

CZĘŚĆ OPISOWA

Obiekt : **PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ POŻAROWEJ W LEŚNICTWO PAŃSKA DOLINA**

Obręb: **STRYJÓW,**

Działki ewidencyjne nr 3071, 3072 w obrębie Stryjów, Gmina Izbica, powiat Krasnystaw, woj. lubelskie

Inwestor: **NADLEŚNICTWO KRASNYSTAW, UL. LEŚNA 1, 22-300 KRASNYSTAW**

Nazwa opracowania: **Opracowanie techniczne**

I. PODSTAWA OPRAWOWANIA

Podstawę opracowania stanowią następujące materiały wyjściowe:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 1000
- Obowiązujące rozporządzenia w sprawie projektowania dróg i drogowych obiektów inżynierskich.
- Pomiary uzupełniające i badania terenowe wykonane przez autora opracowania.
- Dokumenty potwierdzające prawo dysponowania terenem przez Inwestora.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie(Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego(Dz.U.Nr 202 z dnia 16 września 2004r poz. 2072).
- Poradnik techniczny – DROGI LEŚNE, wydany przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych Warszawa – Bodoń 2005:
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz.U.2010 nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009 poz. 1030)
- Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach, wydane przez Państwowe Gospodarstwo Leśne - Lasy Państwowe- 2013

II. PRZEDMIOT OPRAWOWANIA

Dokumentacja techniczna przebudowy drogi leśnej pożarowej obejmuje trasę drogi w km 0+000,00 ÷ 0+939,16 w Leśnictwie Pańska Dolina. Ma na celu przywrócenie dobrego stanu nawierzchni i poszczególnych elementów składowych drogi w celu zapewnienia swobodnego ruchu pojazdów obsługujących gospodarkę leśną oraz pojazdów gaśniczych i połączenie kompleksu leśnego z drogami publicznymi. Zgodnie z założeniami w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia należy przewidzieć parametry techniczne drogi zapewniające nośność nawierzchni co najmniej 10 ton i nacisku 5 ton na oś i zapewniające ruch pojazdów gaśniczych przez cały rok.

III. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania są rozwiązania projektowe dotyczące przebudowy nawierzchni i pozostałych elementów składowych drogi, przywrócenie jej funkcji komunikacyjnej i stworzenie odpowiednich warunków do ruchu pojazdów.

W zakres przedmiotowego opracowania wchodzi następujące rozwiązania projektowe, a mianowicie:

- ułożenie nawierzchni z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielootworowych o wymiarach 12,5x75,100 cm w układzie pasowym na istniejącej nawierzchni tłuczniowej,
- dostosowanie poboczy do uzyskania założonych celów,
- uwzględnienie aspektów przyrodniczych.

Opracowanie przedstawia rozwiązania projektowe dostosowujące do warunków uwzględniających wymogi ochrony przyrody w Lasach Państwowych. Celem opracowania jest podanie niezbędnych informacji w celu zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania planowanej budowy na tereny przyległe.

Celem niniejszego opracowania jest dostosowanie parametrów technicznych drogi w zakresie przekroju i konstrukcji jezdni do przenoszenia obciążenia od pojazdów uczestniczących w ruchu transportu leśnego oraz umożliwienia dojazdu pojazdów specjalnych na wypadek zagrożenia pożarem.

IV. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejąca droga jest w złym stanie. Przebiega ona w terenie pagórkowatym na podłożu gliniastym. Brak nośności podłoża drogi powoduje, że istniejąca trasa drogi nie nadaje się do ruchu pojazdów gaśniczych. Występują na części drogi wyboje i nierówności w przekroju poprzecznym. Istniejący drzewostan także koliduje z istniejącą drogą, gdyż korony drzew powodują, że droga nie ma zachowanej skrajni. Zgodnie z planem -część drogowa planowanej przebudowy drogi leśnej wiąże się z wykarczowaniem niewielkiej ilości pni przy planowanych zjazdach i mijankach. Nawierzchnia drogi jest zaniżona w stosunku do przyległego terenu. Wieloletnia eksploatacja bez systematycznych napraw spowodowały, iż stan techniczno – eksploatacyjny drogi jest zły i obecnie wymaga działań inwestycyjnych zwłaszcza, że planowane jest zapewnienie parametrów technicznych dla drogi wywozowej przeznaczonej także do działań operacyjnych pojazdów gaśniczych.

Trasa planowanej do przebudowy drogi przebiega w istniejącym pasie drogi leśnej pożarowej, ograniczonej drzewostanem, na terenie Nadleśnictwa Krasnystaw, Leśnictwo Pańska Dolina.

Objęty opracowaniem odcinek drogi leśnej od km 0+000 do km 0+939,16. Droga leśna na tym odcinku posiada nawierzchnię wzmoczoną w górnej części kruszywem kamiennym łamanym i gruzem o zmiennej szerokości od 3,00 m do 4,00 m. Poprzez wieloletnią eksploatację droga jest w złym stanie technicznym.

Występują liczne koleiny i wypłukania nawierzchni spowodowane brakiem systemu odwodnienia oraz zawyżonymi poboczami. Droga wymaga kompleksowego remontu z dostosowaniem do transportu w każdych warunkach pogodowych oraz zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego.

V. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Przyjęto następujące dane wyjściowe do projektowania przebudowy na tym etapie:

- klasa techniczna drogi – droga leśna,
- szybkość projektowa max. 30 km/h,
- grupa nośności podłoża G-3,
- dopuszczalny nacisk osi pojazdów 100 kN,
- jezdnia szerokości - 3.00m,
- korona drogi szerokości - 5.00m,
- przekrój daszkowy jezdni – 3%,
- szerokość poboczy gruntowych– 2 x 1.00m,
- spadek poprzeczny poboczy – 8%,
- zjazdy na drogi boczne – długości 25,00m, 30,00m

- łuki na zjazdach – $R=15.00m$,
 - mijanki - szerokości jezdni $6.00m$, długości $50.00m$, $45.00m$, ze skosami 1:7 wyokrąglone łukami $R=20.00m$,
 - pierwsza kategoria geotechniczna obiektu.
- Załamania osi w planie wyokrąglono łukami poziomymi o zmiennej wielkości promieni. Sytuacyjne rozwiązania w zakresie objętym niniejszym opracowaniem zaznaczone są na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu” w skali 1:1000.

Zaprojektowane elementy drogowe są typowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi. Planowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Izbica. W ramach niniejszego projektu objęto odcinek drogi leśnej pożarowej w Leśnictwie Pańska Dolina, który stanowi połączenie kompleksu leśnego z drogą gminną publiczną. Na całej długości droga będzie w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni, zarówno pod względem sytuacyjnym jak i wysokościowym. Rzędne niwelety przebudowywanej drogi dostosowano do istniejącego terenu. Takie rozwiązanie projektowe powoduje minimalizację szerokości pasa drogowego, co w efekcie eliminuje wycinkę drzew i zmniejsza powierzchnię zajęta pod drogę. Przebudowana droga posiada przekrój jednojezdniowy z mijankami.

W ramach projektowanej inwestycji dotyczącej przebudowy drogi przewidziano następujący sposób zagospodarowania terenu:

- przystosowanie przekroju poprzecznego do odwodnienia pasa drogowego.
- ułożenie nawierzchni z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielootworowych (dawniej zwane płytami IOMB) w układzie pasowym na całej długości drogi
- budowę nowych poboczy drogi,
- przebudowa istniejących zjazdów na drogi leśne i szlaki zrywkowe

Powierzchnie w rejonie prowadzonych prac uszkodzone lub wykorzystane w trakcie budowy zostaną zahumusowane i pozostawione do naturalnego obsiewu, a później przekazane zostaną do zasobów Nadleśnictwa Krasnystaw.

1. Plan sytuacyjny

Trasę przebudowywanej drogi dostosowano do istniejących warunków gruntowych i konfiguracji terenu. Przyjęto parametry geometryczne projektowanej drogi zgodnie z Wytocznymi Technicznymi Projektowania Dróg Leśnych.

Początek drogi leśnej pożarowej w leśnictwie Pańska Dolina zaczyna się w km 0+000 drogi i stanowi połączenie oddziałów leśnych z drogą gminną. Na całej długości droga będzie po gruntach Lasów Państwowych w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni. Zaprojektowano w uzgodnieniu z Inwestorem jezdnię szerokości $3,00m$ z obustronnymi poboczami za którymi zlokalizowane są skarpy wykopów i nasypów. Trasa drogi posiada normatywne parametry techniczne. Szerokość nawierzchni jezdni na mijankach powiększono o $3,00m$. Projektowana przebudowa drogi stanowi dojazd do trudnodostępnych oddziałów leśnych, gdzie występuje szczególne zagrożenie ze strony szkodników i pożarów. Przebieg trasy w planie został przedstawiony na rys. nr 2 -zagospodarowanie terenu.

Objęta opracowaniem droga rozpoczyna się w km 0+000,00 a kończy w km 0+939,16 w ciągu głównym oraz zjazdy na drogi boczne $1 \times 25,00m$ i $1 \times 30,00m = 55m$. Zjazdy na drogi boczne wyokrąglono łukami poziomymi o promieniu $R = 15,00m$, szerokość drogi $3,00m$ oraz obustronne pobocza $2 \times 1,00m$ z gruntu pozyskanego z wykopu na zjazdach oraz z dokopu z terenu przyległego do drogi ulepszone w górnej części kruszywem łamanym o uziarnieniu 0/31,5mm. Projektowana przebudowa drogi jest po trasie jej dotychczasowego przebiegu z nieznaczными korektami trasy w miejscach załamania trasy.

Trasę wyznaczono wg współrzędnych obliczonych na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej. Projektowaną geometrię drogi przedstawiono na planie zagospodarowania.

W km 0+190,61, km 0+459,73, km 0+890,00 zaprojektowano mijankę po zewnętrznej stronie łuku szerokości $3,00m + 0,15m$ na poszerzeniu, ze skosami i łukami na połączeniu z jezdnią o promieniu $R= 20,00m$.

Szczegóły sytuacyjne projektowanej przebudowy drogi przedstawia załącznik nr 2.1 – „Plan zagospodarowania terenu”.

2. Konstrukcja nawierzchni

Dla ustalenia kategorii ruchu przyjęto okres 20 – letni. Założono, że prognozowany ruch w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji będzie taki sam jak ruch bieżący. Biorąc pod uwagę częstotliwość pojazdów, samochodowych ciężarowych wywożących drewno, a także wozów pożarowych, dla bezpieczeństwa przyjęto kategorię ruchu KR – 2. Konstrukcję nawierzchni przyjęto na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1993. z późn. zm. i projektuje się na istniejącej nawierzchni:

2.1 . Droga w km 0+ 000,00 ÷ 0+939,16

- 12,5 cm – warstwa górna -nawierzchnia z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielootworowych (dawniej płyt IOMB) o wym.12,5x75x100cm w układzie pasowym w rozstawie1,00m
- 10 cm – warstwa podsypki wykonana z piasku odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 13242:2004,
- 18 cm – warstwa podbudowy -wykonana z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0,00 ÷63,0 mm wg PN-S-96023,
- 20 cm – warstwa odsączająca wykonana z kruszywa naturalnego (PN-EN 13242) ułożona na geowłókninie.
- istniejącą nawierzchnie zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia $W_z=1.00$

2.2. Mijanki, zjazdy, składowe przejściowe;

- Górna warstwa nawierzchni z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie, **grub. 8cm,**
- Dolna warstwa nawierzchni z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie, **grub. 12cm,**
- geokrata małe komórki, perforowane, **wys. 15 cm,** szerokości 4.00m wypełniona kruszywem łamanym 0/31,5mm kl.1 gat.1 stabilizowanym mechanicznie do **grubości 15 cm** zawinięta w geowłókninę separacyjno – filtracyjną, gram. $\geq 400 \text{ g/m}^2$, **szer. 9.00m.** W przypadku braku możliwości zakupu geowłókniny o szerokości 9.00m należy użyć materiału o szerokości 2x4.50m łącząc podłużnie na zakład min. 0.50m z przymocowaniem do podłoża szpilkami stalowymi śr. 6mm dł. 30cm w kształcie litery "U",
- warstwa odsączająca z grubego piasku - grub. 15 cm
- istniejącą nawierzchnie zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia $W_z=1.00$

2.3. Nawierzchnia z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielootworowych

o wym. 12,5x75x100 cm na podsypce piaskowej

Zaprojektowano nawierzchnię z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielootworowych o wymiarach 12,5x75x100 cm ułożonych w systemie pasowym, w którym płyty pokrywają część pasa ruchu nawierzchni, znajdując się w dwóch pasach szerokości 1,00m położonych w odległości 1,00m od siebie. Na łukach o promieniach większych od 250m układy płyt są takie same jak na odcinkach prostych. Krzywiznę ułożonych płyt można uzyskać poprzez rozszerzenie szczelin od strony zewnętrznej łuku. Na łukach o promieniach mniejszych od 250 m nawierzchnie należy ułożyć w systemie na całym odcinku łuku, układając rzędnymi płyt równoległych do jednej ze stycznych odcinka prostego. Szerokość pełnej nawierzchni na łuku należy dostosować do jego promienia.

Układanie nawierzchni z płyt żelbetowych, na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej może odbywać się bezpośrednio ze środków transportowych lub miejsca składowania zwykle z pomocą żurawi samochodowych z zachowaniem minimalnych szczelin stykowych. Szczeliny nie mogą być większe niż 10 mm. Do wypełnienia otworów w płytach i spoin należy użyć piasek odpowiadający wymaganiom

PNEN13242. Płyty nie powinny wystawać względem siebie nie więcej niż 8 mm. Na lukach szczeliny między płytami należy wypełnić betonem C25/30 wg PN-EN 206-1 grubości 12,5 cm.

2.4. Podsypka

Podsypka pod nawierzchnię powinna być wykonana z kruszywa (piasku) odpowiadającego wymaganiom normy PN-EN 13242. Kruszywo do wykonania podsypki powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy piaskowej należy przystąpić do jej zagęszczenia, które należy zaczynać od krawędzi i przesuwac w kierunku osi drogi. W miejscach niedostępnych dla walców warstwę piaskową należy zagęszczać płytami wibracyjnymi i ubijakami mechanicznymi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność materiału podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od – 20% do -10% jej wartości.

2.5. Podbudowa z kruszywa łamanego

Zaprojektowano warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0,00 – 63 mm o grubości 18 cm stabilizowanego mechanicznie. Mieszanka kruszywa o uziarnieniu ciągłym, mieszczącym się w wymaganych krzywych granicznych i wilgotności optymalnej, może być przygotowana bezpośrednio w kamieniołomie. W innym przypadku mieszankę należy wytwarzać mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie wymaganej ciągłości uziarnienia. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wyschnięciu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu układarki. Zagęszczenie kruszywa należy dokonywać walcami statycznymi gładkimi o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym przekroju poprzecznym powinno rozpoczynać się od krawędzi przesuwac pasami podłużnymi w kierunku osi drogi. Dobór walca do zagęszczenia należy dobierać w zależności od twardości kruszywa. Zagęszczenie można zakończyć, gdy przed walcem przestają tworzyć się fale. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skropić kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, wówczas kruszywo mniej się kruszy i uzyskuje się większą szczelność kruszywa. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $Is \leq 1,00$.

2.6. Warstwa odsączająca

Warstwa odsączająca powinna być wykonana z kruszywa (piasku) odpowiadającego wymaganiom normy PN-EN 13242. Kruszywo do wykonania warstwy odsączającej powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy piaskowej należy przystąpić do jej zagęszczenia, które należy zaczynać od krawędzi i przesuwac w kierunku osi drogi. W miejscach niedostępnych dla walców warstwę piaskową należy zagęszczać płytami wibracyjnymi i ubijakami mechanicznymi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność materiału podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od – 20% do -10% jej wartości.

2.7 Wzmocnienie podłoża gruntowego z zastosowaniem geosyntetyku

Geowłókninę układa się na dnie pasmami równoległymi do osi drogi na zakład 50 cm i kotwi na szwach roboczych przy pomocy szpilek o długości 50 cm w rozstawie 50 cm. Po ułożeniu na geowłókninie warstwy kruszywa o grubości 20 cm, zagęszcza się ją do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Proctora ($>0,95$). Na tak przygotowanej warstwie wzmacniającej układa się warstwę odsączającą.

4. Profil podłużny

Niweletę przebudowywanej drogi zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu, stosując pochylenie podłużne i łuki pionowe analogiczne jak układu się teren. Pochylenia podłużne są różnoimienne i mieszczą się w granicach $0,30\% \div 7,20\%$. Dla sumy lub różnicy spadków przekraczająca 1% zastosowano łuki pionowe. Parametry łuków pionowych podanych na profilu podłużnym drogi -rys. nr 4. Wielkości i kierunki spadków podłużnych niwelety pokazano na profilu podłużnym. Niweletę projektowanej trasy należy wykonać w oparciu o repery państwowe.

5. Przekroje poprzeczne projektowanej drogi

Projektowana droga leśna posiada przekrój jednojezdniowy o szerokości korony 5,00 m, w tym jezdni o szerokości 3,00m z prefabrykowanych żelbetowych płyt wielootworowych ułożonych w układzie pasowym w rozstawie 1,00 m na całej długości. Pobocza zaprojektowano z kruszywa łamanego 0,00-31,5 mm o szerokości 1,00 m każde. Przekrój drogi na prostej zaprojektowano o przekroju daszkowym i nadano spadki dla jezdni 3%, dla poboczy 8%. Nachylenie skarp wynosi: 1:1,50

5. Odwodnienie

Wody opadowe z korony drogi odprowadzane są powierzchniowo w obrębie projektowanego zadania, zgodnie z naturalnym spływem wód do istniejących rowów przydrożnych. Wody opadowe spływające z korony drogi będą odprowadzone poprzez spadki jezdni i poboczy do rowów przydrożnych drogi. Niweletę drogi poprowadzono w niewielkim nasypie i wody powierzchniowe spływać będą na najbliższy teren i rowów przydrożnych. W początkowym odcinku w km 0+000÷0+666 droga będzie biegła w istniejącym wykopie.

6. Roboty ziemne

W celu zachowania stabilności korpusu drogowego niweletę drogi posadowiono na istniejącym terenie. Szczegółowe wyliczenie robót ziemnych podano w tabeli robót ziemnych, które określono na podstawie przekrojów poprzecznych w skali 1:100 rozmieszczonych średnio co 40 m. Grunty pochodzące z wykopów przewidziano do wbudowania w projektowane nasypy drogowe. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych określa się wg PN-S-02205.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym tj. spycharkami na odległość przemieszczania mas ziemnych do 100 mb, koparkami z użyciem **samochoarów**. Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być niższy od 0,95 w skali Proctora dla dróg o ruchu lekkim. Roboty ziemne powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. Przekroje poprzeczne powinny być wytyczone na prostej w odległości co najmniej 20,0m na łukach co 10 m. Nasypy należy wykonywać warstwami grubości 20 cm przy sypaniu gruntu na całej szerokości korony oraz starannym zagęszczeniu poszczególnych warstw. Zwraca się szczególną uwagę na konieczność prowadzenia robót w sposób gwarantujący ciągłe odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych. Zagęszczenie gruntu należy wykonywać z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu dla danego gruntu. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją $\pm 10\%$ jej wartości.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów wg skali Proctora w nasypach powinien osiągać następujące wartości:
-górna warstwa o grubości 20 cm -1,00
-warstwa nasypu na głębokości 1,20 m od powierzchni robót ziemnych – 0,95.

7. Dane dotyczące warunków gruntowo-wodnych

Dla rozpoznania budowy geologicznej oraz warunków gruntowo – wodnych obszaru w rejonie drogi wykonano otwory badawcze. W wyniku przeprowadzonych prac terenowych na badanym obszarze we

wszystkich odwierconych otworach od powierzchni terenu stwierdzono występowanie gruntów jednorodnych litologicznie w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych zaliczanych do kategorii nośności „G-3”.

Na badanym obszarze nie stwierdzono występowanie warstw wodonośnych o naporowym oraz swobodnym zwierciadle wód gruntowych do głębokości 2,00 m p.p.t. W wyżej wymienionej dokumentacji podano w kartach katalogowych profili wszystkie pomiary głębokości zwierciadła wody wykonane w ramach przeprowadzonych prac terenowych. Zgodnie z uzyskanymi wynikami badań zaleca się dodatkowe zagęszczenie podłoża gruntowego, aby spełnić wymogi rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. i uzyskać wskaźnik zagęszczenia $Is=1,0$ i wtórnym modulem odkształcenia $E2=100\text{Mpa}$.

Na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo-wodnych, które zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Projektowane warstwy konstrukcyjne nawierzchni można bezpośrednio posadzić na istniejących gruntach po uprzednim dogęszczeniu podłoża. Warunki gruntowo – wodne, stwierdzone w podłożu drogi pozwalają na przeprowadzenie projektowanej inwestycji. Ze względu na rodzaj podłoża i warunków wodnych, omawiane podłoże drogowe można zaliczyć do grupy nośności podłoża G3.

8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Określenie obszaru oddziaływania określono na podstawie:

Obszar oddziaływania określono na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016r. poz. 124).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2015r. poz. 1422).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r.Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.z 2016r. poz.71).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U.z 2018r. poz.799).

Obszar oddziaływania drogi mieści się w całości na terenie działek, na których jest projektowana, zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zm.).

Przebudowa nie spowoduje emisji spalin pochodzących z inwestycji, emisji hałasu, wibracji, promieniowania czy wydobywającego się w przyszłości fetoru, tzw. immisji pośrednich.

Projektowana do przebudowy droga leśna służyć będzie wyłącznie gospodarce leśnej prowadzonej na gruntach Skarbu Państwa. Założona technologia wykonania robót oraz zastosowane materiały nie spowodują pogorszenia stanu środowiska w obrębie niniejszego zadania.

Droga leśna po przebudowie znacznie poprawi warunki dojazdu służb leśnych oraz maszyn i sprzętu zatrudnionego przy uprawie i eksploatacji oddziałów leśnych, co skutkować będzie zmniejszeniem degradacji przyległych terenów leśnych, a także odpowiednio skróci czas przejazdu i znacznie zmniejszy emisję spalin i związków toksycznych.

9. Wycinka i karczowanie drzew

W celu dostosowania parametrów technicznych drogi do wymagań określonych w Dz.U. Nr 73 poz. 824, zachodzi konieczność wycinki drzew oraz karczowania pni pozostałych po wycince. Na etapie niniejszego opracowania założono, że Inwestor we własnym zakresie zajmie się wycinką, transportem i składowaniem drewna zaś karczowanie korzeni zostanie wykonane przez Wykonawcę.

V. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsze opracowanie jest rozwiązaniem projektowym branży drogowej w stadium dokumentacji uproszczonej.

Prace nie opisane szczegółowo należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i wytycznymi budowy dróg. Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi, zarządzeniami, instrukcjami i przepisami, z zachowaniem przepisów BHP, ppoż.

Przy pracach budowlanych, należy stosować ustalenia:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401),

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120 poz. 1126).

Opracowała

Henryka Figiel

- 12,5cm - nawierzchnia z płyt żelbetowych wielootworowych
o wym. 12,50x75x100cm
- 10,0 cm - podsypka z piasku odpowiadająca wymaganiom normy
PN-EN 13242
- 18,0cm - warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu
0/63mm
- 20,0 cm- warstwa odsączająca z piasku odpowiadająca wymaganiom normy
PN-EN 13242,
- geowłóknina
- 30,0 cm- istniejąca nawierzchnia tłuczniowa

pobocze z kruszywa łamanego 0/31,5mm, grub. 15 cm