

PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE

INSTRUKCJA

wyznaczania docelowej sieci drogowej
nadleśnictwa

2018

Spis treści

I.	Wstęp.....	2
II.	Metodyka wykonania projektu docelowej sieci drogowej	3
A.	Główne czynniki, które należy uwzględnić projektując docelową sieć drogową.	3
1.	Zachowanie wymogów przeciwpożarowych, ochrona lasu	3
2.	Aspekty ekonomiczne i prawne	3
3.	Specyfika ukształtowania terenu	4
4.	Uwarunkowania przyrodnicze.....	5
B.	Organizacja prac podczas wykonywania projektu docelowej sieci drogowej.....	5
1.	Materiały do udostępnienia przez Zamawiającego	7
2.	Prace przygotowawcze (Wykonawca)	8
3.	Prace projektowe (Wykonawca).....	8
4.	Prace związane z opisem dróg leśnych (Wykonawca).....	10
5.	Odbiór opracowania	10
III.	Zawartość opracowania.....	10
A.	Część opisowa	10
B.	Część tabelaryczna	11
C.	Część kartograficzna	12
D.	Część bazodanowa	13
IV.	Załączniki do instrukcji	13

I. Wstęp

Leśna sieć drogowa nadleśnictwa musi być dostosowywana do aktualnych uwarunkowań gospodarczych i przyrodniczych. Pozytywne skutki racjonalizacji sieci dróg leśnych to przede wszystkim: właściwa organizacja ruchu pojazdów mechanicznych po ściśle określonych drogach, pokonywanie odcinków dróg leśnych w określonym czasie bez uciążliwych przestojów związanych ze złym stanem drogi, lepsze udostępnienie lasu do celów ochrony przeciwpożarowej, usprawnienie użytkowania lasu.

Projekt docelowej sieci drogowej, poza racjonalizacją ponoszonych nakładów na inwestycje drogowe i redukcją kosztów związanych z pozyskaniem i zrywką drewna, może być pomocny w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na infrastrukturę drogową.

Opracowanie powinno zawierać:

- Projekt docelowej sieci dróg leśnych, w tym leśnych szlaków stałych wchodzących w skład docelowej sieci i składnic drewna, która zapewni sprawną komunikację na terenie Nadleśnictwa, uwzględniając potrzeby podmiotu w zakresie gospodarki leśnej. Docelowa sieć dróg usprawniając prowadzenie gospodarki leśnej ma za zadanie spełnić potrzeby związane z wywozem drewna, wykonywaniem zabiegów hodowlanych i ochronnych, zabezpieczeniem przeciwpożarowym oraz sprawowania pozostałych funkcji lasu. Istotnym założeniem do projektu jest równomierne udostępnienie kompleksów leśnych oraz enklaw gruntów obcych znajdujących się w otoczeniu gruntów będących własnością Skarbu Państwa. Prawidłowo zaplanowana sieć dróg leśnych zapewnia sprawne powiązanie z systemem dróg publicznych oraz dróg głównych i strategicznych sąsiadujących nadleśnictw.
- Stan aktualny docelowej sieci dróg leśnych, leśnych szlaków stałych (wchodzących i niewchodzących w skład docelowej sieci) i składnic drewna oraz obiektów towarzyszących (*parkingi, miejsca postoju itp.*) w połączeniu z systemem komunikacyjnym sieci dróg publicznych oraz dróg głównych i strategicznych nadleśnictw sąsiadujących (inwentaryzacja stanu aktualnego).
- Plik wymiany danych XML do zasilenia systemu informatycznego Lasów Państwowych zawierający docelową sieć drogową nadleśnictwa oraz leśne szlaki stałe niewchodzące w skład docelowej sieci, o strukturze i zawartości zgodnej z załącznikami od nr 1 do nr 6.

Projekt docelowej sieci drogowej nadleśnictwa powinien wykorzystywać zalecenia opisane w „Wytycznych prowadzenia robót drogowych w lasach” wprowadzonych Zarządzeniem nr 16 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 marca 2014 r. w sprawie dopuszczenia do wykorzystania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych „Wytycznych prowadzenia robót drogowych w lasach”.

Opracowanie powstałe na podstawie niniejszej Instrukcji powinno nosić tytuł „**Projekt docelowej sieci drogowej nadleśnictwa**”.

II. Metodyka wykonania projektu docelowej sieci drogowej

A. Główne czynniki, które należy uwzględniać projektując docelową sieć drogową.

1. Zachowanie wymogów przeciwpożarowych, ochrona lasu

Odległość pomiędzy dowolnym punktem położonym w lesie, a najbliższą drogą spełniającą również funkcję dojazdu pożarowego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. Nr 57 poz. 405 z późn. zmian.), nie powinna przekraczać:

- 750 m – dla lasów zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego,
- 1500 m – dla lasów zaliczonych do II i III kategorii zagrożenia pożarowego.

W praktyce prawidłowo zaprojektowania sieć dojazdów pożarowych spełniająca wymogi ww. rozporządzenia i uwzględniająca drogi publiczne powinna całkowicie wypełniać potrzeby transportowe nadleśnictwa. Uzupełnić ją można tylko niezbędnymi drogami i szlakami stałymi po przeprowadzeniu analizy ekonomicznej, w której alternatywą dla ich budowy byłoby wydłużenie odległości zrywki, pamiętając iż docelowa sieć dróg nadleśnictwa spełnia zdecydowanie szerszy zakres zadań.

W wielu mniejszych kompleksach udostępnienie dla celów ochrony ppoż. jest zapewnione przez drogi publiczne. Dla potrzeb transportu drewna wystarczającym jest zaprojektowanie zjazdu z drogi publicznej na składnicę doraźną lub zaprojektowanie składnicy doraźnej w pobliżu drogi wewnętrznej innej własności (po uzgodnieniu z zarządcą danej drogi), na którą możliwy jest wywóz. Dla potrzeb gospodarczych kompleksy takie mogą być udostępniane drogami bocznymi, dojazdowymi lub leśnymi szlakami stałymi.

2. Aspekty ekonomiczne i prawne

Układ dróg leśnych powinien w maksymalnym stopniu być dostosowany do sieci dróg publicznych, szczególnie dróg wojewódzkich i krajowych, w razie konieczności wykorzystywać drogi wewnętrzne innej własności jako drogi dojazdowe po uzyskaniu pisemnej zgody właściciela (stroną w uzyskaniu takiej zgody jest nadleśnictwo).

Drogi gminne i powiatowe często posiadają lub mogą posiadać w przyszłości ograniczenia tonażowe ograniczające lub uniemożliwiające ich wykorzystywanie, jako ciągi komunikacyjne do wywozu drewna i transportu maszyn leśnych.

Projektując docelową sieć dróg nadleśnictwa należy:

- uwzględnić ograniczenia występujące na drogach publicznych i wewnętrznych innej własności;
- zwrócić uwagę na możliwość lokalizacji zjazdów (aspekty techniczne związane z klasą techniczną dróg publicznych) z dróg publicznych oraz innej własności

na projektowane drogi leśne, oraz możliwość utrzymywania zjazdów na istniejących drogach leśnych;

- uwzględnić realizowane i planowane w regionie zewnętrzne zamierzenia inwestycyjne mogące mieć wpływ na układ sieci dróg publicznych, kolei itp.;
- uwzględnić istniejącą i planowaną sieć dróg leśnych sąsiadujących nadleśnictw;
- uwzględnić istniejące i projektowane inwestycje wspólne (nakłady i koszty nadleśnictwa na drogi będące w zarządzie innych instytucji) oraz drogi udostępnione do ruchu publicznego
- określić lokalizację składnic leśnych, możliwości pokonywania przeszkód terenowych (np. jarów, rzek) oraz inne elementy wpływające na ekonomiczną i przyrodniczą zasadność budowy drogi;
- uwzględnić również przewidywaną dla danego terenu technologię pozyskania surowca drzewnego.

Dobrze zaprojektowana sieć drogowa ma za zadanie udostępniać cały obszar leśny na okres nie krótszy niż 30 lat. „Projekt docelowej sieci drogowej nadleśnictwa” aktualizuje się co 20 lat, a nadleśnictwo aktualizuje dane dotyczące istniejącej sieci drogowej co najmniej raz w roku (po przeprowadzeniu przeglądu okresowego stanu technicznego dróg leśnych, szlaków stałych oraz obiektów infrastruktury drogowej po zimie, po przebudowaniu drogi lub szklaku stałego oraz po wybudowaniu projektowanej drogi).

W przypadkach koniecznych, wynikających z „Projektu docelowej sieci drogowej”, należy przeprojektować sieć istniejących dojazdów pożarowych do racjonalnego układu niezależnie od obowiązującego planu ochrony ppoż. nadleśnictwa. W takich przypadkach niezbędne są uzgodnienia z właściwym miejscowo Komendantem Wojewódzkim PSP, dla lasów I i II kategorii zagrożenia pożarowego tożsame z prowadzonymi w trakcie tworzenia nowego planu urządzenia lasu.

Uzgodnienie połączeń dróg leśnych z docelowej sieci (w tym dojazdów pożarowych) z sąsiednimi nadleśnictwami powinno nastąpić w formie uzgodnienia pisemnego pomiędzy jednostkami LP przy udziale wykonawcy opracowania docelowej sieci drogowej dla nadleśnictwa (zwanego dalej Wykonawcą). Część dróg łączących się z sąsiednimi jednostkami będzie spełniała rolę drogi strategicznej. Przebieg dróg strategicznych (np. łączących dwa nadleśnictwa) powinien być uzgadniany między nadleśnictwami.

3. Specyfika ukształtowania terenu

Przy projektowaniu docelowej sieci dróg leśnych i stałych szlaków leśnych w nadleśnictwach górskich oraz na terenach o nieregularnej siatce podziału, sieć drogową należy kształtować indywidualnie dążąc do maksymalnego wykorzystania istniejącej sieci komunikacyjnej – w tym dróg publicznych oraz linii podziału powierzchniowego. Należy również wykorzystywać drogi innej własności pełniące funkcje dojazdów do kompleksów leśnych, w których zlokalizowane będą jedynie place składowe. W każdym przypadku należy unikać rozwiązań wymagających wykonania dużych robót ziemnych – zwłaszcza podcinania wysokich stoków grożących wywołaniem procesów erozyjnych, w miarę możliwości omijać

tereny bagienne i podmokłe, a także minimalizować naruszenia istniejącej sieci naturalnych cieków wodnych, uwzględniając uwarunkowania przyrodnicze. W trudnych warunkach terenowych (tereny podmokłe, stoki o dużym nachyleniu, itp.), uzasadnienie ma znaczne wydłużanie zrywki ponad średnie stosowane w danym nadleśnictwie, jako alternatywa dla budowy kosztownych dróg.

4. Uwarunkowania przyrodnicze

Przy projektowaniu docelowej sieci drogowej należy mieć na uwadze minimalizowanie negatywnych skutków późniejszej realizacji dróg leśnych i wpływu eksploatacji na środowisko przyrodnicze, ograniczając do niezbędnego minimum ingerencję w przyległe drzewostany oraz stosunki gruntowo – wodne w szczególności poprzez:

- wytyczenie przebiegu projektowanych dróg przy maksymalnym wykorzystaniu istniejącej sieci komunikacyjnej,
- zachowanie istniejącego systemu cieków i zbiorników wodnych oraz bagien i torfowisk (ze szczególnym uwzględnieniem wykonanych projektów retencyjnych).

Projektując sieć dróg leśnych na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody, należy uwzględnić wymagania określone dla danego obszaru.

B. Organizacja prac podczas wykonywania projektu docelowej sieci drogowej

Z uwagi na obecnie wymaganą szczegółowość opisu dróg leśnych i leśnych szlaków stałych oraz obiektów towarzyszących drogom opracowanie docelowej sieci dróg leśnych należy wykonać w oparciu o szczegółową inwentaryzację terenową.

Zalecane jest wprowadzenie pisemnych odbiorów poszczególnych etapów prac podczas tworzenia opracowania docelowej sieci dróg nadleśnictwa według załączonego schematu:

Wykonawca	Zamawiający
Umowa na wykonanie projektu docelowej sieci drogowej (dróg leśnych oraz leśnych szlaków stałych uwzględniającą i zawierającą drogi publiczne i wewnętrzne innych własności)	
Wykaz materiałów do przekazania przez zamawiającego	
	Przekazanie zamówionych materiałów
Prace przygotowawcze: - rozpoznanie sieci dróg publicznych i wewnętrznych innych własności - określenie sieci dróg leśnych i leśnych szlaków stałych podlegającej inwentaryzacji	
	Konsultacje oraz akceptacja sieci dróg leśnych i leśnych szlaków stałych podlegającej inwentaryzacji, uwzględniając drogi publiczne oraz wewnętrzne innych własności

Prace terenowe - etap I: - inwentaryzacja dróg leśnych i leśnych szlaków stałych uwzględniająca drogi publiczne oraz wewnętrzne innych własności	
Prace kameralne - etap I : - projekt wstępny docelowej sieci w postaci mapy + wstępne zestawienia - plik XML zasilający bazę danych SILP	
	Konsultacje oraz analiza wstępnie opracowanej przez Wykonawcę docelowej sieci dróg leśnych i leśnych szlaków uwzględniająca drogi publiczne oraz wewnętrzne innych własności (możliwa konieczność zmian w sieci wraz z ponownymi pracami terenowymi). Docelowo przy wykorzystaniu aplikacji znajdującej się w nowym module Infrastruktura → Mapa → Drogi-model, sprawdzenie prawidłowości oraz kompletności pliku XML zasilającego bazę danych SILP) oraz sprawdzenie prawidłowości wyliczania potoków ładunku drewna w oparciu o pobrane z PUL dane wskaźnikowe w module Mapa → Drogi - analizy
Prace terenowe - etap II (jeśli stwierdzono ich konieczność we wcześniejszym etapie): - inwentaryzacja dróg leśnych i leśnych szlaków stałych, konieczność dokonania zmian w sieci po przeprowadzonych konsultacjach i testach pliku XML	
Prace kameralne - etap II: - przygotowanie danych do SILP – plik XML - przygotowanie danych opisowych, zestawień oraz map	
Przekazanie opracowania	
	- Analiza opracowanej przez Wykonawcę docelowej sieci dróg leśnych i leśnych szlaków uwzględniająca drogi publiczne oraz wewnętrzne innych własności na podstawie danych opisowych, zestawień oraz map. - Docelowo przy wykorzystaniu aplikacji znajdującej się w nowym module Infrastruktura → Mapa → Drogi-model, sprawdzenie prawidłowości pliku XML zasilającego bazę danych SILP) oraz sprawdzenie prawidłowości wyliczania potoków ładunku drewna w oparciu o pobrane z PUL dane wskaźnikowe w module Mapa → Drogi - analizy
	Zatwierdzenie opracowania
Protokolarny odbiór opracowania przez zamawiającego	

1. Materiały do udostępnienia przez Zamawiającego

Przed przystąpieniem do prac nad projektem docelowej sieci drogowej nadleśniczy powołuje zespół do spraw koordynacji prac i odbioru opracowania wyznaczając osobę koordynatora, który będzie upoważniony do bieżących kontaktów z Wykonawcą w trakcie realizacji opracowania.

Nadleśniczy wraz z zespołem (zwany dalej Zamawiającym) przygotowuje i przekazuje Wykonawcy projektu następujące materiały:

- aktualne warstwy leśnej mapy numerycznej,
- istniejące opracowania dotyczące sieci drogowej nadleśnictwa (jeśli były wykonywane),
- Bazę Danych Obiektów Topograficznych (zwaną dalej BDOT) obejmującą warstwę „Sieć dróg i kolei” na obszarze nadleśnictwa wraz z jego otoczeniem (nadleśnictwo występuje drogą służbową do Zakładu Informatyki Lasów Państwowych o udostępnienie powyższego pliku danych)
- informacje o lokalizacji obszarów górniczych, osuwiskowych, zalewowych itp.,
- obowiązujący plan ochrony przeciwpożarowej dla nadleśnictwa wraz z aktualnym dokumentem „Sposoby postępowania nadleśnictwa na wypadek powstania pożaru lasu”,
- dane z bazy SILP na temat infrastruktury drogowej oraz inne dane konieczne do uwzględnienia przy racjonalizacji sieci drogowej (lokalizacja linii energetycznych, rurociągów i gazociągów, linii kolejowych itp.),
- plan urządzenia lasu wraz z aktualną bazą programu Taksator,
- dane o drogach innych własności, na które nadleśnictwo ponosiło nakłady i koszty (wspólne przedsięwzięcia drogowe) i które powinny być wykorzystane w docelowej sieci dróg,
- wykaz dróg, na których ustanowiono służebność drogi koniecznej oraz dróg dzierżawionych przez nadleśnictwo
- wykaz dróg nadleśnictwa udostępnionych do ruchu publicznego
- wykaz zjazdów z dróg publicznych, na temat których nadleśnictwo posiada informacje, z wyszczególnieniem zjazdów uzgodnionych z zarządcami dróg,
- dostępne materiały teledetekcyjne (np.: ISOK, ortofotomapę),
- aktualne karty przeglądów okresowych dróg,
- dostępne projekty wykonawcze dróg (maksymalnie z ostatnich 5 lat),
- informacje o lokalizacji istniejących i projektowanych form ochrony przyrody oraz innych obiektów cennych przyrodniczo i kulturowo, mogących mieć wpływa na przebieg projektowanej sieci drogowej (zabytki, stanowiska archeologiczne, cmentarze, itp.),
- inne informacje niewrażliwe w ocenie Zamawiającego, konieczne do uwzględnienia podczas prac projektowych, (w tym uwagi służb terenowych np. nieprzekraczalne ciekły wodne, wąwozy, wzniesienia, wydmy, grunty obce, drogi ekspresowe i autostrady, itp.).

Wykonawca projektu dokonuje analizy otrzymanych od zamawiającego materiałów pod kątem ich przydatności do dalszych prac. Przekazanie materiałów i ich przyjęcie do dalszych prac przez Wykonawcę następuje protokolarnie.

2. Prace przygotowawcze (Wykonawca)

W ramach prac przygotowawczych Wykonawca projektu, w oparciu o materiały przekazane wcześniej przez Zamawiającego, materiały zebrane od zarządców dróg publicznych oraz innych własności, BDOT, Strategię rozwoju transportu z perspektywą do roku 2030 oraz perspektywami rozwoju dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, ISOK, ortofotomapy, wizji w terenie oraz konsultacji z koordynatorem nadleśnictwa i leśniczymi, dokonuje analizy:

- istniejącej sieci komunikacyjnej i linii podziału powierzchniowego nadleśnictwa pod kątem zaprojektowania na nich docelowej sieci drogowej,
- istniejących opracowań dotyczących sieci drogowej nadleśnictwa pod względem wykorzystania zaprojektowanych tam połączeń komunikacyjnych,
- aktualnych map ochrony przeciwpożarowej dla nadleśnictwa pod względem udostępnienia istniejących obiektów (dojazdy pożarowe, punkty czerpania wody, dojazdy do punktów czerpania wody, zbiorniki, itp.), wykonawca powinien zaproponować ewentualne zmiany w przebiegach dojazdów pożarowych uwzględniając wszelkie aspekty związane z dostępnością terenów,
- możliwości wykorzystania inwestycji wspólnych w sieci transportowej,
- możliwości wyjazdu na drogi innych własności, w przypadku dróg publicznych (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne) wraz z perspektywami ich rozwoju, również, jeśli to możliwe, dróg będących w zarządzie innych podmiotów (z podaniem przez wykonawcę źródła pozyskania danych),
- sieci dróg innych własności pod względem możliwości dojazdu do wszystkich kompleksów leśnych, w tym w uzasadnionych ekonomicznie przypadkach ewentualnego przejmowania dróg innych własności,
- ustalonych w porozumieniu z nadleśnictwem punktów newralgicznych (uniemożliwiających przeprowadzenie drogi) oraz koniecznych (wymaganych w sieci komunikacyjnej),
- istniejących i potencjalnych konfliktów w funkcjonowaniu projektowanej sieci drogowej (w tym ograniczenia w ruchu pojazdów),
- połączeń z siecią dróg leśnych sąsiednich nadleśnictw ze wskazaniem ewentualnych dróg strategicznych
- czynników decydujących o gęstości i przebiegu docelowej sieci drogowej (planowana wielkość pozyskania, technologie pozyskania, ochrona przyrody, kategoria zagrożenia pożarowego lasu, itp.).
- uwzględnienia aspektów przyrodniczych (lokalizacja rezerwatów, otulin parków narodowych, strefy ochrony gniazd, pozostałe formy ochrony przyrody),

3. Prace projektowe (Wykonawca)

Prace projektowe obejmują wstępne przyjęcie założeń do projektu docelowej sieci drogowej, ich weryfikację i ostateczne zatwierdzenie układu projektowanej sieci drogowej. W ramach wstępnych założeń do projektu sieci drogowej należy:

- zidentyfikować bariery transportowe (punkty newralgiczne),
- wstępnie zaprojektować przebieg dróg głównych, bocznych i dojazdowych oraz leśnych szlaków stałych wchodzących w skład docelowej sieci dróg leśnych wraz z uwzględnieniem dróg strategicznych, dróg publicznych oraz dróg wewnętrznych innej własności,
- uzgodnić z zamawiającym ewentualny przebieg dróg strategicznych dla połączeń z siecią dróg leśnych sąsiednich nadleśnictw, w takim przypadku zamawiający dokonuje uzgodnień z sąsiadującymi nadleśnictwami w formie pisemnej i uzyskuje akceptację właściwej rdLP,
- w pracach projektowych uwzględnić elementy mogące mieć wpływ na koszty wykonania drogi np. warunki geotechniczne itp.
- wstępnie nadać numery dla dróg objętych projektem (w uzgodnieniu z zamawiającym),
- wstępnie zaprojektować lokalizacje składnic drewna.

Wykonawca konsultuje wstępne założenia do projektu z Zamawiającym i po uzyskaniu jego akceptacji w formie pisemnej przystępuje do prac weryfikacyjnych. W ich ramach należy:

- dokonać terenowej weryfikacji wstępnych założeń do projektu sieci drogowej polegającej m.in. na sprawdzeniu możliwości przeprowadzenia drogi, występowania barier naturalnych i sztucznych oraz innych czynników ograniczających lub uniemożliwiających przeprowadzenie drogi,
- określić alternatywny przebieg dróg w miejscach występowania przeszkód,
- zweryfikować połączenia z drogami publicznymi – rozumianymi jako przedłużenia dróg publicznych oraz możliwość lokalizacji zjazdów z dróg publicznych na nowo projektowane drogi leśne, wchodzące w skład projektowanej docelowej sieci dróg, [weryfikacja perspektywy rozwoju sieci dróg publicznych oraz sprawdzenie, czy projektowany zjazd znajduje się w miejscu spełniającym wymagania dla zjazdów według danej klasy technicznej drogi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 poz. 124)] oraz uzyskać opinię właściwych zarządców dróg publicznych odnośnie projektowanej lokalizacji zjazdów,
- uzyskać informacje dotyczące dojazdów do dróg publicznych przez grunty innych własności, w tym ustalić właściciela innych dróg wewnętrznych koniecznych do funkcjonowania docelowej sieci dróg leśnych pozyskując dane z ewidencji gruntów lub ksiąg wieczystych. Przed przystąpieniem do korzystania z tych dojazdów Zamawiający powinien uzyskać pozytywne opinie właścicieli tych dróg odnośnie możliwości ich wykorzystania dla transportu leśnego i w późniejszym czasie podpisać stosowne umowy.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego ostatecznego układu projektowanej sieci drogowej należy przeprowadzić w formie pisemnej.

Konsultacje wstępnych założeń do projektu sieci drogowej oraz ustalenie ostatecznego układu projektowanej sieci drogowej mogą wymagać uzyskania aprobaty właściwej rdLP (na jej wniosek).

4. Prace związane z opisem dróg leśnych (Wykonawca)

Wskazówki związane z poprawnym opisem dróg i obiektów towarzyszących znajdują się w Informacjach dla wykonawcy inwentaryzacji - załącznik nr 8. W ramach prac należy wykonać:

- nadanie numerów dróg objętych projektem,
- pomiar parametrów geometrycznych i technicznych dróg leśnych oraz leśnych szlaków stałych wchodzących w skład docelowej sieci w terenie (zgodnie z wymaganiami poprawności geometrii oraz atrybutów – załącznik nr 5 oraz listą atrybutów wymaganych podczas inwentaryzacji - załącznik 6),
- przygotowanie bazy danych geometrycznych i danych opisowych (wg załączonej struktury pliku wymiany danych XML) zawierającą docelową sieć drogową nadleśnictwa oraz leśne szlaki stałe niewchodzące w skład docelowej,
- zaplanowanie pilności działań w kierunku osiągnięcia docelowej sieci dróg (określenie pilności prac remontowych oraz inwestycyjnych w zestawieniu z planowanym pozyskaniem drewna) na najbliższe 10 lat.

5. Odbiór opracowania

Kontroli poprawności wyznaczania przebiegu osi dróg dokonuje się na podkładzie numerycznego modelu terenu w rozdzielczości piksela 1m w skali 1:2000. Za dane poprawne uznaje się geometrię wyznaczającą przebieg osi drogi nieodbiegającą bardziej niż +/- 2 piksele (2 metry) od widocznego przebiegu drogi, ta kontrola dotyczy tylko dróg znajdujących się w sieci docelowej. W przypadku jednostek, na których obszarze NMT jest niekompletny kontrolę poprawności geometrii przeprowadza się na ortofotomapie.

Odbiór opracowania odbywa się po przyjęciu pliku wymiany danych XML przez aplikację w SILP oraz potwierdzeniu poprawności merytorycznej wykonanych prac przez zamawiającego. Zaleca się wprowadzanie do umów okresu minimum 30 dni roboczych na sprawdzenie zawartości elektronicznej wersji opracowania pod względem merytorycznym.

Dokumentem potwierdzającym odbiór opracowania jest protokół odbioru przygotowany przez powołany zespół i zgodny z zapisami umowy zawartej z Wykonawcą.

III. Zawartość opracowania

A. Część opisowa

Część opisowa powinna zawierać:

- 1) Podstawę formalną wykonania opracowania.
- 2) Cel oraz metodykę przyjętą do wykonania prac.
- 3) Charakterystykę otoczenia i uwarunkowania komunikacji w nadleśnictwie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowane technologie prac leśnych, ochronę przeciwpożarową, formy ochrony przyrody, planowane inwestycje w regionie, szlaki migracyjne dla zwierząt (przejścia dla zwierząt) itp..

- 4) Ogólną charakterystykę obecnego stanu sieci drogowej.
- 5) Określenie kryteriów decydujących o docelowej sieci drogowej (sposób pozyskania surowca drzewnego, rodzaj zrywki, ochrona ppoż., ochrona przyrody, warunki geotechniczne i in.).
- 6) Aktualny wskaźnik gęstości dróg oraz wskaźnik wyliczony dla docelowej sieci drogowej dróg leśnych.
- 7) Aktualny wskaźnik gęstości dróg oraz wskaźnik wyliczony dla docelowej sieci drogowej dróg leśnych oraz dróg publicznych.
- 8) Opis przebiegu i stanu technicznego dróg leśnych w docelowej sieci drogowej, w tym dojazdów pożarowych, oraz określenie lokalizacji obiektów towarzyszących – w tym stanu połączenia dróg leśnych z drogami publicznymi.
- 9) Pilność prac remontowych i inwestycyjnych w ramach opracowanej docelowej sieci drogowej na okres najbliższych 10 lat.

B. Część tabelaryczna

Część tabelaryczna powinna zawierać opis stanu aktualnego dróg objętych projektem docelowej sieci drogowej:

- 1) Zestawienia istniejących dróg leśnych (*nr drogi, kilometraż początkowy i końcowy odcinka, rodzaj nawierzchni, stan techniczny, ilość mijanek, ilość przepustów i obiektów mostowych, ilość znaków pionowych, powierzchnia m²*).
- 2) Zestawienie projektowanych dróg leśnych (*nr drogi, długość, rodzaj drogi, uwagi*)
- 3) Zestawienia urządzeń drogowych:
 - a) wykaz istniejącego oznakowania pionowego na drogach leśnych (*nr drogi, lokalizacja w ramach drogi – kilometraż, kod znaku zgodnie z Kodeksem Drogowym, nazwa - opis znaku, materiał z jakiego jest wykonany znak, stan techniczny, uwagi*),
 - b) wykaz przepustów na drogach leśnych (*nr drogi, lokalizacja w ramach drogi – kilometraż, rodzaj obiektu, materiał z jakiego wykonany jest obiekt, średnica [m], stan techniczny, drożność, uwagi*),
 - c) wykaz konstrukcji oporowych i barier ochronnych na drogach leśnych (*nr drogi, lokalizacja w ramach drogi - kilometraż, rodzaj konstrukcji, materiał z jakiego wykonany jest obiekt, stan techniczny, uwagi*),
 - d) wykaz przejazdów kolejowych na drogach leśnych (*nr drogi, lokalizacja w ramach drogi - kilometraż, status czynny/nieczynny*),
 - e) wykaz zjazdów z dróg publicznych i innej własności (*nr drogi publicznej, kategoria drogi publicznej, klasa drogi publicznej, nr zjazdu, status (uzgodniony/nieuzgodniony), nr drogi leśnej, uwagi*),
- 4) Wykaz dróg leśnych stanowiących dojazdy pożarowe (*nr drogi leśnej, nr dojazdu ppoż., lokalizacja dojazdu w ramach drogi - kilometraż początkowy i końcowy odcinka, stan techniczny, uwagi*).

- 5) Wykaz dróg leśnych dopuszczonych do ruchu publicznego (*nr drogi leśnej, lokalizacja w ramach drogi - kilometraż początkowy i końcowy odcinka, rodzaj drogi stan techniczny, uwagi*).
- 6) Wykaz dróg i opis punktów charakterystycznych wymagających odpowiedniego oznakowania, w szczególności dojazdów pożarowych, przejazdów kolejowych, miejsc niebezpiecznych, odcinków dopuszczonych dla ruchu publicznego itp. (*nr drogi leśnej, rodzaj obiektu, lokalizacja w ramach drogi - kilometraż początkowy i końcowy odcinka, uwagi*).
- 7) Zestawienie i opis dróg, na których ustanowiono służebność drogi koniecznej oraz dzierżawę (*nr drogi leśnej, lokalizacja w ramach drogi - kilometraż początkowy i końcowy odcinka, rodzaj drogi stan techniczny, uwagi*).
- 8) Zestawienie i opis dróg wewnętrznych innej własności (w tym rodzaj własności i właściciel), stanowiących niezbędne uzupełnienie docelowej sieci drogowej nadleśnictwa, w tym dróg do ewentualnego przejścia (*nr drogi, długość, rodzaj drogi, właściciel, uwagi*).
- 9) Zestawienie obiektów mostowych na drogach objętych opracowaniem - dotyczy również obiektów niezakwalifikowanych, jako odrębne obiekty mostowe (*nr drogi, lokalizacja w ramach drogi – kilometraż, rodzaj obiektu, materiał z jakiego wykonany jest obiekt, długość [m], szerokość [m], stan techniczny, uwagi*).

C. Część kartograficzna

- 1) Mapy analogowe docelowej sieci drogowej:
 - a. przeglądowa całego nadleśnictwa (skala 1:25000, w przypadku większych nadleśnictw 1:50000 oraz mapy dla poszczególnych obrębów 1:25000, oraz mapy poszczególnych leśnictw 1:10000),
 - b. inne wg potrzeb jednostki.
 - c. Mapa projektowanych przebiegów dróg nowych i zmieniających przebieg (załącznik do cz. tabelarycznej pkt 2)

Mapa przeglądowa powinna zawierać:

- przebieg dróg publicznych, w tym: autostrad, dróg ekspresowych, krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych; oraz dróg innych własności mających znaczenie w sieci drogowej nadleśnictwa (tworząc bariery transportowe lub stanowiąc dojazdy do kompleksów leśnych), zaznaczone zgodnie z wytycznymi kartograficznymi załączonymi do instrukcji - załącznik nr 7,
- drogi leśne i leśne szlaki stałe wchodzące w skład docelowej sieci drogowej zaznaczone zgodnie z wytycznymi kartograficznymi załączonymi do instrukcji,
- numerację dróg leśnych, publicznych oraz wewnętrznych innych własności,
- składnice drewna, parkingi, miejsca postojowe, place manewrowe,
- przebieg tras kolejowych, w tym przejazdy kolejowe na drogach leśnych,
- obiekty mostowe.

Pozostałe obiekty prezentowane na mapach takie jak np.: granice wydziałów leśnych, granice administracyjne, składowiska drewna, parkingi, miejsca postojowe, place manewrowe, trasy kolejowe, obiekty mostowe, należy odwzorować zgodnie z wytycznymi kartograficznymi z „Instrukcji urządzania lasu Część III Instrukcja techniczna sporządzania i wydruku map leśnych”. Mapa przeglądowa powinna zawierać fragmenty przygraniczne kompleksów leśnych sąsiadujących nadleśnictw, gruntów publicznych oraz gruntów innych własności.

D. Część bazodanowa

Wymagania pliku wymiany danych XML pod względem zawartości składowych sieci:

- 1) geometria oraz opis w sekcji „Droga” dla autostrad, dróg ekspresowych, krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych oraz dróg wewnętrznych innych własności, mających znaczenie w sieci dróg leśnych.
- 2) geometria oraz opis wszystkich sekcji występujących na drogach leśnych oraz leśnych szlakach stałych wchodzących w skład docelowej sieci drogowej.
- 3) geometria oraz opis w sekcji „Droga” i „Szerokość jezdni” dla leśnych szlaków stałych niewchodzących w skład docelowej sieci drogowej.

Układ współrzędnych płaskich oraz wysokościowych dla danych przestrzennych należy przyjąć zgodnie z § 139 „Instrukcji urządzania lasu” stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r.

IV. Załączniki do instrukcji

1. Struktura tabel bazy danych.
2. Struktura pliku wymiany XML.
3. Dokumentacja pliku wymiany XML.
4. Model pliku wymiany XML.
5. Wymagania poprawności geometrii oraz atrybutów.
6. Lista atrybutów wymaganych podczas inwentaryzacji.
7. Wytyczne kartograficzne do odwzorowania dróg na mapach.
8. Informacje dla wykonawcy inwentaryzacji.