

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Podstawą opracowania projektu technicznego przebudowy dojazdu pożarowego nr 88 w leśnictwie Baranowice, oddział 286 i 281 jest zlecenie Nadleśnictwa Rybnik.

Do sporządzenia projektu wykorzystano:

- mapy w skali 1: 5000
- mapy gospodarczej w skali 1:10000
- mapy ewidencyjnej w skali 1:2000
- pomiary geodezyjne
- inwentaryzacja drogi

2. Normatywy techniczne :

- Budowa i Utrzymanie Dróg i Ulic E.Buszma, J.Domaradzki, S.Rolla, Wydział Komunikacji i Łączności Warszawa 1965r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.
- Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych - Poradnik techniczny - Drogi Leśne.
- Uzgodnienia z Nadleśnictwem Rybnik
- 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 z dnia 14 maja 1999 r. poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych , stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. 02.151.1256 z dnia 17 września 2002 r.).

II. INWESTOR.

Inwestorem przebudowy drogi leśnej jest Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Rybnik , siedziba: 44-200 Rybnik, ul. T. Kościuszki 36

III. LOKALIZACJA.

Dojazd pożarowy „Studniowa” przeznaczony do przebudowy zlokalizowana jest na terenie Nadleśnictwa Rybnik w leśnictwie Baranowice oddziały 286 i 281. Przebudowywany odcinek drogi przebiega przez teren położony na działkach nr 286/1 i 281/2 zlokalizowanych w województwie śląskim, powiat Żorski jednostka ewidencyjna Baranowice obręb Żory zlokalizowanych na terenie Nadleśnictwa Rybnik.

Całkowita długość remontowanego odcinka drogi wynosi 1 265 mb.

IV. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowo-kosztorysowa przebudowy dojazdu pożarowego „Studniowa” w Leśnictwie Baranowice oddziały 286 i 281 zlokalizowanych w województwie śląskim, powiat Żorski jednostka ewidencyjna Baranowice na terenie Nadleśnictwa Rybnik.

Zakresem opracowania objęto odcinek drogi o długości **1 265,0 mb.**

Zgodnie z art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435 z późn. zm.), lasem jest grunt związany z gospodarką leśną zajęty pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, urządzenia melioracji wodnych, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, tereny pod liniami energetycznymi, szkółki leśne,

miejsca składowania drewna, a także wykorzystywany na parkingi leśne i urządzenia turystyczne.

Natomiast zgodnie z art. 6 ust. 1 pkt 8 ww. ustawy, drogi leśne położone w lasach nie są drogami publicznymi w rozumieniu przepisów o drogach publicznych.

4.1. Opis stanu istniejącego, budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Istniejąca droga leśna, jest drogą jednojezdniową dwukierunkową o nawierzchni nieulepszonej. Droga posiada częściowo nawierzchnię z łupka nieprzepalonego lub żużla. Z dwóch stron drogi występują głębokie rowy, które powodują zawężenie drogi. Na całym odcinku drogi przeznaczonej do przebudowy rowy powodują jej zawężenie, szerokość drogi wynosi od 2,50 do 3,0 m co znacznie utrudnia komunikację. Profil terenu jest w miarę równy. Ze względu na brak odbiorników i spadków na rowach woda gromadzi wzdłuż drogi powodując jej podmakanie.

Biorąc pod uwagę dostępność lasu w aspekcie pozyskania drewna, zabiegów gospodarczo-hodowlanych oraz zabezpieczenia przeciwpożarowego Nadleśnictwo Rybnik podjęło decyzję o przeprowadzeniu przebudowy tej drogi.

V. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

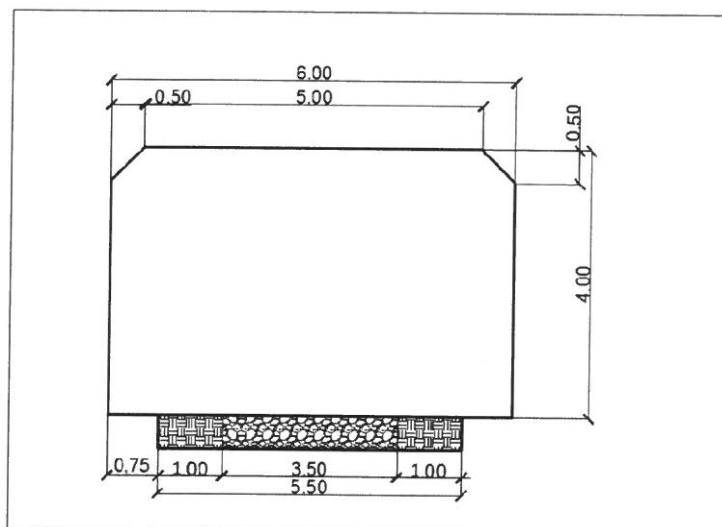
5.1. Wiadomości wstępne

Całkowita długość drogi przewidziana do przebudowy wynosi 1265,0m. Przebudowa drogi odbywać się będzie po jej istniejącym śladzie. Projektuje się: wykonanie dolnej warstwy podbudowy oraz górnej warstwy nawierzchni, wykonanie mijanek i rozjazdów na drogi boczne oraz poboczy gruntowych. Część rowów wymaga przesunięcia, tak, aby stworzyć jezdnię o szerokości 3,50 m oraz dwustronne pobocza o szerokości 1 m.

W związku z powyższym od strony przesuwanych rowów zachodzi konieczność wzmocnienia krawędzi drogi na szerokości 1,0 m dodatkową podbudową o grubości 10 cm . Do czyszczenia zaplanowano istniejące rowy oraz napływowe i odpływowe przy istniejących przepustach wraz z ich miejscowym umocnienie płytami ażurowymi. Zaprojektowano przebudowy przepustów na przepusty z rur PCV. Po wykonaniu przebudowy droga posiadać będzie jezdnię twardą nieulepszoną (tłuczniową) , jednopasową (jednojezdniową) o szerokości 3.50 m oraz dwustronne pobocza gruntowe o szerokości 1,0 m i spadku 5%. Pochylenie poprzeczne jezdni będzie wynosiło 3% i będzie jedno stronne.

Drogę należy dostosować do obecnego stanu wpisanego w warunki terenowe, wprowadza się jedynie korekty wynikające z konieczności stosowania normatywnych spadków oraz odprowadzenia wód opadowych do istniejących rowów odwadniających.

Skrajnia drogi ze względów na wymogi przeciwpożarowe musi pozostać wolna od trwałych elementów budowli i wyposażenia drogi, takich jak: słupki znaków, poręcze, bariery, gałęzie i pnie drzew



Rys. Skrajnia drogi leśnej

Na trasie planowanej do przebudowy drogi występują 2 łuki poziome , które wymagają przebudowy (patrz plan sytuacyjny) według poniższego zestawienia:

Km	Promień łuku w metrach	Poszerzenie jezdni w metrach
0+050	51-75	0,70
0+490	46-50	1,00

Łuki poziome ponadto wymagają zastosowania prostych przejściowych, są to odcinki łączące poszerzoną na łuku jezdnię z jezdnią o normalnej szerokości.

5.2. Dane charakterystyczne przy tych rozwiązaniach technicznych

- Długość do przebudowy - 1 265 mb
- Szerokość pasa drogowego - 4,50-7,50 m
- Szerokość jezdni - 3,50 m
- Szerokość poboczy – 1,0 m
- Pochylenie poprzeczne jezdni - 3%
- Pochylenie poprzeczne poboczy - 5%
- Największe pochylenie niwelety - 1,20%
- Rodzaj nawierzchni - twarda nieulepszona , z tłucznia kamiennego
- Konstrukcja nawierzchni:
 - dla wzmocnienia krawędzi jezdni, mijanki, zjazdu, poszerzenia łuku
 - a) podbudowa z tłucznia kamiennego warstwa dolna frakcji 32-63 mm, grubość warstwy 25cm,
 - b) warstwa górna nawierzchni z tłucznia kamiennego frakcji 16-32 mm, grubość warstwy 5cm
- droga w km 0+00 do 1+265
- a) podbudowa z tłucznia kamiennego warstwa dolna frakcji 32-63 mm, grubość warstwy 15 cm,
- b) warstwa górna nawierzchni z tłucznia kamiennego frakcji 16-32 mm, grubość 5cm
- Prędkość projektowana – 30 km/h
- Efekty gospodarcze:
 - a) poprawa ekonomiki i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
 - b) osiągnięcie warunków przejezdności w ciągu roku,
 - c) umożliwienie zabiegów gospodarczo-hodowlanych ,
 - d) umożliwienie transportu drewna,
 - e) umożliwienie dojazdu do gaszenia pożaru.

Przebudowana droga leśna po wykonaniu zgodnie z projektem i sztuką budowlaną spełni wymagania odnośnie nośności 10 t i nacisku na jedną oś 5 t.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

5.3.1. Obliczenie grubości nawierzchni

Analizie obliczeń grubości nawierzchni poddano odcinki drogi nie posiadające podbudowy - poszerzenia oraz mijanki i zjazdu.

Nawierzchnia tłuczniowa o zdolności przenoszenia obciążeń 100 kN na oś pojedynczą samochodu lub 160 kN na oś tandemową; Nawierzchnia obliczona metodą amerykańską „Kalifornijskiego Wskaźnika Nośności” zwanej w skrócie „CBR” (California Bearing Ratio).

$$h = \frac{100 + \sqrt{P}(75 + 50 \frac{N}{10})}{CBR + 5}$$

h - grubość nawierzchni w cm,

P - obciążenie na koło samochodu,

N - liczba samochodów ciężarowych na dobę (powyżej 25t ładowności)

CBR - Kalifornijski Wskaźnik Nośności podłoża drogowego określony w laboratorium lub bezpośrednio na drodze i wówczas przyjmuje się:

- dla ilów = 6, - gliny = 9, - piasku = 15, - żwirów = 30

Do obliczeń przyjęto

P = 7 t, N = 5 pojazdów na dobę (ruch lekki) CBR

= 9 (jak dla piasków gliniastych), stąd:

$$h = \frac{100 + \sqrt{7}(75 + 50 \frac{5}{10})}{9 + 5} = 30,1 \text{ cm}$$

Sprawdzenie metodą Centralnego Ośrodka Badań i Rozwoju Techniki Drogowej opracowaną przez mgr inż. J. Pachowskiego w 1963 r.

Metoda „CBR”:

Przyjęto współczynniki wg broszury wydanej przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Drogowej

$$h = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 = 3ab_1 + 15ab_2cd_1 + 10ab_2cd_2e + 4b_4d$$

h - grubość nawierzchni w cm,

$h_1 + h_2 + h_3 + h_4$ - grubość poszczególnych warstw: jezdnej, górnej i dolnej warstwy podbudowy oraz warstwy odcinającej,

3, 15, 10 i 5 - liczby dotyczące grubości poszczególnych warstw nawierzchni stosowane dla ruchu lekkiego,

b_1, b_2, b_3, b_4 - współczynniki zależne od materiału warstw nawierzchni,

c - współczynnik zależny od maksymalnego obciążenia koła samochodu, d - współczynnik zależny od rodzaju i stanu podłoża,

e - współczynnik zależny od grubości przemarzania,

a - współczynnik zależny od przewidywanego ruchu.

Do obliczeń przyjęto:

a - 1.15 (ruch lekki), b_3 - 0.7, b_2 - 1.0, d_2 - 1.0, c - 1.10 (12t / oś), e - 1.1, d_1 - 0.9,

$$H = 1.5 \times 1.15 \times 1.0 \times 1.12 \times 0.9 + 10 \times 1.15 \times 0.7 \times 1.12 \times 1.0 \times 1.1 + 5 \times 1.0 \times 1.0 = 31,26 \text{ cm}$$

Ze względu na istniejące utwardzenie kruszywem przyjęto grubość nawierzchni jezdni 25cm.

1. Dla wzmocnienia krawędzi jezdni, wykonania mijanek, zjazdów i poszerzenia łuku - 30 cm nawierzchni.
2. W km 0+00 do 1+265 przyjęto grubość nawierzchni 20 cm.

Zestawienie konstrukcji nawierzchni (m2)

Lp	Powierzchnie (m2) do utwardzenia	Podbudowa (m2) 32-63mm grubości -3,50m (m2)	Dodatkowa podbudowa krawędzi jezdni na szer. 1,0m (m2) frakcja 32- 63mm	Nawierzchnia (m2) 16-32mm grubości 5cm
		15 cm	10cm	
I.	Droga 0+000-1+265	4.427,50	1.265,0	4.427,50
4	Rozjazdy	2.014,36	2.014,36	2.014,36
5	Mijanki	475,50	475,50	475,50
6	Poszerzenia na łuku	129,50	129,50	129,50
	Razem	7.046,86	3.884,36	7.046,86

Korytowanie

L.p	Hektometr	Szerokość koryta	Korytowanie o 2r. 20cm	Korytowanie o gr. 10cm (wzmocnienie krawędzi)
1	0+000-1+265	3,50	4.427,50	1.265,00
2	Rozjazdy		2.014,36	2.014,36
3	Mijanki		475,50	475,50
4	Poszerzenie łuku		129,50	129,50
	Razem		7046,86	3.884,36

5.3.2. Przekrój podłużny

Niwelety przebudowywanej drogi dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu i przebiegu istniejącej drogi gruntowej. Na przebudowanym odcinku ze względu na brak nośności przy krawędziach jezdni oraz likwidacji rowów należy zwiększyć grubość podbudowy o 10 cm wzdłuż prawej i lewej krawędzi drogi na szerokości 50 cm z każdej strony. Spadki podłużne projektowanej przebudowy drogi wynoszą od 0,01 % do 1,20%. Załamania niwelety wyokrąglono łukami kołowymi.

5.3.3. Mijanki i zjazdy

Mijanki zaprojektowano w celu umożliwienia wymijania się pojazdów wzdłuż drogi. Mijanki zaprojektować no w miejscach charakterystycznych tj. przy skrzyżowaniach, łukach poziomych oraz na łukach pionowych wypukłych. Szerokość mijanki wynosi 3,0 m, szerokość jezdni wraz z mijanką 6,5 m, a szerokość korony 7,5 m. Długość mijanki bez skosów wynosi 23 m. Skosy przy wjeździe i zjeździe z mijanki wynoszą 1:7.

Konstrukcję nawierzchni i pochylenie poprzeczne zaprojektowano takie jak na jezdni głównej. Schemat wykonania mijanek pokazano na rysunkach. Zjazdy zaprojektowano w miejscach istniejących dróg bocznych.

Wykaz mijanek

Nazwa mijanki	Hektometr	Rodzaj mijanki
M-1	0+200	Mijanka z rozjazdem
M-2	0+430	Mijanka z rozjazdem
M-3	0+580	Mijanka z rozjazdem
M-4	1+150	Mijanka z rozjazdem
Placyk składowy	0+250 rozjazd L	30,0 x 3,0m

Obliczenie powierzchni mijanek

Lp	Rodzaj mijanki	Powierzchnia jednostkowa (m ²)	Ilość (szt.)	Powierzchnia całkowita (m ²)	Razem powierzchnia(m ²)
1.	Mijanka z rozjazdem	128,50	4	514,0	385,50
2.	Plac składowy	90,0	1	90,0	90,00
	Razem				475,50

Wykaz zjazdów

Nazwa zjazdu	Hektometr	Rodzaj zjazdu
R-1	0+00	Luki
R-2	0+125	Zjazd podwójny (L11m, P11)
R-3	0+254	Zjazd podwójny (L30m, P30m)
R-4	0+400	Zjazd podwójny (L301m P30m)
R-5	0+490	Zjazd pojedynczy (L30m)
R-6	0+560	Zjazd pojedynczy (P11m)
R-7	0 + 700	Zjazd podwójny (L11mP11m)
R-8	0+810	Zjazd pojedynczy(L11m)
R-9	1+035	Zjazd podwójny (L11mP11m)
R-10	1+174/1+184	Zjazd podwójny (L30mP40m)
R-11	1+265	łuki
R-12		łuki

Obliczenie powierzchni zjazdów

Lp	Rodzaj zjazdu	Powierzchnia jednostkowa łuki (m ²)	Ilość (szt.)	Powierzchnia całkowita luków (m ²)	Dodatkowa powierzchnia jezdni (m ²)	Razem powierzchnia (m ²)
2	Zjazd pojedynczy	52.02	6	312,12	$2 \times (11 \times 3,5) + (30 \times 3,5) = 182,0$	494,12
3	Zjazd podwójny	104.04	6	624,24	$6 \times (11,0 \times 3,50) + 5 \times (30 \times 3,50) + 40,0 \times 3,50 = 896,0$	1.520,24
	RAZEM					2.014,36

5.3.4. Poszerzenia na łukach

Na trasie drogi projektuje się poszerzenie łuku w km 0+050 $r = 80$ m poszerzenie wynosi 0,50 m oraz w km 0+490 $r = 46$ m, poszerzenie wynosi 1,00 m.

Stosując wytyczne projektowania łuków poziomych na drogach leśnych wewnątrzzakładowych należy wykonać poszerzenie łuku wraz z połączeniem tego łuku jezdnią prostą przejściową o długości 25m - po jednej stronie, stąd dodatkowa powierzchnia do utwardzenia.

Zastawienie poszerzeń na łukach do wykonania:

Km	Długość mb	Poszerzenie m ²	Proste przejściowe m ²	Razem pow. m ²
0+050- LI	40,0	$60,0 \times 0,70 = 42,0$	$0,70 \times 25,0 = 15,50$	59,50
0+490 - L2	45,0	$45,0 \times 1,00 = 45,0$	$1,00 \times 25,0 = 25,0$	70,0

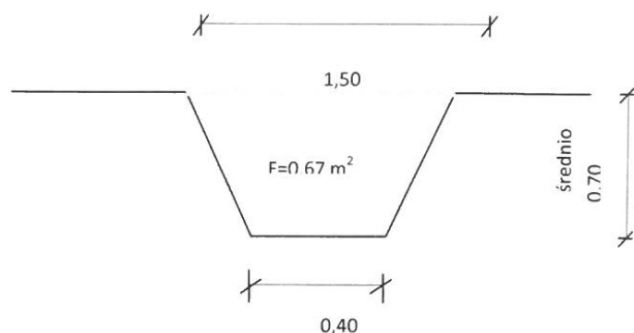
5.3.5. Odwodnienie korony drogi: rowy, przepusty

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe jezdni drogi leśnej. Przewiduje się przebudowy części istniejących rowów (przesunięcie) w celu uzyskania prawidłowej skrajni drogi. Projektuje się rowy odwadniające o gł. do 0,80 m, szer. dna 0,40 m, nachyleniu skarp od strony jezdni 1:1. Szerokość otwarcia rowu 1,50 m przeciwległa skarpa o nachyleniu zmiennym.

Do przebudowy zaprojektowano rów odprowadzający przy odpływie z przepustu w km 0+770 (strona prawa). Rów należy wykonać i wpisać w linie istniejącego przepustu likwidując jego załamanie.

Zestawienie rowów do odmulenia:

Kilometraż	Strona	Głębokość [m]	Długość [m]
0+00-0+225	Lewa	0,70	225
0+268-0+418	lewa	0,70	150
0+510-1 + 145	Lewa	0,70	635
0+770 przy przepuście	prawa	0,70	15
Razem długość rowów			1 025,00 mb



Zestawienie rowów do odmulenia i regulacji:

Kilometraż:	Strona	Długość rowu	Odmulenie o gr.(cm)	Długość [m]
0+023-0+400	prawa	377	20	377,0
0+525-1+145	Prawa		20	620,0
0+270	Prawa i lewa	2x30,0	20	60,0
0+770	Prawa i lewa	2x30,0	20	60,0
				1.117,0

Zestawienie przepustów istniejących - do remontu

W związku z koniecznością poprawy odprowadzenia wód opadowych przewiduje się remont istniejących przepustów. Wszystkie przebudowane przepusty będą posiadać ścianki betonowe monolityczne lub prefabrykowane.

Kilometraż:	Średnica /material projektowany	Długość (m) istniej.	Długość (m) projektowa	Rozbiórka ścianek czołowych istn.	Przyczółki betonowe Proj.
0+020	600/PCV	4,0	6,0	2	2
0+125 zjazd LiP	600/PCV		6,0x2		2x2
0+254 P	600/PCV		6,0		2
0+270	600/PCV	4,0	6,0	2 szt.	2szt
0+400 L	600/PCV		6,0		2
0+560	600/PCV		6,0		2
0+700 LiP	600/PCV		6,0x2		2x2
0+770	600/PCV	6,0	6,0	-	2szt
0+819 rozjazd	600/PCV		6,0		2szt
0+975	600.PCV		6,0		2
I+ 050 LiP	600/PCV		6,0x2		2x2
1+217	600 /PCV		6,0		2szt

Umocnić wyloty i wloty wraz ze skarpami i dnem rowów prefabrykowanymi płytami ażurowymi typu EKO wym. 40x60x10cm:

- skarpy rowu : $(1,20 \times 2,0 \text{ m}) \times 2 \times 2 = 9,60 \text{ m}^2$, dno rowu $1,0 \times 2,0 \text{ m} \times 2 = 4,0 \text{ m}^2$. **Łącznie 13,60 m²**

Rowy przy przepustach : dno : $0,4 \times 1,2 \times 2 = 0,96 \text{ m}^2$, skarpy : $(1,0 \times 1,20) \times 2 \times 2 = 4,80 \text{ m}^2$ łącznie 5,76 m²

Dla przepustów poprzecznych -2 szt x 13,60 m² = 27,20,0 m² Rowy przy przepustach 2szt x 5,76 m² = 11,520 m². **Łącznie należy ułożyć 38,72 m².**

5.3.6. Zestawienie zakrzaczeń i pni drzew do usunięcia:

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie pni drzew oraz krzaków do usunięcia:

Leśnictwo	Krzaki (ha)	Karczowanie pni o średnicy(szt.)							Do 100
		10-15cm	16-25cm	26-35cm	36-45cm	46-55cm	56-65cm	66-75cm	
Baranowice	0,00	,5	10	1	10	2	6	7	4

5.3.7. Część geodezyjna

Dla zaprojektowania odwodnienia korony drogi oraz jezdni drogi wykonano pomiary geodezyjne - przekroje terenu podłużne i poprzeczne a wyniki tych pomiarów znalazły odzwierciedlenie w dokumentacji. W ramach pomiarów założono na trasie drogi repery robocze (punktów wysokościowe), które należy wykorzystać przy wykonawstwie robót. Repery te zestawiono tabelarycznie poniżej:

Nr repera roboczego	Hektometr	Wysokość punktu	Opis punktu
1	1+002	H=116	Lewy przyczółek przepustu
2	1+230	H=20,0	Prawy słupek bariery drewnianej

Trasa drogi została zhektometrowana, a w terenie w rozstawie co 50 m wbito paliki drewniane, na których opisano odległość.

Lokalizację tych hektometrów pokazano na załączonym planie sytuacyjnym w skali 1:5000.

VI. WARUNKI DOTYCZĄCE WYMAGAŃ OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH.

Wykonywanie przebudowy drogi leśnej nie może utrudniać dostępu do nieruchomości sąsiednich.

Należy zapewnić dojazdy do nieruchomości sąsiednich.

Realizacja budowy nie może wywoływać uciążliwości poprzez hałas, wibracje, zakłócenia energetyczne oraz powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Roboty budowlane nie mogą pozbawić osób trzecich:

- dostępu do dróg,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, gazu, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności.

VII. WARUNKI OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.

Na terenie objętym przebudowa drogi leśnej nie występują obiekty zabytkowe.

Zgodnie z art. 32 ust.2 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami , każdy kto w trakcie prowadzenia robót ziemnych odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest zabytkiem , jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty budowlane mogące uszkodzić , lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

VIII. DANE CHARAKTERYSTYCZNE WPLYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana przebudowa nie wpływa w żaden sposób na warunki środowiskowe.

W planowanej przebudowie drogi leśnej w Leśnictwie Baranowice, przewidziano użycie następujących materiałów budowlanych:

- piasek,
- cement,
- tłucznie kamienne ,
- rury z PCV i betonowe
- płyty betonowe ażurowe

set one zgodne z Polskimi Normami , jeśli posiadają atesty dopuszczające je do użycia w budownictwie drogowym obojętne dla środowiska, nie pogarszają lecz wręcz polepszają istniejący stan oddziaływania obiektu na środowisko i zdrowie ludzi.

Przewidywany wpływ na środowisko z wyszczególnieniem dla poszczególnych asortymentów robót:

- sposób odprowadzenia ścieków z wód opadowych - ścieki z wód opadowych odprowadzane będą tak jak dotychczas powierzchniowo lub do rowów przydrożnych bez konieczności oczyszczenia
- wynikające z istniejącego stanu nawierzchni gruntowej
- wytwarzane odpady powstałe w wyniku budowy drogi: humus z korytowania i ziemia z wykopów rowów zostanie wbudowana na miejscu w pobocza oraz wyrównanie terenu poza rowami
- emisji hałasu oraz wibracji: realizacja inwestycji zmniejszy do minimum obecnie występującą z przyczyn na nierówności nawierzchni gruntowej wibracje, a nowo

wykonana nawierzchnia tłuczniowa jezdni zmniejszy emisję hałasu

- wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym gleby, wody powierzchniowe i podziemne - projektowana inwestycja do minimum eliminuje niekorzystny wpływ tego obiektu na otoczenie
- wykazanie że, przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami - projektowana przebudowa konstrukcji nawierzchni drogi zlikwiduje istniejące zagrożenia wypadkowe, poprawi standard użytkowania wszystkim uczestnikom ruchu drogowego, przedłużenia żywotności pojazdów, likwiduje zapylenie, poprzez cichą nawierzchnię tłuczniową zdecydowanie obniży istniejący poziom hałasu powodowany przez pojazdy.

Po realizacji przebudowy drogi teren wokół przepustów należy doprowadzić go do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się żadnego negatywnego wpływu wykonanych prac na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu

o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 grudnia 2004 r.) (§3 ust.1 pkt.56) projektowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

IX. DZIAŁANIA ZMNIEJSZAJĄCE SKUTKI ODDZIAŁYWANIA

Podstawowym działaniem zmniejszającym skutki oddziaływania podczas prowadzenia robót drogowych jest zapoznanie się wykonawcy z walorami przyrodniczymi związanymi z tym obszarem. Prowadzenie prac drogowych z wykorzystaniem maszyn o niskiej emisji spalin i niskim poziomie hałasu. Prace prowadzone mogą być tylko w obrębie pasa drogowego.

Sprzęt mechaniczny powinien dojeżdżać najkrótszą drogą. Sprzęt należy zatrzymywać tylko w miejscach wyznaczonych przez pracownika leśnego.

Należy wprowadzić miejsce przeznaczone na zbiórkę odpadów i śmieci oraz ustalić częstotliwość ich wywozu z terenów leśnych na składowiska śmieci. Nadmiar ziemi z wykopów zostanie wykorzystany do wbudowania w pobocza, nasypy oraz rozplantowany na powierzchni leśnej wskazanej przez przedstawiciela Inwestora.

System korzeniowy drzew należy chronić przed uszkodzeniem.

Pobocza i skarpy wokół drzew kształtować w sposób umożliwiający dopływ opadowej wody do systemu korzeniowego. Wykonawca robót budowlanych musi posiadać uregulowaną stronę formalną w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami stosownie do wymogów ustawy z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami). Odpady należy wywozić na składowiska odpadów w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub pod plandeką (materiały masowe).

Roboty należy prowadzić sprawnym sprzętem, bez wycieków oleju czy paliwa. Należy prowadzić prace zgodnie z opracowaną technologią i zaleceniami Inwestora.