

# **OPIS TECHNICZNY**

## **BUDOWA DROGI LEŚNEJ I ZBIORCZEGO SZLAKU ZRYWKOWEGO W L. CHEŁMNO - UŚĆ**

### **1.0. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- Mapy zasadnicza,
- wytyczne z Nadleśnictwa Jamy
- mapa zasadnicza
- poradnik techniczny „Drogi Leśne” opracowany przez DGLP
- opracowanie „Analiza parametrów technicznych dróg leśnych w aspekcie wywozu drewna samochodami wysoko-tonażowymi” G. Trzcíński
- Rozporządzenie Min. Środ. z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. 2006 nr 58 poz. 405),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)
- wizję w terenie,
- pomiarów sytuacyjnych wykonanych przez jednostkę projektującą,
- inne obowiązujące przepisy i normy techniczne

#### **1.2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu technicznego budowy drogi leśnej i zbiorczego szlaku zrywkowego w L. Chełmno - Uść.

Do podstawowych celów inwestycji należą:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów,

- polepszenie warunków ruchowych na drodze,

## **2.0. OPIS STANU ISTNIEJACEGO**

Zadanie inwestycyjne zlokalizowane jest w województwie kujawsko-pomorskim, powiecie chełmińskim na terenie miasta Chełmno.

Droga leśna obecnie jest o nawierzchni gruntowej i szerokości 3 - 3,5m.

Po obu stronach drogi zlokalizowane są pobocza gruntowe oraz skarpy.

Wzdłuż odcinka objętego opracowaniem zlokalizowany jest przepust pod koroną drogi,

### **2.1. Warunki gruntowo wodne**

Na obszarze objętym inwestycją stwierdza się proste warunki geotechniczne, które zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. W trakcie prac konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do warunków przyjętych do projektowania.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na prace w korzystnych warunkach atmosferycznych, by nie doprowadzić gruntów do uplastycznienia.

### **2.2. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji został ustalony na podstawie ustawy Prawo Budowlane Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r., poz. 430., zamyka się w działkach będących we władaniu Nadleśnictwa Jamy i nie wpływa na działki sąsiednie.

### **3.0. STAN PROJEKTOWANY**

#### **3.1. Podstawowe parametry projektowe**

Na projektowanym odcinku droga będzie posiadała przekrój jednostronny z zastosowaniem spadków poprzecznych 2% w kierunku skarpy.

Po remoncie parametry techniczne drogi będą wynosić:

- Klasa drogi - droga leśna (wewnętrzna)  $V_p = 30 \text{ km/h}$
- Obciążenie ruchem – KR1 (spełnia wymagania nośności G1, o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 100MPa i nacisku na oś min. 8t.).

Przekroje normalne

- szerokość jezdni – 3,50m
- szerokość mijanek – 5,00m
- szerokość pobocza gruntowego – po 0,50m,
- szerokość dróg na placu – 6,00 – 9,00m

#### **3.2. Zakres przebudowy**

##### **3.2.1. Roboty rozbiórkowe**

Istniejącą nawierzchnię jezdni należy częściowo wykorytować i ułożyć warstwę podbudowy oraz wierzchnią warstwę płyt betonowych

##### **3.2.2. Rozwiązania sytuacyjne**

Trasa w planie przebiegać będzie zgodnie z planem sytuacyjnym oraz elementami trasy w planie wpisując oś projektowaną w taki sposób, by remont nawierzchni drogi nie powodował konieczności podziału działek.

Zaprojektowano wykonanie drogi o nawierzchni z płyt betonowych typu YOMB

75x100x12,5 ułożonej w systemie płatowym – znajdujących się naprzemiennie na szerokości 3m na podbudowie z kruszywa łamanego kamiennego (wapiennego) lub destruktu betonowego gr. 20cm. Szczeliny płyt należy wypełnić kruszywem łamanym. W związku z

dużymi skarpami na drodze dojazdowej płyty YOMB ograniczono od strony skarpy krawężnikiem betonowym 15x30 na ławie betonowej z oporem zewnętrznym, natomiast od strony nasypu krawężnikiem 15x30 leżącym.

Na placu betonowym zaprojektowano wykonanie dróg o nawierzchni z płyt betonowych pełnych 150x300x18cm na podsypce cementowo piaskowej gr. 5cm i podbudowie z kruszywa łamanego (wapiennego) lub destruktu betonowego gr. 20cm.

W miejscu zlokalizowanym na projekcie zagospodarowania terenu przewidziano przebudowę istniejącego przepustu na nowy z rur stalowych spiralnie karbowanych zabezpieczonych warstwą cynku o grubości 42µm zgodnie z normą PN-EN 10346 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową o gr. min. 250µm zgodnie z PN-EN 10169-1 zakończonego ściekiem skarpowym.

Ze względu na duże zróżnicowanie rzeźby terenu, następuje w tym miejscu spływ znacznych ilości wód opadowych, a co za tym idzie wymywanie mas ziemnych. Brak przepustu pod rozwidleniem jezdni gruntowej sprawia, że dochodzi do powolnej erozji gleby, co utrudnia przejazd drogą leśną. Wykonanie przepustu ma na celu otwarcie przepływu wodom opadowym i ułatwienia poruszania się pojazdów po drogach leśnych.

Rów na odcinku objętym opracowaniem jest w stanie istniejącym o przekroju trapezowym, nieregularnym, szerokość dna waha się od 1,5 do 3m, nachylenie skarp 1:2 do 1:1,25, głębokość od 0,66m do 2,14m. Spadek dna rowu wynosi 12,42%. Dno i skarpy rowu nie są ubezpieczone.

Planuje się wykonanie odcinka umocnienia dna istniejącego rowu, bez większej ingerencji w istniejącą rzeźbę terenu. Trasa rowu pozostaje bez zmian. Budowę dna rowu zakłada się z elementów prefabrykowanych – modułowych murów oporowych w ilości 3szt.

Szczegółową geometrię trasy w planie, przepustu oraz umocnienia rowu przedstawiono na planie sytuacyjnym.

### **3.2.3. Skrzyżowania**

W ramach inwestycji przewidziano skrzyżowania z drogami leśnymi, a także przewidziano ich remont.

Szczegółową lokalizację oraz przebudowę skrzyżowań przedstawiono na planie sytuacyjnym.

#### **3.2.4. Projektowana niweleta**

Niweleta projektowanych dróg nawiązuje projektowaną niweletą do terenu istniejącego. Na zjazdach oraz wlotach podporządkowanych dróg bocznych, niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni (terenu).

Szczegółowy przebieg niwelety przedstawiono na przekroju podłużnym.

#### **3.2.5. Przekrój poprzeczny**

Dla przedmiotowego odcinka drogi zastosowano odpowiedni spadek jednostronny 2% na jezdni z płyt betonowych YOMB w kierunku skarpy.

Na odcinku placu o nawierzchni z płyt betonowych pełnych przewidziano spadek jednostronny 1% w kierunku nawierzchni gruntowej.

#### **3.2.6. Umocnienie dna rowu**

Przekrój poprzeczny koryta rowu pozostawia się w dotychczasowej formie – w postaci trapezu. Szerokość dna rowu na całym odcinku objętym opracowaniem projektuje się na 0,99m, zgodnie z parametrami gotowych murów oporowych. Mury będą ustawione kaskadowo, celem zniwelowania istniejącego spadku dna rowu. Nachylenie dla rowu ustalono na 8,17%.

Elementy prefabrykowane należy posadzić na warstwie chudego betonu C8/10 gr. min. 10cm i podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_s \geq 0,98$ , o grubości min. 20cm. Dno wykopu wyłożyć geowłókniną separacyjną. Rów od strony początku spadku zabezpieczyć kruszywem łamanym gr. 15cm na zaprawie cementowej, na odcinku ok. 2,5m.

Głębokości rowu na odcinku objętym opracowaniem są odpowiednie dla przeprowadzenia wód pochodzących ze zlewni.

Zasadniczymi elementami wykonania umocnienia dna rowu są:

- profilowanie skarp i dna rowu;
- dokonanie dodatkowego wykopu pod umocnienie z elementów betonowych;
- wykonanie podsypki piaskowej o grubości min. 20cm zagęszczonej do  $I_s \geq 0,98$ ;
- wykonanie warstwy chudego betonu C8/10 o grubości min. 10cm;

- ubezpieczenie dna rowu elementami betonowymi (murami oporowymi).

Charakterystyczne parametry umocnienia dna rowu:

- powierzchnia dna rowu      ~9m<sup>2</sup>
- szerokość dna rowu      0,99m
- długość rowu      8,95m
- głębokość rowu      2,41-0,82m
- nachylenie dna rowu      8,17%
- nachylenie skarp      zmienne, dostosowane do stanu istniejącego

### **3.2.7. Przepust**

W miejscu zlokalizowanym na projekcie zagospodarowania terenu przewidziano przebudowę istniejącego przepustu na nowy z rur stalowych spiralnie karbowanych zabezpieczonych warstwą cynku o grubości 42μm zgodnie z normą PN-EN 10346 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową o gr. min. 250μm zgodnie z PN-EN 10169-1 zakończonych ściekiem skarpowym. Nachylenie dna przepustu ustalono na 2%. Rury należy posadzić na warstwie gruntu niespoistego o uziarnieniu 0-20mm, gr. 10cm i mieszanki kruszywa związanego cementem o R<sub>m</sub>=2,5MPa, gr. 30cm. Dno wykopu wyłożyć geowłókniną separacyjną. Skarpy wlotu i wylotu przepustu oraz fragment nawierzchni wylotu na odcinku ok. 2m zabezpieczyć kruszywem łamanym gr. 15cm na zaprawie cementowej.

Zasadniczymi elementami wykonania przepustu są:

- wykonanie podsypki – fundamentu kruszywowego pod przepusty,
- ułożenie przepustu z rur połączonych złączkami,
- wykonanie zasypki inżynierskiej,
- roboty wykończeniowe (ściany czołowe i/lub obrukowanie skarp wlotu i wylotu).

### **3.3. Przekrój konstrukcyjny**

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

#### **3.3.1. DROGI Z PŁYT YOMB**

- płyta wielootworowa 75x100x12,5cm
- kruszywo łamane kamienne (wapienne) lub destrukty betonowych gr. 20cm

#### **3.3.2. DROGI Z PŁYT BETONOWYCH PEŁNYCH**

- płyta betonowa 150x300x18cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5cm
- kruszywo łamane kamienne (wapienne) lub destrukty betonowych gr. 20cm

### **3.4. Odwodnienie**

Odprowadzenie wody opadowej powierzchniowo na przyległe tereny do istniejących pobliskich rowów przydrożnych.

### **4.0. ROBOTY ZIEMNE**

Technologię wykonania robót ziemnych zaprojektowano następująco:

1. Wykonać przekopy próbne celem sprawdzenia zgodności tras uzbrojenia podziemnego.
2. Wykonać koryto pod nawierzchnię poboczy w następujący sposób:
  - w pobliżu istniejącego i projektowanego uzbrojenia wykopy zrobić ręcznie
  - na pozostałym terenie roboty ziemne mogą być wykonane ładowarką
3. Nadmiar gruntu przetransportować na teren wysypiska.
4. Podłoże gruntowe zagęszczać zagęszczarkami mechanicznymi warstwami do normowego wskaźnika zagęszczenia .
5. Po zakończeniu robót ziemnych wyprofilować skarpy i korony nasypów oraz skarpy i dna wykopów.

## **5.0. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE**

1. Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach strefy ochrony konserwatorskiej
2. Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach terenu górniczego
3. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej .
4. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
5. Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne .
6. Sprawdzać w czasie robót ziemnych zgodność uzbrojenia z trasą określoną na mapie do celów projektowych.
7. Rozpoczęcie robót zgłosić wszystkim użytkownikom uzbrojenia podziemnego.
8. Wszelkie wątpliwości zgłaszać do projektanta celem wyjaśnienia.
9. Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy przedmiotowego obiektu muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust. Prawo Budowlane.

Opracował:  
Patrik Schultz