

## **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 – 1.3
- Przekroje konstrukcyjne w skali 1:50 – rys. 2

# Opis techniczny

## 1. Karta informacyjna

- 1.1. Inwestor: GMINA KOWALEWO POMORSKIE, 87- 410 Kowalewo Pomorskie, ul. Konopnickiej 13
- 1.2. Temat: Przebudowa drogi gminnej relacji Mlewo - Mlewiec, gmina Kowalewo Pomorskie
- 1.3. Rodzaj opracowania: Projekt budowlany
- 1.4. Obiekt: Droga
- 1.5. Termin opracowania: 07.2020

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Podkłady geodezyjne,
- 1.2. 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.),
- 1.3. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (2014)
- 1.4. Prawo Budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r, (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- 1.5. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych — Transprojekt Warszawa 1982 r.,
- 1.6. Wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające,
- 1.7. Polskie i branżowe normy, katalogi i przepisy,
- 1.8. Ustalenia Inwestora z projektantem dotyczące szczegółów rozwiązań konstrukcyjnych.

## 2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania projektu

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej relacji Mlewo – Mlewiec oraz części drogi gminnej o długości 326,35m w gminie Kowalewo Pomorskie.

Działki nr 256/1, 282, 279, 302, 328/5, 324/1, 325/8, 328/1 - obręb Mlewo, nr 2 - obręb Mlewiec stanowią pas drogowy drogi gminnej, działka nr 23 - obręb Mlewiec stanowi pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 649 relacji Pluskowęsy – Sierakowo.

## 3. Wielkość projektowanych nawierzchni

### • Droga gminna o długości 2128,72m:

• Jezdnia – naw. bitumiczna	- 8049 m <sup>2</sup>
• Pobocza - kruszywo łamane	- 3193 m <sup>2</sup>
• Zjazdy – naw. bitumiczna	- 315 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>- 11557 m<sup>2</sup></b>

### • Droga gminna o długości 326,35m:

• Jezdnia – naw. bitumiczna	- 1143 m <sup>2</sup>
• Pobocza - kruszywo łamane	- 490 m <sup>2</sup>
• Zjazdy – naw. bitumiczna	- 45 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>- 1678 m<sup>2</sup></b>

## 4. Stan istniejący

Drogi gminne będące przedmiotem opracowania są w zarządzie Burmistrza Miasta Kowalewo Pomorskie. Są to drogi lokalne (L) o niewielkim natężeniu ruchu (KR1).

Drogi nie posiadają numerów, ale zgodnie z Uchwałą nr XX/160/20 Rady Miejskiej w Kowalewie Pomorskim z dnia 25.06.2020r. w sprawie zaliczenia dróg do kategorii dróg gminnych na terenie Gminy Kowalewo Pomorskie, drogi będące przedmiotem opracowania są drogami publicznymi.

Początek drogi gminnej zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 110140C w miejsc. Mlewo, koniec na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 649 w km 9+874 w miejsc. Mlewiec. Włączenia do drogi gminnej i wojewódzkiej mają charakter zjazdów publicznych i znajdują się poza obszarem zabudowanym.

W km 0+752, po stronie lewej drogi, zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą gminną publiczną o długości ~326m.

Oba odcinki dróg gminnych na całej długości posiadają nawierzchnię z kruszywa wapiennego o szerokości około 3,5m. Na rozpatrywanych odcinkach dróg występuje przekrój drogowy. Drogi przebiegają przez teren płaski. Przy drodze zlokalizowanych jest kilka gospodarstw rolnych, skomunikowanych z drogą poprzez zjazdy indywidualne o nawierzchni gruntowej lub z kruszywa kamiennego.

Projektowane odcinki dróg posiadają łuki poziome o promieniach od 12m do 300m oraz załamania trasy, które z uwagi na bardzo mały kąt zwrotu nie wymagają zastosowania łuku poziomego.

Nawierzchnia drogi z kruszywa wapiennego na całej długości jest w dobrym stanie technicznym. Lokalnie posiada niewielkie ubytki i nierówności. W związku z oświadczeniem Inwestora, że pod istniejącą podbudową z kruszywa wapiennego zalega podłoże gruntowe o parametrach nośności G1, po wyprofilowaniu i zagęszczeniu może służyć ona jako dolna warstwa podbudowy.

Wzdłuż dróg brak jest rowów odwodnieniowych, odwodnienie drogi realizowane jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne w przyległy teren. Droga nie posiada oznakowania pionowego ani poziomego.

Na działkach objętych opracowaniem oraz działkach przyległych występują krzyżujące się z projektowaną drogą sieci: wodociągowa, teletechniczna i energetyczna. Z uwagi na powierzchniowy charakter robót, nie zachodzi konieczność ich przebudowy. Uzbrojenie techniczne zlokalizowane jest poniżej rzędnych przewidywanych robót ziemnych.

## 5. Przyjęte rozwiązania

Konstrukcję dróg zaprojektowano dla obciążenia ruchem KR1.

W miejscach wykonywania pełnej konstrukcji, w przypadku wystąpienia w podłożu gruntów wrażliwych, 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). Warstwę gleby próchnicznej należy usunąć.

Podłoże gruntowe G1 powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

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

Warstwę mrozochronną / odsączającą projektuje się wykonać z gruntu dowiezionego, tj. gruntu niewysadzinowego o wartości CBR  $\geq 25\%$ . Dodatkowo warunkiem dla gruntu 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 - 20cm, G3 - 40cm, G4 - 55cm.

- **Parametry techniczne dróg:**

- klasa drogi: lokalna
- prędkość projektowa: 30 km/h
- długość: 2128,72m
- długość: 326,35m
- szerokość: 3,5 – 5,0m
- pobocza: 0,75m
- opaska gruntowa: 0,5m
- zjazdy indywidualne: 3,5m, promienie wyokrąglające: 3,0m
- łuki poziome: 12 - 300m
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe 2%, na łukach poziomych w zależności od wartości promienia (zgodne z PZT)
- pochylenie poprzeczne poboczy / opasek:
  - na odc. prostym: 8%
  - na łukach poziomych: po zewnętrznej stronie łuku zgodnie z pochyleniem jezdni, po wewnętrznej stronie: 2% większe od pochylenia jezdni.

Projektowane drogi gminne (L) przebiegają po istniejącym śladzie drogi zachowując jej geometrię. Z uwagi na ograniczoną szerokość pasa drogowego projektuje się drogi o szerokości jezdni 3,5 – 4,0m oraz pobocza z kruszywa o szerokości 2x0,75m. W obrębie włączenia do drogi wojewódzkiej nr 649

oraz włączenia do drogi gminnej nr 110140C projektuje się drogę o szerokości 5,0m. Zmiana szerokości odbywa się na skosem 1:20.

Na łukach poziomych zaprojektowano pochylenia poprzeczne zgodne z warunkami technicznymi. Zmianę pochyłeń poprzecznych zaprojektowano na prostych przejściowych długości  $l=20,0m$ .

Na drogach gminnych zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji poprzez ułożenie dolnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63,0mm gr. 20cm, górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5mm gr. 15cm oraz wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego: w-wa wiążąca 4cm, w-wa ścieralna 3cm. Na tych odcinkach niweleta drogi zostanie podniesiona o grubość projektowanych warstw konstrukcyjnych.

Na drodze gminnej w obrębie włączenia do drogi wojewódzkiej nr 649 oraz włączenia do drogi gminnej nr 110140C (skrzyżowania) należy rozebrać istniejącą nawierzchnię drogi i wykonać pełne korytowanie na grubość projektowanych warstw konstrukcyjnych. Na tych odcinkach zaprojektowano nową (pełną) konstrukcję drogi przy zachowaniu istniejącej niwelety drogi, tj. w-wa ścieralna i wiążąca z betonu asfaltowego (4+4cm dla skrzyżowania z DW, 4+3cm dla skrzyżowania z DG), podbudowa z kruszywa łamanego (20+15cm), warstwa mrozochronna/odsączająca gr. 20cm.

Pełną konstrukcję drogi (z warstwą mrozochronną/odsączającą z piasku gr. min. 20cm) należy wykonać również na poszerzeniach i 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 drogi (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.

Pobocza zaprojektowano z kruszywa łamanego: warstwa górna z kruszywa wapiennego gr. 7/8cm (w zależności od grubości warstw bitumicznych), dolna w-wa podbudowy gr. 20cm, górna w-wa gr. 15cm oraz na warstwie mrozochronnej/odsączającej z gruntu niewysadzinowego gr. 20cm.

#### 5.1. Nawierzchnie drogowe

##### Konstrukcje:

- **droga** (wzmocnienie):

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	- 3 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16S	- 4 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm	- 15 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 31,5/63,0mm	- 20 cm
- istniejąca nawierzchnia wyprofilowana i zagęszczona	

---

**RAZEM:** - 40 cm

---

- w przypadku, gdy wzmocnienie wykracza poza istniejącą konstrukcję drogi, należy wykonać warstwę mrozochronną/odsączającą z gruntu niewysadzinowego 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** (nowa konstrukcja, poszerzenia, zmiana przebiegu), **zjazdy**:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	- 3 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16S	- 4 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm	- 15 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 31,5/63,0mm	- 20 cm
- warstwa mrozochronna/odsączająca z piasku (min.)	- 20 cm

---

**RAZEM:** - 60 cm

---

- **droga** (nowa konstrukcja - obręb skrzyżowań):

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S (DG / DW)	- 3/4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W	- 4 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm	- 15 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 31,5/63,0mm	- 20 cm
- warstwa mrozochronna/odsączająca z piasku (min.)	- 20 cm

**RAZEM:** - 62/63 cm

• **pobocza:**

- warstwa kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm	- 7/8 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm	- 15 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 31,5/63,0mm	- 20 cm
- warstwa mrozochronna/odsączająca z piasku (min.)	- 20 cm

**RAZEM:** - 62/63 cm

Pomiędzy warstwą podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie a warstwą asfaltową projektuje się wiązania międzywarstwowe.

Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować emulsję asfaltową lub asfalt upłynniony rozpuszczalnikami organicznymi. 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 -  $0,7 \div 1,0$  kg/m<sup>2</sup>

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.

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
- rozbiorka istniejącej nawierzchni w miejscach nowej kontr. bitumicznej
- wykonanie przepustu pod drogą gminną (skrzyżowanie z DW649)
- 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 mrozochronnej/odsączającej na poszerzeniach, zjazdach i drodze (w miejscach nowej konstrukcji)
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- wykonanie rowów chłonno – odprowadzających
- wykonanie nawierzchni bitumicznej
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego
- wykonanie opasek gruntowych
- 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”.

5.2. Stała organizacja ruchu

Wg oddzielnego opracowania.

5.3. Odwodnienie

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

#### 5.4. Ochrona środowiska

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

### 6. Informacja B10Z

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego; kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**
  - przebudowa drogi gminnej relacji Mlewo – Mlewiec oraz drogi gminnej o długości ~326m.
  - 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
- **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 głębinie 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 zarządzaniem – Dz. U. Nr 177, poz. 1729 z późn. zm.).

### 7. 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 Jendrzyszczak

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt budowlany wykonawczy na inwestycję pt.:

**Przebudowa drogi gminnej relacji Mlewo - Mlewiec,  
gmina Kowalewo Pomorskie**

dz. nr 256/1, 282, 279, 302, 328/5, 324/1, 325/8, 328/1 - obręb Mlewo,  
dz. nr 2 - obręb Mlewiec

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