

Opis techniczny

1) Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych (skala 1:500), wykonana przez geodetę Floriana Wrońskiego („Kartogeo” Gorlice), opracowana wg stanu na dzień 17.01.2010;
- Projekt budowlano – wykonawczy Stabilizacja osuwiska i odbudowa drogi gminnej na działce nr 3642 Zabezpieczenie brzegu rz. Ropy m. Ropa (proj. mgr inż. Stanisław Wiercioch) wykonany w czerwcu 2008r.;
- Pomiary uzupełniające w terenie;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 00.63.735 z późn. zm.);

2) Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odbudowy drogi gminnej relacji DK28 (kier. Na Dole) - Ropa (kier. Centrum) wraz z odbudową drogi poprzecznej (kier. Bukowa) (w zakresie odbudowy skrzyżowania i nawierzchni nad przepustem) oraz remontu przepustów Ø800mm i Ø500mm.

3) Stan istniejący

Istniejące drogi objęte zakresem niniejszego projektu znajdują się na prawym brzegu rz. Ropa w m. Ropa. Droga gminna relacji DK28 (kier. Na Dole) - Ropa (kier. Centrum) przebiega równolegle do biegu rzeki (południkowo), w km 0+028,96 (kilometraż lokalny) zlokalizowane jest skrzyżowanie typu „T” z drogą w kier. „Bukowa”. Droga gminna posiada szerokość 2,50m - 3,20m, droga poprzeczna 3,00m – 3,20m. Wzdłuż dróg nie ma wyodrębnionych poboczy. Drogi posiadają spadki jednostronne zależne od przebiegu drogi w planie, przy czym na części drogi wartości spadków poprzecznych są nienormowe. Droga w kier. „Bukowa” posiada nienormowy spadek podłużny sięgający rzędu 25%. W ciągu dróg zlokalizowane są dwa niedrożne przepusty Ø500mm i Ø600mm wymagające remontu. Drogi nie są wyposażone w bariery energochłonne. W wyniku działania ruchów osuwiskowych w km ok. 0+052 – 0+093 droga gminna ulega zniszczeniu i tymczasowo została odbudowana poprzez uzupełnienie korpusu drogowego z wykonaniem nawierzchni tłuczniowej. Nawierzchnia bitumiczna obu dróg wykazuje pęknięcia i deformacje wywołane zarówno ruchami osuwiskowymi jak i brakiem odpowiedniej podbudowy. Istniejące rowy są częściowo niedrożne (zasypane bądź z przemieszczonymi elementami umocnień rowów).

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków oraz jest wolny od oddziaływania szkód górniczych.

4) Stan projektowany

4.a) Założenia projektowe

- klasa drogi: L;
- kategoria obciążenia ruchem: KR1;
- prędkość projektowa: 30km/h;
- szerokość pasa ruchu: 3,00m (droga dwukierunkowa - jednopasowa);
- szerokość pobocza gruntowego: 1,00m.

4.b) Rozwiązanie sytuacyjne

Przyjęto przebieg odbudowywanych dróg zgodnie ze stanem istniejącym, z niewielkimi korektami wynikającymi z dopuszczalnych promieni łuków poziomych oraz założonej szerokości jezdni.

Dla potrzeb opracowania założono lokalny kilometraż w punkcie A: X=5353196,900; Y=4634450,765.

Przebieg drogi gminnej (pkt. A-B):

- łuk w prawo: R=371,50m; L=33,91m; szer. jezdni: 3,00m; pochylenie poprzeczne: daszkowe 2%/2%; km: 0+000,00 – 0+033,91;
- łuk w lewo: R=88,25m; L=28,03m; szer. jezdni: 3,40m; pochylenie poprzeczne: jednostronne 3%; km: 0+033,91 – 0+061,94;
- łuk w prawo: R=190,00m; L=38,37m; szer. jezdni: 3,00m; pochylenie poprzeczne: daszkowe 2%/2%; km: 0+061,94 – 0+100,31;
- łuk w lewo: R=133,25m; L=18,37m; szer. jezdni: 3,20m; pochylenie poprzeczne: jednostronne 2%; km: 0+100,31 – 0+118,68.

Przebieg drogi poprzecznej (pkt. C-D):

- prosta: L=12,65m; szer. jezdni: 3,00m; pochylenie poprzeczne: daszkowe 2%/2%; km 0+000,00 – 0+012,65;
- łuk w prawo: R=27,00m; L=2,85m; szer. jezdni: 3,00m; pochylenie poprzeczne: odcinek przejściowy; km: 0+012,65 – 0+015,50.

Połączenie z istniejącymi odcinkami dróg nieobjętymi odbudową, założono poprzez zmianę szerokości oraz przekroju poprzecznego na odcinkach przejściowych o długości: 5,00m (pkt. A), 7,00m (pkt. B), 2,65m (pkt. D). Zmianę szerokości jezdni i spadków poprzecznych w ciągu drogi przy wynikające z promienia łuku założono na odcinkach łuków o większym promieniu na długości 5,00m.

Przyjęto wyokrąglenie krawędzi dróg w obrębie skrzyżowania promieniem R=6,00m. Kąt skrzyżowania dróg wynosi $\alpha=12,28^\circ$.

Zaprojektowany przebieg dróg przedstawiono na rys. D/2 i D/3.

4.c) Rozwiązanie wysokościowe

Przyjęto przebieg odbudowywanych dróg zgodnie ze stanem istniejącym, z korektami wynikającymi z dopuszczalnych promieni łuków pionowych. Drogę poprzeczną na odcinku C-D zaprojektowano ze spadkiem podłużnym $i=20,4\%$, stanowiącym wyłagodzenie istniejącego spadku tej drogi przy skrzyżowaniu (spadek ok. 25%), jednakże z uwagi na ograniczony zakres opracowania spadek podłużny odcinka odcinek C-D nie spełnia wymagań przepisów technicznych pod względem wielkości spadku.

Przebieg drogi gminnej (pkt. A-B):

- łuk wypukły: $R=300,00\text{m}$; $L=38,23\text{m}$; km: 0+000,00 – 0+038,23;
- łuk wklęsły: $R=500,00\text{m}$; $L=64,80\text{m}$; km: 0+038,23 – 0+103,03;
- łuk wypukły: $R=300,00\text{m}$; $L=8,74\text{m}$; km 0+103,03 – 0+111,77;
- prosta: spadek $i=3,9\%$; $L=6,91$; km 0+111,77 – 0+118,68.

Przebieg drogi poprzecznej (pkt. C-D):

- prosta: spadek $i=2\%$; $L=1,50\text{m}$; km 0+000,00 – 0+001,50;
- prosta: spadek $i=20,4\%$; $L=14,00\text{m}$; km 0+001,50 – 0+015,50.

Załamania niwelety na drodze poprzecznej wyokrąglić łukami o promieniu 5,00m.

Zaprojektowany przebieg dróg przedstawiono na rys. D/2 i D/3.

4.d) Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni dobrano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, przy następujących założeniach:

- obciążenie ruchem: KR1 (ruch samochodów osobowych, sporadycznie pojazdów ciężarowych/autobusów);
- zakres robót ziemnych: nasypy $>1,00\text{m}$;
- warunki wodne: dobre;
- warunki gruntowe: grunty niewysadzinowe (materac kamienny);
- nośność podłoża: G1;
- głębokość przemarzania: 1,20m => min. grubość konstrukcji: 0,48m.

Przyjęta konstrukcja dróg:

- warstwa ścieralna - beton asfaltowy, gr. 4cm;
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy, gr. 6cm;
- podbudowa zasadnicza – kruszywo łamane (frakcja 0/63mm), gr. 15cm;

Razem grubość konstrukcji zasadniczej (cz. drogowa): 25cm.

- podb. pomocnicza – materac z kruszywa naturalnego/łamanego w geosiatce, gr. 50cm (odbudowa korpusu drogowego wg odrębnego opracowania).

Grubość konstrukcji do spełnienia warunku mrozoodporności (jw.): 75cm.

4.e) Urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu

Zaprojektowano barierę energochłonną umieszczoną po prawej stronie drogi gminnej (zgodnie z kilometrażem projektu) typu SP-06. Dodatkowo nad przepustem Ø800mm założono barierę po stronie lewej oraz po stronie lewej drogi poprzecznej nad przepustem Ø500mm. Przewidziano bariery odmiany /04 oraz /02 nad przepustami i przy tarczy skrzyżowania. Lokalizację barier przedstawiono na rys. D/2 i D/3.

4.f) Odwodnienie układu drogowego

Przyjęto odtworzenie powierzchniowego odwodnienia dróg z wykorzystaniem rowów umocnionych prefabrykatami betonowymi i żelbetowymi. Docelowo wody opadowe z odbudowywanych dróg kierowane są bezpośrednio do rz. Ropy za pośrednictwem przepustu Ø800mm. Od km 0+013,40 drogi poprzecznej w kierunku malejącego kilometrażu drogi poprzecznej a następnie drogi gminnej przewidziano odprowadzenie wód rowem umocnionym poza teren objęty odbudową w kierunku północnym do istniejących rowów przydrożnych.

Założono odbudowę istniejących niedrożnych przepustów Ø500mm (pod drogą poprzeczną) oraz Ø600mm (pod drogą gminną) w tej samej lokalizacji, jednakże z pogłębieniem wlotu poprzez zastosowanie studni wpadowych. Założono zmianę średnicy przepustu Ø600mm na Ø800mm. Parametry oraz przebieg przepustów przedstawiono na rys. D/6 i D/7.

Umocnienie dna rowów przydrożnych przewidziano z prefabrykatów betonowych (mulda) lub żelbetowych (korytko kolejowe). Lokalizację oraz niweletę rowów przedstawiono na rys. D/2 i D/3.

4.g) Rozwiązania projektowe

- roboty ziemne oraz podbudowy z kruszywa wykonywać zgodnie z wymogami norm: PN-S-02205:1998 oraz PN-S-06102:1997;
- projektowane parametry poszczególnych warstw konstrukcyjnych:
 - podłoże gruntowe (w tym materace z kruszywa): $I_s \geq 1,0$; $E_2 \geq 100$ MPa;
 - podbudowa z kruszywa łamanego: $I_s \geq 0,1,0$; $E_2 \geq 120$ MPa.
- w przypadku stwierdzenia braku nośności na podłożu gruntowym zwiększyć grubość podbudowy z kruszywa łamanego, wymagane zwiększenie oszacować na podstawie badań przeprowadzonych na odcinkach próbnych;
- skarpe przyległe do dróg i rowów umocnić zgodnie z projektem stabilizacji osuwiska.
- pobocza z kruszywa łamanego wykonać na nasypie z gruntu przepuszczalnego (niespoistego) o $I_s \geq 0,95$.

5) Wpływ inwestycji na środowisko

Nie przewiduje się pogorszenia stanu środowiska ze względu na inwestycję. Wszystkie materiały odpadowe powstałe w trakcie prowadzenia robót zostaną odpowiednio składowane oraz przewiezione na wysypiska do tego celu przystosowane lub wykorzystane do wbudowania na miejscu budowy.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1) Informacje ogólne:

Inwestycja:

Stabilizacja osuwiska i odbudowa drogi gminnej na dz. nr 3642, zabezpieczenie brzegu rz. Ropa.

Zakres:

Odbudowa drogi gminnej
Remont przepustów

Inwestor:

Urząd Gminy Ropa, 38-312 Ropa 733

Projektant sporządzający informację dot. BiOZ:

mgr inż. Grzegorz Schmidt, upr. MAP/0104/POOD/07

2) Zakres robót dot. prac objętych powyższym opracowaniem:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie geodezyjne, rozbiórka nawierzchni, rozbiórka przepustów);
- roboty ziemne (wykopy, nasypy);
- odwodnienie korpusu drogowego (remont przepustów rurowych);
- podbudowy (podbudowa z kruszywa łamanego, oczyszczenie i skropienie pod warstwy bitumiczne);
- nawierzchnie (warstwy bitumiczne: wiążąca i ścieralna, pobocze z kruszywa);
- roboty wykończeniowe (umocnienie rowów kamieniem na zaprawie, elementami prefabrykowanymi);
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu (bariery energochłonne SP-06).

3) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- przepusty Ø500mm i Ø600mm;
- sieć napowietrzna NN;
- drogi o nawierzchni bitumicznej i tłuczniowej.

4) Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieć napowietrzna NN;
- istniejące drogi (ruch pojazdów).

5) Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

- praca sprzętu zmechanizowanego (potrącenie, uderzenie częściami ruchomymi);
- praca w wykopach (możliwość wpadnięcia do wykopu lub zasypania robotników pracujących w wykopie);
- kontakt z substancjami niebezpiecznymi (skropienie pod w-wy bitumiczne, wykonywanie izolacji przeciwwodnej);

- porażenie prądem elektrycznym (obsługa elektronarzędzi, przy uszkodzeniu linii napowietrznej NN);
- oparzenie (układanie warstw bitumicznych);
- utonięcie (wykonywanie robót na brzegu rzeki).

6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- przeszkolenie w zakresie bhp pracowników;
- ogrodzenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych;
- prowadzenie robót przy wyłączeniu odcinków dróg z normalnego użytkowania z organizacją objazdów tymczasowych;
- wyznaczenie stref pracy sprzętu zmechanizowanego;
- oznakowanie i zabezpieczenie głębokich wykopów pod przepusty;
- wykonanie przekopów kontrolnych przed przystąpieniem do robót ziemnych celem lokalizacji ew. sieci uzbrojenia podziemnego nie uwidocznionych na podkładach geodezyjnych;