

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy drogi wojewódzkiej nr 594 w msc. Pieckowo, w zakresie budowy chodnika.

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Reszel z siedzibą w Reszlu przy ulicy Rynek 24, a Usługi Projektowe – Koper Zbigniew z siedzibą w Olsztynie przy ulicy Pstrowskiego 18/7.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi wojewódzkiej nr 594 w msc. Pieckowo.

Zakres opracowania:

- budowa chodnika na odcinku od km 26+736,15 do km 27+006,50
- budowa odcinka kanalizacji deszczowej
- przedłużenie istniejącego przepustu drogowego.

3. Materiały wyjściowe.

- 3.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 3.2. Pomiary uzupełniające.
- 3.3. Dokumentacja geotechniczna
- 3.4. Branżowe warunki techniczne.
- 3.5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r – poz.430).

4. Stan istniejący.

Droga wojewódzka nr 594 Reszel - Kętrzyn na odcinku od km 26,3 do km 27,1 przebiega przez wieś Pieckowo. Szerokość nawierzchni bitumicznej waha się w granicach 6,0-6,5m. Na odcinku około 300m od początku wsi z lewej strony jezdni położono nowy chodnik szerokości 2,0m.

W nieutwardzonych poboczach występuje zadrzewienie, są to głównie klony i jesiony o średnicy pnia 60-100cm. Zabudowa mieszkaniowa i gospodarcza występuje w przeważającej części po lewej stronie drogi, tu znajduje się sklep i przystanek autobusowy.

Ruch pieszych odbywa się chodnikiem i poboczami ziemnymi. Chodnik kończy się za sklepem ok. km 26+736 przed lokalnym nieużytkiem. W obrębie tego nieużytku droga na długości prawie 100m przebiega w nasypie wysokości 1,5-2,0m, w planie leży na łuku o promieniu około 250m. Spadek podłużny waha się w granicach 1,5-2%. W środkowej części tego niezagospodarowanego terenu zlokalizowany jest przepust drogowy umożliwiający przepływ wód opadowych z nieużytku na prawą stronę przydrożnego rowu i dalej systemem drenów poza korpus drogi. Przepust wykonany jest z kamienia, przekrój na wlocie znacznie różni się od wylotu, wlot ma przekrój 80x100cm, wylot 50x80cm. Przepust nie pracuje, a powstały stawek w okresie dużych opadów na nieużytku w zupełności odparowuje nadmiar wód opadowych. Ten odcinek drogi jest szczególnie niebezpieczny dla pieszych, których ruch odbywa się poboczami, w których rosną drzewa. Zmusza to pieszych na częste wkraczanie na

jezdnię. Końcowy odcinek drogi, wylot na Kętrzyn leży na prostej. Zjazdy do poszczególnych posesji i na drogę gminną są utwardzone tłuczniem. Przepusty pod tymi zjazdami są bez ścianek wlotu i wylotu.

Odwodnienie drogi na tym odcinku jest powierzchniowe, głębokość lewego przydrożnego rowu dochodzi do 1,5m, zlewnia to w/w nieużytek.

W pasie drogowym zlokalizowane są urządzenia obce: kable telekomunikacyjne i energetyczne oraz wodociąg. Z prawej strony występuje oświetlenie drogi. Lokalnie graniczące posesje z pasem drogowym są ogrodzone. Teren zabudowany występuje na całym odcinku wsi. Na podstawie opinii geotechnicznej w obrębie przepustu (nieużytek) występują grunty nienośne o spągu 1,3m. Pod tą warstwą zalegają gliny twardoplastyczne. Pozostały przedmiotowy odcinek leży na gruntach nośnych. Oznakowanie drogi występuje w postaci znaków poziomych i pionowych.

5. Stan projektowany.

5.1. Podstawowe parametry techniczne.

Wybór lokalizacji chodnika po lewej stronie drogi uwarunkowany jest zachowaniem przebiegu istniejącego ciągu pieszego. Chodnik na przeważającej części przylegać będzie do krawędzi nawierzchni, środkowa część (przy nieużytku) około 80m oddzielona będzie od jezdni pasem zieleni szerokości 3,0m.

Na całym odcinku szerokość chodnika wynosić będzie 2,0m.

Zaprojektowano następującą konstrukcję chodnika i zjazdów:

- warstwa ścieralna - kostka betonowa,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{50/30}.

Obramowanie chodnika od jezdni krawężnikiem betonowym typu ciężkiego, od strony skarp obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm. Obramowanie zjazdów krawężnik wtopiony.

5.2. Geometria pozioma

Przebieg chodnika dostosowano do geometrii jezdni. Chodnik na przeważającej części przylegać będzie bezpośrednio do krawędzi nawierzchni jezdni, na odcinku zalegania gruntów organicznych oddzielony będzie od jezdni pasem zieleni szerokości max. 3,0m.

Geometria zjazdów przebiegać będzie istniejącym śladem, promień skrótu w granicach 5,0-6,0m, szerokość nawierzchni 3,5m i 5,0 dla zjazdu na drogę gminną.

Podłączenie zjazdów do drogi głównej pod kątem zbliżonym do prostego.

Istniejące przepusty pod zjazdami wykonane są z rur betonowych, ich stan jest dobry i zostaną wykorzystane przy budowie kolektora deszczowego.

W planie drogi występuje łuk o promieniu 250m.

5.3. Profil podłużny

Niweletę chodnika dostosowano ściśle do istniejącej krawędzi jezdni. Maksymalny spadek podłużny dochodzi do 2,1%.

5.4. Przekrój normalny

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- warstwa ścieralna - kostka betonowa grubości 6 cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} grubości 10cm.

Konstrukcja nawierzchni na zjazdach indywidualnych:

- warstwa ścieralna - kostka betonowa grubości 8 cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} grubości 20cm.

Konstrukcja nawierzchni na zjeździe na drogę gminna:

- warstwa ścieralna - kostka betonowa grubości 8 cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} grubości 32cm.
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubość warstwy 3 cm.
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} grubości 32cm.

Powierzchnia chodnika $P=503,5m^2$

Powierzchnia zjazdów $P=75,0m^2$

5.5. Roboty wykończeniowe

Przyległy teren należy wyrównać, rozplantować grunt wydobyty z korytowania chodnika i obsiać mieszanką traw.

5.6. Zieleni.

W pasie zieleni zostanie zachowany drzewostan, są to trzy klony średnicy 60-100cm. Na początkowym odcinku jeden klon śr. 81cm (254cm obwód) zostanie usunięty z uwagi na wąski pas drogowy i stan drzewa.

6. Odwodnienie.

6.1. Wykonanie sieci KD

W celu odprowadzenia wód opadowych z części pasa drogowego i jezdni oraz chodnika zaprojektowano kolektor zbiorczy połączony z systemem wpustów przykrawężnikowych. Kolektor deszczowy wykonany zostanie z rur betonowych śr. 400mm i posadowiony w ciągu istniejącego przydrożnego rowu. Istniejące przepusty pod zjazdami ze względu na ich dobry stan techniczny zostaną połączone z projektowanym kolektorem.

Obliczenia ilości wód deszczowych dokonano ze wzoru:

$$Q = q \times \psi \times F \times \phi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego [l/s x ha]

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

F - powierzchnia zlewni [ha]

ϕ - współczynnik opóźnienia

Przyjęto następujące parametry do obliczeń:

$$q = 130 \text{ l/s x ha}$$

$$\psi_1 = 0,90 - \text{jezdnie o nawierzchni asfaltowej}$$

$$\psi_2 = 0,85 - \text{chodnik z kostki betonowej}$$

$$\psi_3 = 0,85 - \text{zjazdu z kostki betonowej}$$

$$\psi_4 = 0,10 - \text{powierzchnie zieleni}$$

$$F_1 = 0,0218 \text{ ha} - \text{powierzchnia jezdni asfaltowej}$$

$$F_2 = 0,0133 \text{ ha} - \text{powierzchnia chodnika z kostki betonowej}$$

$$F_3 = 0,0067 \text{ ha} - \text{powierzchnia zjazdów z kostki betonowej}$$

$$F_4 = 0,1680 \text{ ha} - \text{powierzchnia zieleni}$$

$$\phi = 1,0$$

$$Q_{\max} = (0,0218 \times 0,90) + (0,0200 \times 0,85) + (0,1680 \times 0,10) \times 130 \times 1,0 = \mathbf{6,9 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\text{nom}} = (0,0218 \times 0,90) + (0,0200 \times 0,85) + (0,1680 \times 0,10) \times 15 \times 1,0 = \mathbf{0,8 \text{ l/s}}$$

Stan i skład odprowadzanych podczyszczonych wód opadowych nie będzie przekraczał następujących wskaźników:

- zawiesina ogólna nie większa niż 100,0 mg/l,
- stężenie substancji ropopochodnych nie większe niż 15,0 mg/l.

Tak więc odprowadzane podczyszczone wody opadowe nie będą stanowić zagrożenia zanieczyszczeniem wód gruntowych oraz wód podziemnych, które znajdują się na głębokości około 70 m.

Ze względu na bardzo małą ilość (max 6,9 l/s) odprowadzanych wód opadowych - podczyszczanie ścieków opadowych zachodzić będzie w osadnikach studni rewizyjnych i wpustowych.

Aby zabezpieczyć środowisko przed ewentualnym skażeniem węglowodorami ropopochodnymi - w ostatniej studni przed wylotem należy umieścić poduszkę sorpcyjną o pojemności min. 10,0 l.

Wylot kanalizacji deszczowej Dn 400 mm wykonany będzie jako typowy dok żelbetowy prefabrykowany, zabezpieczony prętami stalowymi Ø14 mm rozstawionymi co 15 cm. Krata ruchoma zamykana na kłódkę techniczną. Rzędna dna wylotu 120,50 m npm.

Dno i skarpy rowu przydrożnego na długości min. 3,0 m zostaną umocnione brukiem na zaprawie cementowej z kamienia polnego. Powyżej bruku na skarpach rowu zostanie ułożona darnina na płask.

W miejscu budowy wylotu kanalizacji deszczowej przewiduje się do wykonania tylko niezbędne roboty ziemne konieczne do zabudowy wylotu.

Planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć, które nie oddziałują negatywnie na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy

o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 353) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Budowa wylotu kanalizacji deszczowej Dn 400 mm oraz odprowadzenie niewielkiej ilości (max 6,9 l/s) podczyszczonych wód opadowych „do ziemi” nie będzie miało żadnego wpływu na przyległe tereny.

Na działkach nr: 170/3 i 169/18 w obrębie Pieckowo w miejscu projektowanego wylotu kanalizacji deszczowej nie występują urządzenia melioracyjne.

Zasięg oddziaływania projektowanych urządzeń kanalizacji deszczowej zamknie się w granicach działek nr: 170/3 i 169/18.

Szczegóły kanalizacji deszczowej przedstawiono w projekcie branżowym.

Należy przeprowadzać okresową kontrolę (dwa razy w roku) studni i wpustów deszczowych w celu opróżnienia osadników z zanieczyszczeń stałych i piasku.

Długość sieci:

DN-400 L=124,0m

Ilość wpustów ściekowych 3 sztuki.

6.2. Istniejący przepust drogowy.

Przepust pod drogą wojewódzką zostanie przedłużony (na wlocie) o 7,0m (zachowany moduł) rurą stalową spiralnie karbowaną o średnicy 60cm. Część o długości 1,3m zostanie wbudowana w istn. przepust, pozostała wystająca część dł. 5,7m stanowi przedłużenie przepustu.

Zalegające w podłożu nieużytku grunty nienośne (spąg 1,3m) podlegać będą pełnej wymianie. Poszerzony nasyp na tym odcinku wybudowany będzie na wzmocnionym podłożu geowłókniną o profilu zamkniętym wypełnionym kruszywem naturalnym (żwirem). Fundament przepustu wykonać z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} w rękawie z geowłókniny. Rodzaj geosyntetyku do wzmocnienia podłoża i jego właściwości powinny odpowiadać wymaganiom – geowłókninie igłowanej o parametrach:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasma MD i w szereg pasma CD nie mniej niż 8 kN/m
- wydłużenie względne przy max. obciążeniu MD nie mniej niż 45%
- wydłużenie względne przy max. obciążeniu CD nie mniej niż 50%
- wytrzymałość na przebicie CBR nie mniej niż 1400 N
- wodoprzepuszczalność 100-125 l/m² /s
- gramatura nie mniej niż 120 g/m²

7. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.

Budowa chodnika przebiegać będzie istniejącym śladem lewostronnego pobocza ziemnego w istniejącym pasie drogowym (działka nr 170/3) i skrajem nieużytku przylegającego do korpusu drogi (działka nr 169/18). Teren zajmowany przez drogę jest już w chwili obecnej przekształcony przez człowieka. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na zmianę krajobrazu oraz zaburzenie środowiska przyrodniczego. Wykonanie chodnika wpłynie na bezpieczeństwo użytkowników drogi.

Oczyszczenie wód opadowych z nawierzchni nastąpi poprzez „poduszkę lamelową”

i naturalne oczyszczenie, (retencja terenów zielonych).

Do realizacji przedsięwzięcia będą wykorzystywane typowe, nie wpływające negatywnie na środowisko, materiały budowlane takie jak: kruszywo naturalne, kruszywo łamane, prefabrykaty betonowe. Do wykonania robót użyte będą materiały posiadające atest IBDiM oraz wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Projektowana inwestycja nie naruszy interesu osób trzecich.

8. Dane informacyjne

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.

9. Oznakowanie i urządzenia zabezpieczające ruch pieszych

Do projektu przebudowy drogi w zakresie budowy chodnika nie wymagany jest projekt stałej organizacji ruchu.

Na odcinku od km 26+795,0 do km 26+920,0 ruch pieszych zabezpieczono barierką chodnikową z elementów rurowych typ „olsztyński” barwy czarnej zalecanej przez Inwestora.

Dla zróżnicowania, zaznaczenia skrajni jezdni, proponuję kostkę koloru czerwonego ułożyć bezpośrednio przy krawężniku na szerokości min. 20cm.

Na czas robót wykonawca opracuje i uzgodni projekt oznakowania na czas robót.

10. Uzgodnienia

Niezbędne uzgodnienia załączono do niniejszego opracowania.

11. Zajętość terenu

Inwestycja zlokalizowana będzie w pasie drogi wojewódzkiej działka nr 170/3 i na części działki nr 169/18.

Opracował

Zb. Koper