

## SPIS TREŚCI

<b>0. WPROWADZENIE .....</b>	<b>2</b>
0.1 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
0.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
0.3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	2
<b>1. STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>3</b>
<b>2. STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>4</b>
2.1 PARAMETRY PROJEKTOWE. ....	4
2.2 ROZWIĄZANIE W PLANIE. ....	4
2.3 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE. ....	5
2.4 PROJEKT KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI. ....	5
2.5 PRZEKROJE NORMALNE. ....	6
2.6 CHODNIKI .....	6
2.7 ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE.....	6
2.8 ODWODNIENIE.....	7
2.11 ORGANIZACJA RUCHU I ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA.....	7
2.12 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM I ZIELEŃ.....	7
2.13 SIEĆ TELETECHNICZNA.....	7
<b>3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>8</b>

## SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1.1 – 1.8	- Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2.1	- Przekroje normalne	skala 1:50
Rys. nr 3.1 – 3.2	- Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
Rys. nr 4.1 – 4.4	- Przekroje poprzeczne	skala 1:50

## **0. WPROWADZENIE**

### ***0.1 Podstawa opracowania***

Niniejszy projekt dokumentacja projektowa: „Przebudowa drogi powiatowej 2411G od Liniewa do Starych Polaszek” został opracowany na podstawie zlecenia Zarządu Dróg Powiatowych w Kościerzynie dla Pracowni Projektowej DROGOM mgr inż. Piotr Nykiel.

### ***0.2 Cel i zakres opracowania***

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy drogi powiatowej 2411G odc. od Liniewa do Starych Polaszek.

Zakres projektu obejmuje przebudowę drogi a więc podniesienie jej parametrów użytkowych bez zmiany istniejącej granicy pasa drogowego. Zakres inwestycji obejmuje wykonanie robót drogowych związanych z przebudową nawierzchni jezdni oraz chodników, umocnieniem i profilowaniem poboczy, wycinką krzewów i drzew kolidujących z inwestycją oraz oczyszczeniem istniejących rowów przydrożnych.

W ramach projektowanego zadania w granicach pasa drogowego drogi powiatowej planuje się m.in.:

- przebudowę drogi powiatowej nr 2411G w zakresie objętym opracowaniem,
- wyrównanie i wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni,
- poszerzenie istniejącej konstrukcji nawierzchni do szerokości 6,0m,
- przebudowę chodników – rozbiórka istniejących i wykonanie nowych,
- przebudowę nawierzchni istniejącej nawierzchni zatok autobusowych w m. Orle,
- przebudowę lub utwardzenie istniejących zjazdów,
- przebudowę istniejącego odwodnienia,
- budowę nowego odwodnienia (odrębne opracowanie branżowe),
- kanał technologiczny (odrębne opracowanie branżowe),
- usunięcie krzewów i drzew,
- wyprofilowanie i utwardzenie poboczy,
- oczyszczenie rowów przydrożnych,
- wykonanie docelowej organizacji ruchu

Planowana inwestycja obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 2411G od krawędzi wykonanego w latach poprzednich remontu drogi powiatowej na końcu m. Liniewo do końca miejscowości Stare Polaszki.

### ***0.3 Materiały wyjściowe.***

Dokumentacja sporządzona została na podstawie następujących materiałów :

- 1) Umowa zawarta pomiędzy Starostwem Powiatowym w Kościerzynie a Pracownią Projektową DROGOM
- 2) Mapa zasadnicza, sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych wykonana w 2021 roku
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 22.03.1999 – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr43 poz.430)
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 – w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- 5) Opinia geotechniczna – AT Geotechnika luty 2022r.
- 6) Ustalenia z Zarządem Dróg Powiatowych w Kościerzynie

## **1. STAN ISTNIEJĄCY**

### **1.1 Układ drogowy**

Projektowany odcinek drogi zlokalizowany jest w województwie pomorskim: w powiecie kościerskim (Gmina Liniewo, Gmina Stara Kiszewa).

Początek omawianego odcinka drogi założono na krawędzi wykonanego w latach poprzednich remontu nawierzchni na końcu m. Liniewo (km 0+000). Koniec odcinka założono na końcu m. Stare Polaszki (km 6+050).

Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem przebudowywana droga przebiega przez dwa obszary zabudowy (Orle i Stare Polaszki) oraz przez obszary użytkowanymi rolniczo i leśne.

Na całej trasie objętej niniejszym opracowaniem droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5,3 – 5,6m poza obszarem zabudowy i szerokość 6,0 – 7,3m na terenie miejscowości. Zmiana szerokości jest płynna.

Na obszarach miejscowości Orle i Stare Polaszki droga posiada jedno lub dwustronne chodniki częściowo zlokalizowane bezpośrednio przy krawędzi jezdni. Nawierzchnia chodników wykonana jest z brukowej kostki betonowej. Stan nawierzchni chodników jest zadowalający: brak zapadnięć i nierówności.

W m. Orle zlokalizowano dwie zatoki autobusowe.

Poza obszarami zabudowy droga powiatowa posiada obustronne pobocze gruntowe.

Na odcinku objętym przebudową występują liczne zjazdy na posesje i tereny przylegające do drogi.

Na odcinkach na obszarach zabudowy brak prawidłowego systemu odprowadzenia wód deszczowych w postaci studni ściekowych podłączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### **1.2 Istniejąca infrastruktura techniczna.**

W pasie drogowym DP2411G na obszarze objętym opracowaniem zlokalizowana jest liczna sieć infrastruktury:

- kanalizacja sanitarna – grawitacyjna i tłoczna
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna NN.

### **1.3 Warunki gruntowo – wodne.**

Podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G3.

### **1.4 Istniejąca konstrukcja nawierzchni.**

Ocenę stanu istniejącego przeprowadzono w oparciu o wizję lokalną oraz wykonane badania geotechniczne.

Na analizowanym odcinku bitumiczna nawierzchnia drogi jest w znacznym stopniu zniszczona. Dominują spękania o charakterze zmęczeniowym, obłamania krawędzi, wykruszenia warstw bitumicznych oraz łaty i wyboje. Na odcinkach na obszarach zabudowy liczne ślady wymian nawierzchni po przekopach poprzecznych i podłużnych związanych z podziemną instalacją infrastruktury.

## 2. STAN PROJEKTOWANY

### 2.1 Parametry projektowe.

#### **Projektowane parametry techniczne przebudowywanej drogi powiatowej nr 2411G:**

- klasa - Z (zbiorcza)
- przekrój poprzeczny - 1 x 2 (jedna jezdnia z dwoma pasami ruchu)
- szerokość pasa ruchu - 3 m poza obszarem zabudowy
- szerokość jezdni – 6,0 m poza obszarem zabudowy
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m na obszarze zabudowy
- szerokość jezdni – 6,0 m na obszarze zabudowy
- szerokość pobocza - min. 1,0 m
- prędkość projektowa  $V_p=50$  km/h
- kategoria ruchu KR1
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni 100kN/oś
- chodniki – szerokość 2,0m (min. 1,5m),
- nawierzchnia chodników – brukowa kostka betonowa,
- przy krawędzi jezdni na obszarze zabudowy krawężnik betonowy 15x30.

Projektuje się pobocza umocnionym kruszywem o szerokości 1,0m. Przewidziano również wykonanie zjazdów do zlokalizowanych wzdłuż drogi posesji lub działek w miejscach istniejących zjazdów. Zjazdy indywidualne należy dostosować do szerokości istniejących bram przy zachowaniu szerokości jezdni zjazdu od 3,0 do 4,5 m.

#### **Zjazdy indywidualne:**

parametry zjazdów indywidualnych na odcinku szlakuwym:

- szerokość jezdni – min. 3,0 m,
- pobocza – 2x0,75 m,
- wyokrąglenie –  $R_{min}=3$  m.

#### **Skarpy nasypów i wykopów:**

- pochylenie 1:1,5,

### 2.2 Rozwiązanie w planie.

Ponieważ celem projektu jest przebudowa drogi w granicach istniejącego pasa drogowego to rozwiązanie geometryczne trasy w planie jest uwarunkowane istniejącym przebiegiem drogi.

Geometrię drogi zaprojektowano w dostosowaniu do istniejącej geometrii w taki sposób, aby maksymalnie odtworzyć istniejący układ drogowy.

Na odcinku prostych zaprojektowano pochylenie daszkowe 2%.

Jezdnię drogi zaprojektowano o szerokości 6,0m.

Chodniki zaprojektowano w miejscach dotychczasowych.

Skorygowano parametry geometryczne skrzyżowań z drogami gminnymi w m. Orle i Stare Polaszki.

Zaprojektowano zjazdy do posesji i na działki przylegające o nawierzchni z brukowej kostki betonowej (zjazdy przez chodnik) lub o nawierzchni bitumicznej (w miejscach gdzie nie projektuje się chodnika).

Pobocza zaprojektowano o szerokości 1,0m umocnione mieszanką kruszyw o grubości 15cm.

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów układu drogowego została przedstawiona na planie sytuacyjnym.

### **2.3 Rozwiązanie wysokościowe.**

Rozwiązanie wysokościowe zaprojektowano w dostosowaniu do niwelety minimalnej – wymaganej z uwagi na wzmocnienie konstrukcji nawierzchni. Zastosowano spadki podłużne, łuki pionowe wklęsłe oraz łuki pionowe wypukłe o promieniach zgodnych z Rozporządzeniem.

Odwodnienie drogi na odcinkach o pochyleniu podłużnym mniejszym niż 0, 3% - powierzchniowe za pomocą spadku poprzecznego.

### **2.4 Projekt konstrukcji nawierzchni.**

Technologia przebudowy drogi przewiduje wykonanie następujących robót:

- Naprawa lokalnych uszkodzeń, które nie zostały usunięte w wyniku poprzednich zabiegów,
- Frezowanie minimalne istniejącej nawierzchni na odcinkach gdzie nie ma możliwości ułożenia warstwy ścieralnej o wymaganej grubości 4cm,
- Ułożenie warstwy wyrównawczej,
- Ułożenie siatki przeciwspekaniowej
- Ułożenie warstwy wiążącej
- Ułożenie nowej warstwy ścieralnej.

Projektowane konstrukcje nawierzchni przyjęto dla najbardziej niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych, występujących w podłożu:

- głębokość przemarzania gruntu  $h=1,0m$ ,
- grunty małowysadzinowe,
- warunki wodne – dobre,
- grupa nośności podłoża – G3.

#### **Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni drogi powiatowej:**

- warstwa ścieralna z BA AC 11S – 4cm,
- warstwa wiążąca z BA AC 11W – 4cm,
- warstwa wyrównawcza z BA AC11W – min. 3cm,
- w przypadku konieczności wyrównania warstwą powyżej 8 cm grubości dopuszcza się wyrównanie mieszanką kruszywa niezwiązanego naturalnego C50/90

#### **Konstrukcja poszerzenia nawierzchni drogi powiatowej:**

- warstwa ścieralna z BA AC 11S – 4cm,
- warstwa wiążąca z BA AC 11W – 4cm,
- siatka przeciwspekaniowa
- warstwa wiążąca z BA AC11W – 8 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązaną z kruszywa C50/30 – 22cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego związanego cementem C1,5/2 – 22cm

#### **Konstrukcja nawierzchni na zjazdach bitumicznych:**

- warstwa ścieralna z BA AC 11S – 4cm,
- warstwa wiążąca z BA AC 11W – 4 cm

- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 – 22cm,

**Konstrukcja nawierzchni na zjazdach przez chodnik:**

- warstwa ścieralna brukowej kostki betonowej – 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 – 25cm,

**Konstrukcja nawierzchni chodników**

- kostka betonowa wibroprasowana (kolor szary) – gr. 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 – 15cm,

**Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej:**

- warstwa ścieralna brukowej kostki betonowej – 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 – 30cm,
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego związanego cementem C1,5/2 – 25cm

**Konstrukcja nawierzchni zatoki postojowej:**

- warstwa ścieralna brukowej kostki betonowej – 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 – 30cm,
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego związanego cementem C1,5/2 – 20cm

Zakłada się obustronne wzmocnienie krawędzi jezdni na odcinkach bez krawężnika.

**2.5 Przekroje normalne.**

Przekroje normalne wykonano w skali 1:50, przedstawiając wzajemne usytuowanie poszczególnych elementów przekroju i podając podstawowe wymiary.

Chodniki zaprojektowano obramowane obrzeżem betonowym 8x30x100, posadowionym podsypce cementowo piaskowej.

Pobocza drogi powiatowej o szerokości 1,0m i pochyleniu 6% należy umocnić w-wą kruszywa naturalnego grubości 15cm. Pobocza po zewnętrznej stronie łuku kształtować należy o pochyleniu zgodnym z pochyleniem poprzecznym nawierzchni drogi.

Pobocza gruntowe za chodnikiem należy wykonać o szerokości 0,5m i pochyleniu 8%.

**2.6 Chodniki.**

Chodnik zaprojektowano w m. Orle i Stare Polaszki jako odtworzenie chodnika istniejącego. Szerokość chodnika 1,5 – 2,0 m.

**2.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe.**

Roboty ziemne obejmują roboty wykopowe, polegające na usunięciu warstwy humusu gr. 0,1m, na wykonaniu koryta pod nawierzchnię zjazdów, na odtworzeniu rowów przydrożnych w miejscach gdzie występują. Na odcinku od km 2+277 do km 3+088,370 str. prawa oraz od km 3+108,50 do km 3+243 str. prawa projektuje się wykonanie rowu odprowadzającego wodę deszczową z projektowanej kanalizacji deszczowej. Szerokości dna rowu oraz rzędne pokazano na rysunku Przekroje normalne. Projekt kanalizacji deszczowej, do której dostosowano w/w rów drogowy

stanowi odrębne opracowanie projektowe.

Rozbiórce ulegną istniejące krawężniki, obrzeża i nawierzchnia chodników.

### **2.8 Odwodnienie.**

W celu odwodnienia drogi na terenach zabudowanych miejscowości Orle zakłada się wybudowanie kanalizacji deszczowej z zrzutem wody do pogłębionego i poszerzonego rowu przydrożnego w pasie drogowym. W celu usprawnienia odprowadzenia wody deszczowej z pasa drogowego zaprojektowano studnie ściekowe dn500 z żeliwnymi kratami i osadnikami.

Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie.

Odwodnienie na terenie m. Stare Polaszki – w sposób dotychczasowy – powierzchniowo.

Odwodnienie drogi poza obszarem zabudowy - powierzchniowe do istniejących rowów drogowych oraz na teren pasa drogowego drogi powiatowej.

Projekt zakłada oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych do głębokości min. 0,6m i szerokości dna min.0,4m.

### **2.11 Organizacja ruchu i elementy bezpieczeństwa**

Po wykonaniu inwestycji należy dokonać odtworzenia istniejącego oznakowania drogi. Należy stosować znaki drogowe z grupy wielkości średnie.

Oznakowanie poziome stosować jako grubowarstwowe.

Projektuje się wymianę istniejących barier betonowych na bariery stalowe w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego wiaduktu stalowego nad nieczynną linią kolejową w km 1+948. Do wymiany projektuje się cztery odcinki o długościach 16m, 32m, 22m, 27m.

### **2.12 Gospodarka drzewostanem i zielenią.**

Przewiduje się wycinkę drzew kolidujących z krawędziami jezdni, znajdującymi się w skrajni drogi. Na czas robót należy przewidzieć zabezpieczenie pozostałych istniejących drzew przed uszkodzeniem.

Zakłada się karczowanie krzewów na całej szerokości pasa drogowego drogi powiatowej.

### **2.13 Sieć teletechniczna**

Wszystkie odkryte w wyniku robót drogowych (koryto ziemne, rozbiórka chodnika) odcinki kabli teletechnicznych należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową.

Projekt kanału technologicznego stanowi odrębne opracowanie.

Opracował:

Piotr Nykiel

### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1.1 – 1.8	- Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2.1	- Przekroje normalne	skala 1:50
Rys. nr 3.1 – 3.2	- Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
Rys. nr 4.1 – 4.4	- Przekroje poprzeczne	skala 1:50