

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy skrzyżowania dróg gminnych w miejscowości Gołogóra

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa Nr GM.III.2234.21.2014 zawarta w dniu 01.12.2014 r. pomiędzy Gminą Polanów, ul. Wolności 4, 76-010 Polanów a Angeliką Elas-Bińczyk prowadzącą działalność gospodarczą pod firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, 75-800 Koszalin, ul. 1-go Maja 12/20
- Mapa w skali 1:500 w wersji elektronicznej oraz bezpośrednie pomiary w terenie – wykonane zostały przez Biuro Geodezji "GEOAS" Stanisław Wojciechowski, ul. Bosmańska 16B lok.2
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010.243.1623 z późn. zm.)
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych / Dz.U.2013.260 j.t. z późniejszymi zmianami /
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. nr 43 poz. 430 z 1999r./
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami/
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem
 - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 1997r./
 - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych wersja 11.03.2013 /Politechnika Gdańska/
 - Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001r./
 - Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Odwierty wykonane w podłożu.
- Uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań technicznych przebudowy skrzyżowania dróg gminnych w miejscowości Gołogóra.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze województwa zachodniopomorskiego w powiecie koszalińskim na terenie gminy Polanów.

W zakres opracowania wchodzi przebudowa zwykłego skrzyżowania dróg gminnych na skrzyżowanie typu rondo wraz z przebudową jezdni dróg gminnych na wlotach. W ramach inwestycji przewiduje się również wykonanie chodnika, zatoki oraz placów. Inwestycja obejmuje przebudowę istniejących zjazdów.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowane do przebudowy skrzyżowanie zlokalizowane jest na przecięciu dróg gminnych w miejscowości Gołogóra. Skrzyżowanie te sąsiaduje z budynkiem świetlicy gminnej, ze zbiornikiem wodnym oraz gruntami rolnymi.

Skrzyżowanie zakwalifikować można do skrzyżowania zwykłego o trzech wlotach. Przecinające się drogi posiadają jezdnię bitumiczną oraz jezdnię z bruku kamiennego (tzw. kocie łby). Szerokość jezdni dróg gminnych jest zmienna i waha się w granicach od 3.3 do 5.7m.

Drogi gminne posiadają uszkodzenia nawierzchni w postaci pęknięć siatkowych i pojedynczych, łat, ubytku ziaren kruszywa oraz lepiszcza oraz wykruszenia krawędzi jezdni. Na jezdni z bruku kamiennego stwierdzono zapadnięcia, ubytek kostek kamiennych.

Powierzchnia drogi jest nierówna i zdeformowana, a spadki są nieregularne. W ciągu dróg gminnych zlokalizowane są zjazdy o nawierzchni gruntowej. Wody opadowe z powierzchni skrzyżowania odprowadzane są do istniejącego rowu przydrożnego, na tereny zielone oraz w stronę zbiornika wodnego. W obszarze planowanego do przebudowy skrzyżowania poza granicą robót ziemnych zlokalizowane są drzewa oraz krzaki. Poza tym na terenie w obrębie projektowanego przedsięwzięcia mamy do czynienia z roślinnością niską.

Badania podłoża gruntowego wykazały, że pod warstwą humusu grubości 30,40cm leżą piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste. Podłoże zakwalifikowano do grubo nośności G4.re

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

4.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Na podstawie podjętych uzgodnień z Gminą Polanów oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi - „L”
- Prędkość projektowa
na terenie zabudowanym - 40km/h
- Okres eksploatacji nawierzchni - 20 lat
- Obciążenie obliczeniowe – nacisk na oś 100kN
- Średnica zewnętrzna ronda - 15.0m
- Szerokość jezdni ronda - 5.0m
- Średnica wyspy środkowej - 5.0m
- Szerokość poboczy - 1.0 m
- Szerokość chodników - zmienna od 1.6 do 2.7
- Pochylenie poprzeczne jezdni dróg gminnych na odcinku prostym -2%
- Pochylenie poprzeczne chodników -2%
- Pochylenie poprzeczne pierścienia ronda -zmienna%
- Pochylenie poprzeczne placów -3%

4.2 TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI

W projekcie założono lokalny hektometraż. Tycząc trasę w terenie należy posługiwać się współrzędnymi przedstawionymi na projekcie zagospodarowania terenu. Projektowany układ przebudowy skrzyżowania zbudowano na 3 osiach dróg wlotowych oraz na osi ronda założoną po obwiedni zewnętrznej krawędzi pierścienia.

Ze względu na projektowane esowania torów jazdy pojazdów wjeżdżających na rondo, załamania osi tras łagodzi się łukami poziomymi o promieniu od $R=250.0m$ do $R=50.0m$ oraz $R=70.0m$.

Profile podłużne dróg wlotowych zaprojektowano w nawiązaniu do profilu obwiedni ronda. Projektowane spadki niwelety dróg wynoszą od 0.45% do 2.16%. Poziom jezdni ronda oraz jezdni dróg dojazdowych należy wyznaczyć korzystając z profili podłużnych rys. nr 4 oraz z przekroi poprzecznych rys. nr 5.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojść do posesji. Należy zwrócić także uwagę na zjazdy nowopowstałe międzyczasie. Istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz armaturę wodną należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety.

4.3 PRZEKROJE NORMALNE

Wloty na ronda zostały zaprojektowane stosując segregację przeciwnych kierunków ruchu przy pomocy wysepek wyłączonych z ruchu malowaniem poziomym. Ze względu małą szerokość pasa drogowego projekt przewiduje wykonanie ronda mini z wyspą przejezdną.

Szerokość pasów ruchu na wlocie oraz wylocie zaprojektowano równą 2.25, 2.5 oraz 3.0m. Krawędzie wlotów z obwiednią zewnętrzną ronda wyokrąglono łukami o promieniu równym $R=15.0m$. Krawędzi wylotów z obwiednią ronda wyokrąglono łukami o promieniu od 15.0, 20.0 oraz 30.m.

Rondo zaprojektowano o średnicy zewnętrznej równej $D=15.0m$ z 5.0m jezdnią bitumiczną i 5.0m wysepką centralną. Wysepka centralna została zaprojektowana jako przejezdna o nawierzchni z bruku kamiennego.

Lokalizacja oraz konstrukcja jezdni, wysepki centralnej, wybrukowań, poboczy, chodników zostały szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu (przekroje normalne, poprzeczne i konstrukcyjne) i opisane w następnych punktach opisu technicznego.

4.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI

Przebudowywane skrzyżowania drogi gminnej zaprojektowano zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014r. Konstrukcja jezdni została zaprojektowana na obciążenie ruchem KR1.

4.4.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni ronda oraz dróg wlotowych

Wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni ronda oraz dróg wlotowych polegać będzie na:

- ułożeniu geotkaniny separacyjno - wzmacniającej o min. wytrzymałości na rozciąganie wszerz i wzdłuż min. 46 kN/m.

- ułożenie warstwy pospółki gr.30cm
- wykonaniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 5cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z AC 11 S 50/70 gr. 4cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:

$$H_{proj.min} \geq 0.6 \times h_z$$

$$0.59 \geq 0.6 \times 0.8 = 0.48$$

Jezdnię dróg wlotowych od strony poboczy projektuje się obramować opornikiem betonowym 12x25cm o wysokości w świetle 0cm. Przy chodniku projektuje się krawężniki betonowy 15x30cm o wysokości w świetle 12cm i 2cm. Na wysokości zjazdów oraz zatoki przewiduje się ustawienie krawężnika betonowego 15x22cm o wysokości świetle 2cm. Krawężniki oraz oporniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

4.4.2 Wysepka centralna.

Wysepkę centralną projektuje się o następującej konstrukcji:

- | | |
|--|-----------------|
| - Warstwa wierzchnia z bruku kamiennego | grubości - 16cm |
| - Podsypka cementowo - piaskowej 1:4 | grubości - 10cm |
| - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm | grubości - 20cm |
| - Ułożenie warstwy pospółki | grubości - 20cm |
| - Ułożeniu geotkaniny separacyjno - wzmacniającej o min. wytrzymałości na rozciąganie wszcz i wzdłuż min. 46 kN/m. | |

Wysepkę centralną ronda należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x22cm ułożonym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Wysokość w świetle krawężnika wysepki centralnej zaprojektowano równą 4cm.

4.5 ZATOKA, CHODNIK, PLACE, POBOCZA

4.5.1 Zatoka

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę zatoki. Wykonanie konstrukcji zatoki będzie polegało na:

- ułożeniu geotkaniny separacyjno - wzmacniającej o min. wytrzymałości na rozciąganie wszerz i wzdłuż min. 46 kN/m.
- ułożenie warstwy pospółki gr.30cm
- wykonaniu warstwy podbudowy z betonu cementowego B20 gr.22cm
- ułożenie warstwy podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej szarej gr.8cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:

$$H_{proj.min} \geq 0.6 \times h_z$$
$$0.65 \geq 0.6 \times 0.8 = 0.48$$

Zatokę należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30cm ułożonym na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Wysokość w świetle krawężnika równa 12cm.

4.5.2 Chodnik

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę chodników. Szczegółową lokalizację i konstrukcję chodników pokazano na planie sytuacyjnym, przekrojach normalnych i poprzecznych oraz rysunkach konstrukcyjnych. Są to chodniki z kostki betonowej kolorowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, podbudowie z kruszywa łamanego 0/31.5mm gr. 15cm i warstwie z pospółki gr. 20cm. Szerokość chodnika wynosi od 1.6m do 2.7m, a spadek $i = 2\%$ Chodniki obramowane są obrzeżami betonowymi 8x30cm.

4.5.3 Place

W celu obsługi komunikacyjnej istniejącej świetlicy gminnej w pobliżu projektowanych dróg wlotowych projektuje się place. Place te przewidziane są o nawierzchni z bruku kamiennego.

Wykonanie konstrukcji placów będzie polegało na:

- wykonaniu warstwy z pospółki gr.20cm
- wykonaniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 15cm
- wykonaniu warstwy podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10cm,
- ułożeniu brukowej kostki kamiennej gr.16cm.

4.5.4 Pobocza

Zaprojektowano pobocza o szerokości 1.0 m i spadku $i = 8 \%$. Pobocza projektuje się jako gruntowe, pokryte humusem gr.10cm i obsiane trawą. Przy wlotach oraz wylotach z ronda projektuje się pobocza wzmocnione brukiem kamiennym ułożonym na podbudowie z chudego betonu gr.10cm. Wielkość robót została ujęta w przekrojach poprzecznych i przedmiarze robót. Uformowane pobocza ziemne należy zagęścić do $W_z = 0.98$.

ZJAZDY

4.6.1 Zjazdy

Na zjazdach publicznych i indywidualnych przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej kolorowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 15cm
- Warstwa z pospółki gr.20cm

Zjazdy te obramowano krawężnikiem kamiennym 15x22cm o wysokości w świetle od strony jezdni drogi gminnej równej 2cm. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Lokalizację, geometrię oraz konstrukcję nawierzchni zjazdów wykazano szczegółowo w części rysunkowej projektu.

4.7 ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE

4.7.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne na zaprojektowanym odcinku drogi sprowadzają się do:

- wykonania wykopów i nasypów pod konstrukcję jezdni ronda , dróg wlotowych, chodników, zatoki oraz placów,
- zagęszczenie podłoża do $W_z=1.0$ pod konstrukcje nawierzchni jezdni, wysepek kanalizujących, zjazdów, chodników i ciągu pieszo-rowerowego.

Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi roślinnej.

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność właściwego zagęszczenia dna koryta przed wykonaniem konstrukcji. Roboty ziemne wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

W miejscach wszelkich kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych z jezdnią, zjazdem, należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne.

W miejscu wystąpienia wody gruntowej, budowę nasypów i wykonanie wykopów należy poprzedzić robotami odwodnieniowymi przy zastosowaniu np. igłofiltrów, w celu uzyskania odpowiednich warunków do robót i wymaganego zagęszczenia podłoża i warstw nasypu. Wykonanie nasypów, wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Nasyp należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do wymaganych w przepisach wskaźników zagęszczenia.

Nasypy należy wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego. Pochylenie skarp drogowych przyjęto 1:1.5, w wyjątkowych przypadkach gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp geosiatką lub geokrata i zwiększenie pochylenia.

4.7.2 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych, projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi do istniejącego rowu przydrożnego oraz na tereny zielone zlokalizowane przy zbiorniku wodnym.

5. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

5.1 ORGANIZACJA RUCHU

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębną część opracowania.

5.2 ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO

W miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci.

Szczegółową ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej.

5.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Materiały uzyskane z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zgruzować. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013.21).

Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy przewieźć na bazę Inwestora.

5.4 UWAGI

- Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-2 nawierzchnie asfaltowe na droga publicznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury projektowana konstrukcja nawierzchni, układ warstw, ich grubość oraz typ mieszanki mineralno asfaltowej określa dokumentacja projektowa, natomiast wybór materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej oraz zaprojektowanie składu w/w mieszanki należy do producenta mieszanki. W związku z powyższym zastosowane w projekcie lepiszcze asfaltowe jest lepiszczem zalecanym przez projektanta. Zmiana rodzaju lepiszcza powinna być możliwa w zakresie przewidzianym przez WT-2 nawierzchnie asfaltowe.

- Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Nie zalicza się bowiem do żadnego z przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie

przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.10.213.1397). W związku z tym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.