

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Nadleśnictwem Smolarz.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Podkłady syt. – wys. terenu w skali 1:500 wykonany w 2015 r. przez: Geodetę uprawnionego Pana Marka Zawadzkiego z Gorzowa Wlkp.;
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Dokumentacja Geologiczno - Inżynierska sporządzona przez laboratorium drogowe, kierownik laboratorium drogowego – Romuald Lewiński;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz. U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r., poz. 1126;
- Instrukcja ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych – opracowana przez Zakład Ochrony Przeciwpowodzi Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa
- Uzgodnienia i opinie administracyjne;
- „Projektowanie i Elementy Budowy Dróg Rolniczych i Wiejskich”, IBDiM, Warszawa 1986;
- „Drogi Leśne – poradnik techniczny”, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych.
oraz materiały pomocnicze:
- „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”, Transprojekt, Warszawa 1979;

3. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest rozbudowa drogi leśnej o łącznej długości **6688,42 mb** należącej do sieci dróg leśnych Nadleśnictwa Smolarz.

Projektowana inwestycja zwiększy bezpieczeństwo i płynność ruchu, co wpłynie na szybkość ewentualnych działań przeciwpożarowych i umożliwi również wykorzystanie ciężkiego sprzętu leśnego do wykonania prac hodowlanych i pozyskaniowych w Nadleśnictwie Smolarz.

4. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi **branża drogowa**. Zakres opracowania drogi leśnej obejmuje odcinek o długości **6688,42 m**.

Przedmiotowy odcinek projektowanej drogi leśnej zaczyna się w punkcie A km 0+000,00 zaczepionym w działce nr 300 będącej we władaniu Lasów Państwowych. Koniec odcinka projektowanej drogi leśnej znajduje się w punkcie B km 6+688,42 zaczepionym również w działce nr 300.

Opracowanie obejmuje działki o numerach ewid.:

569, 570 – obręb nr 14 Mierzęcín gm. Dobiegniew,

296, 271, 246 – obręb nr 23 Sarbinowo, gm. Dobiegniew,

300, 198/1, 478, 303, 479, 480, 296/1, 332/1, 370/1, 428/1, 442/1, 457/1 - obręb nr 3 Klesno, gm. Drezdenko,

368, 344, 321, 297 – obręb nr 5 Zagórze, gm. Drezdenko,

270, 242 – obręb nr 4 Lubiewo gm. Drezdenko,

W ciągu proj. drogi należy zapewnić dojazd do terenów przyległych oraz wszystkich dróg leśnych niższej kategorii poprzez projektowane zjazdy i skrzyżowania I, II, kategorii o promieniach odpowiednio 12m-15m i 3m-5m.

Projektowanej drodze leśnej towarzyszy infrastruktura konieczna do obsługi przyległych terenów oraz samej drogi, tj. muldy trawiaste służące powierzchniowemu odwodnieniu drogi leśnej.

5. DANE TECHNICZNE.

Parametry techniczne projektowanej drogi pożarowej przedstawiają się następująco:

- prędkość projektowa 30 km/h
- szerokość jezdni 3,5 m,
- szerokość mijanki 6,5 m,
- szerokość poboczy 2 x 0,75 m,
- kategoria ruchu KR2,
- obciążenie 100 kN/oś,
- nawierzchnia tłuczniowa,

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Odcinek projektowanej drogi leśnej administracyjnie położony jest na terenie województwa lubuskiego. Istniejąca droga gruntowa jest w złym stanie. Przebiega ona w terenie falistym na podłożu piaszczystym. Przejazd pojazdów i sprzętu leśnego jest bardzo utrudniony. Brak spadków poprzecznych powoduje powstawanie zastoisk wód opadowych, które z kolei powodują dalszą dewastację drogi i uniemożliwiają przejazd pojazdów. Dodatkowo droga na niektórych odcinkach biegnie w trudnych warunkach terenowych (zawężona skrajnia, brak możliwości wyminięcia się pojazdów), co jest dodatkowym elementem

wpływającym na dewastację drogi, gdyż wymijając się pojazdy rozjeżdżają pobocza i tereny przyległe bezpośrednio do drogi. Szerokość istniejącego pasa drogowego wynosi od 4.0 do 10.0 m.

W obrębie planowanego przedsięwzięcia znajdują się istniejące drogi publiczne.

W obrębie inwestycji nie znajduje się żadna infrastruktura techniczna.

Zgodnie z planem sytuacyjnym, z inwestycją wiąże się wycinka drzew rosnących w proj. pasie drogowym bezpośrednio kolidujących z proj. drogą.

Inwestycja nie przebiega przez tereny szkód górniczych.

Inwestor posiada prawo do dysponowania terenem pod Inwestycję na cele budowlane.

7. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Wiercenia geologiczne oraz badania gruntów podłoża gruntowego wykonało laboratorium drogowe „DROLAB” z Krosna Odrzańskiego pod kierownictwem Romualda Lewińskiego. W rejonie projektowanej drogi stwierdzono małą zmienność budowy geologicznej podłoża gruntowego. Teren nie posiada infrastruktury podziemnej, jest to teren leśny.

Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu zbudowane jest z gruntów sypkich, niewysadzinowych, piaski średnie (Ps). Różnoziarnistość w granicach U zbliżone do 4,0 przepuszczalne WP > 35 – nadają się pod konstrukcje nawierzchni drogowych. Grupa nośności podłoża gruntowego G1. Od km 0+000 do km 3+400 – podłoże gruntowe nie wymaga wzmocnienia. Od km 3+400 do km 6+700 występują grunty sypkie: piaski średnie o różnoziarnistości U<2. Ze względu na różnoziarnistość piasków średnich U<2 – grunty trudnozagęszczalne zaleca się wzmocnić podłoże gruntowe mieszanką niezwiązaną 0/32 mm w stosunku 1/1 z gruntem podłoża lub geosyntetykiem lub stabilizacją chemiczną. Poziomu wody gruntowej nie stwierdzono. Badania wykonano w oparciu o PN-S-02205-Roboty ziemne i PN-88/04481; PN-86/B-02480-Grunty budowlane. PN-EN 1997-1 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne; PN-EN 1997-2 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego;

Budowa geologiczna podłoża poszczególnych obszarów projektowanej trasy przedstawiono w załączonych do opracowania badaniach.

8. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

8.1 Elementy projektowane.

Rozbudowując drogę leśną na terenie nadleśnictwa Smolarz nawiązano się do sugestii i potrzeb Inwestora oraz lokalnych uwarunkowań terenowych.

8.1.1 Droga leśna w planie.

Rozbudowując drogę leśną przyjęto parametry geometryczne prędkości projektowej $V_p=30$ km/h zgodnie z „Drogi Leśne – poradnik techniczny”, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych”.

Rozbudowywana droga leśna ma długość **6688,42 mb**, załamania osi w poszczególnych wierzchołkach wyokrąglono łukami kołowymi.

Dla łuków o promieniach mniejszych niż 250 dobrano proste przejściowe i poszerzenia nawierzchni na łuku. Przyjęto zasadniczy przekrój jednojezdniowy, jednopasowy o szerokości jezdni 3.5 m. Przy tyczeniu punktów głównych trasy odniesiono się do układu współrzędnych państwowych.

Szczegółowy przebieg trasy w planie został przedstawiony na planie sytuacyjnym na rys. nr 2.1-2.5.

W ciągu rozbudowywanej drogi leśnej zlokalizowano mijanki w odległościach ok. 300 – 350 m od siebie, długość mijanek wynosi 23 m nie licząc skosów najazdowych i wyjazdowych w stosunku 1:7, szerokość nawierzchni jezdni na długości mijanki wynosi 6,5 m. Usytuowanie wszystkich mijanek zostało pokazane na planie sytuacyjnym, oraz przedstawione w tabeli nr 5 i 6. Do obsługi drogi przez służby lesne związane z pozyskaniem drewna zaprojektowano wzdłuż drogi składnice drewna. Składnice zaprojektowano w miejscach charakterystycznych tj. przy zjazdach i skrzyżowaniach.

Rozbudowywana droga leśna łączy się z istniejącymi drogami leśnymi. Wszystkie zjazdy na w/w drogi przedstawiono na rys. nr 2.1-2.5 oraz w tabeli nr 5.

Z budową drogi wiąże się również budowa elementów odwodnienia w postaci muld trawiastych których wykonanie ujęto w robotach ziemnych. W km 0+987 zaprojektowano przepust z rur PEHD o śr. 30 cm.

8.1.2 Profil podłużny rozbudowywanej drogi leśnej.

Projektując niweletę drogi uwzględniono:

- wymogi koordynacji z przebiegiem trasy w planie,
- płynne włączenie do istniejących dróg,
- właściwe wyniesienie niwelety ponad istniejący teren,

Niweleta drogi jest wyniesiona ponad istniejący teren na wysokość średnio 0.2-0,4 m. Ponieważ część odcinka będzie odwadniana poprzez muldy trawiaste, należało również zachować odpowiednie spadki w celu zapewnienia właściwego odwodnienia.

Niweleta drogi głównej uwzględniająca płynne włączenie do istniejących dróg leśnych.

8.1.3 Przekrój poprzeczny rozbudowywanej drogi leśnej.

Rozbudowywana droga leśna posiada przekrój jednojezdniowy o szerokości korony 5.0 m, w tym jezdni 3.5 m, pobocza gruntowe, 2x0.75 m. Przekrój drogi na prostej i łukach o pochyleniu poprzecznym daszkowym 3 %. Na odcinkach od km

1+520 do km 1+600; od km 3+300 do 3+374 zaprojektowano spadek jednostronny 3% Pochylenie poboczy gruntowych 8%. Pochylenie skarp wynosi 1:1.5.

8.2 Konstrukcja jezdni.

8.2.1 Ustalenie kategorii ruchu.

Prognozę ruchu opracowano na podstawie danych przedstawionych przez zamawiającego, wynikających z koncepcji oraz obserwacji w terenie. Wynika z powyższych, że natężenie ruchu istniejącego samochodów ciężarowych na projektowanej drodze leśnej jest znikome i wynosi do 12 poj./dobę (4 samochody ciężarowe bez przyczep i 8 z przyczepami).

Planowane oddanie drogi do eksploatacji do roku 2014, dla ustalenia kategorii ruchu przyjęto okres 10-letni (prognoza ruchu na rok 2020). Przyjęto, że prognozowany ruch w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji będzie taki sam jak ruch w roku bieżącym. Wyznaczono kategorię ruchu proj. drogi leśnej na podstawie liczby osi obliczeniowych 100 kN na dobę na pas obliczeniowy.

$$L = (N_1 \times r_1 + N_2 \times r_2 + N_3 \times r_3) \times f_1 \text{ osi/pas/dobę}$$

N_1 - średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep,

N_2 - jw., lecz samochodów ciężarowych z przyczepami,

N_3 - jw., lecz autobusów,

r_1, r_2, r_3 – współczynniki przeliczeniowe,

f_1 – współczynnik obliczeniowy pasa ruchu,

Dane wyjściowe:

$N_1 = 4$ poj./dobę (z koncepcji),

$N_2 = 8$ poj./dobę (z koncepcji),

$N_3 = 0$ poj./dobę

$r_1 = 0,109$,

$r_2 = 1,950$,

$r_3 = 0,594$

$f_1 = 0,5$

$$L = (4 \times 0,109 + 8 \times 1,950 + 0 \times 0,594) \times 0,5$$

$$L = 8 \text{ osie/pas/dobę} = \text{KR1}$$

8.2.2 Przyjęcie konstrukcji jezdni.

Biorąc pod uwagę częstotliwość przejazdów samochodów ciężarowych biorących udział przy pozyskaniu drewna, a także wozów pożarowych, dla bezpieczeństwa przyjęto kategorię ruchu KR2. Przyjęta konstrukcja nawierzchni uwzględnia wytyczne zawarte w tab. 9.3. „Typowe konstrukcje nawierzchni” w „Drogi Leśne – poradnik techniczny”.

Konstrukcja jezdni:

- 8 cm – warstwa górna z mieszanki kruszywa łamanego niezwiązanego skalnego o uziarnieniu 0/31,5 mm; C90/3,
- 17 cm – warstwa dolna z mieszanki kruszywa łamanego niezwiązanego skalnego o uziarnieniu 0/63 mm; C90/3;
- geowłóknina polipropylenowa separacyjno-filtrująca;
- Istn. podłoże gruntowe dopuszczone pod nawierzchnię dróg leśnych - ok km 0+000 do km 3+400
- Istn. podłoże gruntowe doziarnione dodatkowo frakcja żwirową #2/40mm w ilości min 40%;

8.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i dotyczą one głównie wykonania nasypów oraz lokalnie płytkich wykopów.

Szczegółowe obliczenia robót ziemnych przedstawiono w tabeli nr 3. Do wykonania nasypów można użyć urobku z wykopów.

8.4 Odwodnienie.

Odwodnienie rozbudowywanej drogi leśnej przewidziano poprzez muldy trawiaste, naniesione na Rys. nr 2 oraz zgodnie z przekrojami poprzecznymi.

W ciągu rozbudowywanej drogi należy wykonać przepust pod zjazdem w km 0+987 z rur karbowanych PEHD Ø 30 cm o dł. 11,00 m n. Rzędna wlotu i wylotu przepustu należy do stosować do istn. warunków terenowych. Zakończenia przepustu należy umocnić kamieniem brukowcowym na zaprawie cementowej.

8.5. Pobocza

Pobocza wzdłuż rozbudowywanej drogi leśnej należy formować z mieszanki kruszywa łamanego niezwiązanego 0/32mm oraz pospółki gliniastej w stosunku 1/1 zgodnie z zapisami w specyfikacji technicznej D-06.01.01 „Umocnienie powierzchniowe poboczy, skarp, rowów i ścieków”.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wykonawca jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. W planie należy uwzględnić specyfikę prowadzenia robót budowlanych, które stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m,
- przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- prowadzonych przy montażu ciężkich elementów konstrukcyjnych obiektu,

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- szczególną uwagę należy zachować przy wykonywaniu robót ziemnych w wykopie oraz przy zagęszczaniu gruntu i warstw podbudowy,

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie bhp
- przed rozpoczęciem robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót; całość prac należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami bhp i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.

Ponadto w rejonie robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność i wykonać je ręcznie z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia bądź to możliwości występowania nie zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego.

Przygotowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wymagane jest również, aby ten plan został pozytywnie zaopiniowany przez rzeczoznawcę w zakresie BHP.

10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Rozbudowywana droga powstanie w miejscu istniejącej drogi gruntowej, stąd budowa i eksploatacja nie będzie wywierała niekorzystnego wpływu na stan środowiska naturalnego, a w szczególności szaty roślinnej i wód gruntowych, a użyty materiał do budowy drogi nie będzie szkodliwy dla środowiska.

W trakcie wykonywania robót drogowych wykonawca powinien przestrzegać zasad i przepisów zawartych w opracowaniu „ Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg - dział 04 „Ochrona środowiska w budowie dróg”.

11. WIELKOŚĆ POTRZEBNEGO TERENU, WYWŁASZCZENIA ORAZ URZĄDZENIA OBCE.

Działki, na których ma być realizowana inwestycja należą do Inwestora.

Inwestycja nie przebiega przez tereny szkód górniczych, działki objęte inwestycją nie są wpisane do rejestru zabytków.

Inwestor posiada prawo do dysponowania terenem pod Inwestycję na cele budowlane.

Projektant:

mgr inż. Wojciech Przyłucki