

---

# **SPIS ZAWARTOŚCI**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Tabela zdjęcia warstwy humusu
5. Tabela robót ziemnych
6. Tabela stabilizacji cementem
7. Tabela robót na zjazdach

## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Orientacja, skala 1:5000
2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500
3. Profil podłużny drogi skala 1:100/1000
4. Przekroje konstrukcyjne skala 1:50
5. Przekroje poprzeczne skala 1:100

---

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa odcinka drogi gminnej nr 102628B Rutki Stare – Turówka.

Zakresem opracowania objęto rozbudowę drogi gminnej na odcinku ok. 2421 mb wraz z pobocznymi, przebudową trzech przepustów pod drogą gminną i przebudową zjazdów.

### **2. Podstawa opracowania projektu.**

- ✓ Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- ✓ Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124t.j. z późniejszymi zmianami),
- ✓ Umowa z Inwestorem
- ✓ Wizja lokalna oraz pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie,
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333),
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799),
- ✓ Badania podłoża gruntowego

### **3. Stan istniejący i przewidywane zmiany.**

#### **Nawierzchnia:**

Droga gminna nr 102628B posiada nawierzchnię żwirową szerokości ok. 3,0 m. Pas drogowy rozbudowywanego odcinka posiada szerokość 6,0 ÷ 10,0 m. W rejonie rozbudowywanej drogi znajdują się tereny rolnicze oraz zabudowa siedliskowa.

#### **Infrastruktura techniczna:**

W liniach rozgraniczających drogi gminnej nr 102628B znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- wodociąg,
- sieć telekomunikacyjna,
- napowietrzne linie energetyczne,

#### **Komunikacja publiczna:**

Brak.

---

### **Geologia:**

Badania geologiczne zostały wykonane przez firmę EKODROM Sp. z o.o. ul. Mirabelki 25, 16-300 Augustów, w czerwcu 2020r.

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 2 metrów zalegają utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni. Do holocenu zaliczono warstwę gruntów nasypowych. Za plejstoceni uznano pozostałe osady wykształcone jako lodowcowe gliny zwałowe. W podłożu dokumentowanego terenu występują zarówno grunty antropogeniczne jak i rodzime, różniące się litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy oraz ich podwarstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonej litologii, genezie i wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie analizy makroskopowej, doświadczeń regionalnych oraz wiodących parametrów takich jak stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Warstwa geotechniczna I - grunty antropogeniczne, wykształcone jako:

- Ia - nasypy budowlane - piaski, żwiry, pospółki gliniaste, piaski gliniaste z humusem, w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.
- Ib - nasypy niebudowlane - żużel, żużel z piaskiem. Warstwa geotechniczna II - grunty lodowcowe, spoiste, wykształcone jako podwarstwy:
- IIa - gliny, gliny piaszczyste, podrzędnie piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych barwy brązowej, mało wilgotne w stanie twardoplastycznym o przyjętym stopniu plastyczności w zakresie  $IL=0,15-0,22$ .
- IIb - gliny barwy brązowej, wilgotne w stanie plastycznym o przyjętym stopniu plastyczności w zakresie  $IL=0,30-0,33$ .

### **GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.**

Uwzględniając warunki geotechniczne oraz projektowane obiekty inwestycja kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Wykonane badania geotechniczne pozwalają stwierdzić że na omawianym terenie pod warstwą nasypów budowlanych tworzących nawierzchnię drogi zalegają głównie grunty spoiste w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Warstwy mineralnych rodzimych gruntów spoistych zaliczono do gruntów nośnych. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przewidzieć wszelkie konieczne środki zabezpieczające rodzime podłoże gruntowe. Dotyczy to wszystkich gruntów spoistych w wykopach przed rozmoczeniem, wysuszeniem

---

i przemarznięciem. Dodatkowe zawilgocenie koryta skutkować będzie pogorszeniem parametrów wytrzymałościowych gruntów. W wykonanych otworach nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania badań polowych (czerwiec 2020) i może on zmieniać się wraz z porami roku i ilością opadów atmosferycznych.

Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi  $h_z = 1,4$  m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych kategorię geotechniczną określa Projektant.

### **Projektowane zagospodarowanie terenu**

Opracowanie przewiduje poprawę warunków użytkowania drogi poprzez następujące zmiany w odniesieniu do stanu istniejącego:

- wykonanie robót przygotowawczych
- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z przebiegiem rozbudowywanej drogi gminnej,
- przebudowę trzech przepustów pod drogą gminną,
- wykonanie konstrukcji drogi gminnej,
- wykonanie poboczy umocnionych kruszywem,
- wykonanie zjazdów,
- wykonanie oznakowania dróg i urządzeń bezpieczeństwa,
- wykonaniu robót wykończeniowych; m. in. umocnień i pokrycia warstwą ziemi urodzajnej (humusem) skarp nasypów z obsianiem nasionami traw.

### **Rozwiązania sytuacyjne.**

#### **Geometria:**

Drogę gminną klasy D nr 102628B zaprojektowano o jezdni szerokości 3,5 m z jednostronnym spadkiem z obustronnymi poboczami gruntowymi o szer. 0,75 m wraz z wyprofilowaniem skarp po stronie prawej i lewej ze spadkiem 1:1÷1,5. W km od 0+311 do 0+326, od km 0+755 do 0+780 i od km 1+543,73 do 1+568,73 zaprojektowano mijanki dł. 25 m i szerokości jezdni 5,0 m z obustronnymi poboczami o szerokości 0,75 m.

Projekt przewiduje również przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych polegającej na wykonaniu nawierzchni z kruszywa naturalnego w granicach projektowanego pasa drogowego w dowiązaniu wysokościowym do stanu istniejącego.

Przyjęte rozwiązanie wymaga wykupu dodatkowych gruntów.

---

W km 1+633,51, 1+992,85 i 2+097,32 zaprojektowano przebudowę istniejących przepustów pod jezdnią.

Wszystkie rozwiązania sytuacyjne pokazano w części rysunkowej zał. Nr 2. „Projekt zagospodarowania terenu”.

### **Niweleta jezdni:**

Wysokościowo projektowaną nawierzchnię drogi gminnej nr 102628B dowiązano do istniejących rzędnych terenu oraz rzędnych istniejących zjazdów na przyległe działki. Zaprojektowano spadki nawierzchni zapewniające prawidłowe odwodnienie.

### **Przekrój normalny:**

- klasa drogi - D
- szerokość jezdni – 3,5 m
- spadek poprzeczny nawierzchni jezdni – 2,0 % (jednostronny)
- pobocza gruntowe - 0,75 m ze spadkiem 8 %
- pochylenie skarp – 1:1 ÷ 1,5

### **Konstrukcja i technologia nawierzchni:**

W oparciu o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) oraz „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (opracowanie Politechniki Gdańskiej na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

#### **➤ droga gminna nr 102628B:**

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4 cm (KR1) ,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm (KR1),
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z krusz. C50/30 gr. 22 cm (KR1)
- stabilizacja podłoża gruntowego cementem 2,5MPa gr. 15cm,

Na połączeniu istniejącej nawierzchni jezdni drogi powiatowej nr 1192B z nowobudowaną nawierzchnią drogi gminnej nr 102628B należy zastosować zbrojenie nawierzchni geosiatką na szerokości 1,5 m po uprzednim sfrezowaniu górnych warstw istniejącej nawierzchni jezdni na gr. 9 cm:

- warstwa ścieralna – gr. 4cm (KR1)
- warstwa wiążąca – gr. 5cm (KR1)

---

➤ **zjazd :**

- nawierzchnia z kruszywa naturalnego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm

**Roboty ziemne:**

Przed wykonaniem zasadniczych robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu. Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów i nasypów pod projektowaną konstrukcję jezdni. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 ze stycznia 1998 roku i uzyskać prawidłowe zagęszczenie i nośność podłoża gruntowego. Stosownie do projektu (z uwzględnieniem kategorii ruchu) należy uzyskać wymagane wartości  $I_s$  i  $E_2$  podane na str.13 normy - rys. 3 dla nasypów i rys. 4 dla wykopów. Nadmiar gruntu należy odwieźć na odkład. Na podłożu, pod projektowaną konstrukcją nawierzchni, należy zapewnić wtórny moduł sprężystości nie mniejszy niż 80 MPa. Grunty podłoża w stanie luźnym i średnio zagęszczonym należy dogęścić. Skarpy nasypów i wykopów oraz pozostały teren należy zahumusować i obsiać trawą. Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczona jak najszybciej po jej rozłożeniu z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

**Odwodnienie:**

Odwodnienie nawierzchni utwardzonej projektuje się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny.

W km 1+633,51 zaprojektowano przebudowę istniejącego przepustu pod drogą gminną z rur PEHD o średnicy 60 cm i długości 8,33 m, który przeprowadza wody z rowu przydrożnego po lewej stronie drogi do rowu zlokalizowanego po prawej stronie drogi. Pod projektowanym przepustem należy wymienić warstwę gruntów organicznych na grunty z grupy nośności G1.

W km 1+992,85 zaprojektowano przebudowę istniejącego przepustu pod drogą gminną z rur PEHD o średnicy 60 cm i długości 9,24m, który przeprowadza wody z rowu przydrożnego po stronie prawej na tereny przyległe po lewej stronie drogi. Pod projektowanym przepustem należy wymienić warstwę gruntów organicznych na grunty z grupy nośności G1.

W km 2+097,32 zaprojektowano przebudowę istniejącego przepustu pod drogą gminną z rur PEHD o średnicy 60 cm i długości 8,27m, który przeprowadza wody z rowu przydrożnego po stronie prawej do rowu melioracyjnego zlokalizowanego po stronie lewej. Pod projektowanym przepustem należy wymienić warstwę gruntów organicznych na grunty z grupy nośności G1.

Rury PEHD należy posadzić na ławie kruszywowej o grubości 20 cm zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0.98 wg standardowej próby Proctora. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Należy użyć mieszanek żwirowo-piaskowych (średnica ziaren 0-32mm, moduł enometryczny 20000 kPa, nierówne uziarnienie D-5). Ławę należy wykonać w kierunku

---

poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu pod drogą gminną. Na górze ławy ostatnie 5 cm pozostawić luźne (stopień zagęszczenia Proctora 0,94) celem zagłębienia karbów konstrukcji. Montaż konstrukcji należy wykonać na przygotowanej ławie po wytyczeniu osi przepustu.

W przypadku konieczności łączenie odcinków rur PEHD należy zastosować rozwiązania techniczne zalecane przez producenta.

Skarpy wlotu i wylotu przepustów oraz dno rowu należy umocnić materiałem kamiennym na zaprawie cementowo - piaskowej.

### **Zieleń:**

Przy omawianej inwestycji zachodzi konieczność wycięcia drzew i krzewów kolidujących z rozwiązaniami sytuacyjno-wysokościowymi. Drzewa do wycinki zostały pokazane w części rysunkowej Rys. 2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

### **Infrastruktura techniczna:**

W ramach planowanej inwestycji przebudowy drogi nie zachodzi potrzeba przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej.

W pobliżu innych obiektów uzbrojenia terenu wykopy należy prowadzić ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Profil drogi na odcinku występujących sieci zaprojektowano na istniejących rzędnych lub delikatnie podniesiono do góry.

### **Uwaga:**

*Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.*

## **4. Zajętość terenu.**

**Inwestycja zlokalizowana na działkach:**

Działki przewidziane do podziału i częściowego pozyskania decyzją ZRID:

125/1, 184/1, 185, 186, 187, 188, 342/1, 189, 192, 314, 304, 193, 194, 205/2, 203, 201, 200, 196, 292/1- obręb ewidencyjny Rutki 0029, jednostka ewidencyjna 200102\_2 Augustów

Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja – pas drogowy drogi gminnej nr 102628B:

292/1- obręb ewidencyjny Rutki 0029, jednostka ewidencyjna 200102\_2 Augustów  
210- obręb ewidencyjny Turówka 0032, jednostka ewidencyjna 200102\_2 Augustów

Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja - czasowe zajęcie:

359, 189, 192, 314, 304, 200 - obręb ewidencyjny Rutki 0029, jednostka ewidencyjna 200102\_2 Augustów

## **5. Dane informacyjne.**

Zgodnie z uzyskanymi informacjami teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie znajduje się na terenach zamkniętych oraz górniczych. Przewidziano rozwiązania projektowe zapewniające pełną dostępność osobom niepełnosprawnym tj. normatywne spadki podłużne i poprzeczne.

## **6. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Obszar oddziaływania projektu zamyka się w obrębie działek przedmiotowej inwestycji i nie będzie miał wpływu oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich.

Na etapie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie na środowisko należy eliminować poprzez właściwe prowadzenie prac i stosowanie nowoczesnych technologii budowlanych. W trakcie prowadzonych prac mogą wystąpić awarie sprzętu budowlanego, a w związku z tym ryzyko wycieków paliw i olejów. Ewentualne oddziaływanie negatywne będzie miało charakter krótkotrwały i ustąpi po wykonaniu inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji wykorzystane zostaną surowce typowe do budowy dróg; kruszywo, prefabrykaty betonowe, woda (do zagęszczania gruntów i wykonania mieszanki betonowej).

Ewentualny nadmiar gruntu i materiały z rozbiórki zagospodarowane zostaną zgodnie z ustawą o odpadach.

Budowa nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko, ani na zmianę stosunków wodnych.