem stanowią potrącenia pracownika przez zmechanizowany sprzęt budowlany oraz ruch samochodowy.
- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- kierownik budowy jest zobowiązany do przeprowadzenia instruktażu pracowników, co do sposobu realizacji robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót, przy których mogą wystąpić zagrożenia zdrowia i życia;
- sposób wykonywania robót zapewniający bezpieczeństwo powinien wynikać z planu organizacji robót;
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze.
- jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu opracowanym przez Wykonawcę robót (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem – Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z późn. zm.).

8. Uwagi końcowe

- Roboty budowlano – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej, wodociągowej, energetycznej wykonywać ręcznie, zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie,
- Lokalizację podziemnych urządzeń w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych należy je zabezpieczyć,
- W strefie projektowanych wykopów urządzenia obce należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi (osłonowymi) dwudzielnymi,
- Poziom kolidujących studzienek, włazów itp. wyregulować do poziomu projektowanej niwelety drogi.

opracował:
Marian Pluta, Karol Jendrzejczak

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany wykonawczy na inwestycję pt.:

**Przebudowa części drogi gminnej nr 110118C w m. Srebrniki,
Gmina Kowalewo Pomorskie**

dz. nr 147/2 - obręb ewidencyjny Srebrniki
dz. nr 73 - obręb ewidencyjny Sierakowo

został opracowany zgodnie z warunkami podanymi przez zarządcę drogi, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Marian Pluta

specjalność: drogi i nawierzchnie lotniskowe
GP.I7342/75/TO/92