

JERZY SOLIK, STANISŁAW ZARZYCKI

Organizacja i wykonawstwo inżynierskich robót leśnych w Niemieckiej Republice Demokratycznej

Организация и реализация инженерных лесных работ
в Германской Демократической Республике

Organization and execution of forest engineering works in the German
Democratic Republic

Praca niniejsza ma charakter sprawozdawczy z wyjazdu służbowego w dniach 10—14.XI.1969 r. do Niemieckiej Republiki Demokratycznej, zorganizowanego przez Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego.

Celem wyjazdu było wstępne opracowanie ustalonego przez resort MLiPD tematu pt. „Organizacja budowy dróg leśnych w NRD ze szczególnym uwzględnieniem kompleksowego planowania (projektowania), budowy i eksploatacji oraz mechanizacji budowy dróg leśnych i szlaków zrywkowych w warunkach górskich“.

I. STRUKTURA ORGANIZACYJNA PAŃSTWOWEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO W NRD

W 1964 r. wprowadzono w NRD nową strukturę organizacyjną gospodarki leśnej.

Najwyższą jednostką administracyjną państwowego gospodarstwa leśnego w NRD jest „Państwowy Komitet Leśnictwa“ (Staatlicher Komitee für Forstwirtschaft), będący częścią składową Ministerstwa Rolnictwa. Komitetowi podlega pięć zjednoczeń (VVB — Vereinigung Volkseigener Betriebe für Forstwirtschaft), każde o powierzchni 600—750 tys. ha.

Niezależnie od wyżej wymienionych zjednoczeń działa instytut do spraw gospodarstwa leśnego w Poczdamie z 4 stacjami terenowymi, opracowujący programy i plany perspektywiczne zarówno dla Państwowego Komitetu Leśnictwa jak i dla poszczególnych zjednoczeń.

Zjednoczeniom podlegają państwowe przedsiębiorstwa leśne (StFB — Staatlicher Forstwirtschaftsbetrieb), których liczba zależy od ogólnej powierzchni leśnej, fizjografii i podziału administracyjnego (państwowego) w poszczególnych zjednoczeniach wynosi od 13 do 18, przy średniej powierzchni przedsiębiorstwa 40—60 tys. ha.

Do spraw urządzania lasu utworzone jest państwowe przedsiębiorstwo w Poczdamie (VEB — Forstprojekt), opracowujące operaty urzędzeniowe dla poszczególnych przedsiębiorstw.

Państwowe przedsiębiorstwa leśne podzielone są na obwody leśne (Forstbezirk). Przeciętnie liczba obwodów leśnych w przedsiębiorstwach wynosi 7 do 10, przy średniej powierzchni obwodu 4,5 do 6,0 tys. ha.

II. ORGANIZACJA JEDNOSTEK PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZYCH INŻYNIERYJNYCH ROBÓT LEŚNYCH

Organizację w powyższym zakresie charakteryzuje maksymalna centralizacja i wyłączność. Ogólny i orientacyjny zakres potrzeb i prac budowlanych (drogi, budynki, składnice, melioracje itp.) określa Przedsiębiorstwo Urządzania Lasów (StFB — Forstprojekt) w operacie urzędzeniowym.

Odpowiednie wydziały powyższego przedsiębiorstwa opracowują projekty przejściowych i manipulacyjnych składnic drewna wraz z pełnym ich wyposażeniem oraz odpowiednim procesem technologicznym.

Szczegółowe projekty z zakresu budownictwa drogowego opracowują specjalistyczne komórki projektowe (2—3 osobowe) zjednoczeń (VVB für Forstwirtschaft). Do ich kompetencji należy opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej z zakresu modernizacji lub rekonstrukcji dróg leśnych.

Z uwagi na aktualnie wystarczającą, a w wielu wypadkach nadmierną ilość dróg leśnych, nie wykonano dotychczas ani nie planuje się w przyszłości drogowych robót leśnych o charakterze inwestycji.

Pozostałe inżynieryjne roboty leśne o charakterze inwestycji są realizowane przez poszczególne specjalistyczne resorty, a mianowicie:

- a) osady leśne i nowe budynki projektuje Ministerstwo Budownictwa,
- b) melioracje leśne i regulacyjne roboty wodne — Ministerstwo Rolnictwa.

Inżynieryjne roboty leśne, będące w gestii resortu leśnictwa, wykonywane są przez specjalistyczne grupy budowlane (Baugruppen), podległe bezpośrednio zjednoczeniom. Grupy budowlane, w zależności od rozmiaru prac (przerobu), zasięgu terytorialnego, odległości transportu i powierzchni, obsługują od 1 do 3 przedsiębiorstw. Siedzibą grupy budowlanej jest z reguły siedziba jednego z nich.

Do 1970 r. resort leśnictwa NRD nie miał opracowanego programu budowy czy rekonstrukcji dróg leśnych, określającego docelową optymalną dla warunków gospodarczo-ekonomicznych NRD sieć dróg oraz kolejność ich realizacji. W 1968 r. przystąpiono w NRD do szczegółowej inwentaryzacji dróg leśnych (na podstawie specjalnej instrukcji resortowej).

Brak jest dotychczas specjalistycznego dla resortu leśnictwa normatywu technicznego projektowania dróg leśnych. Sporządzane aktualnie projekty dla modernizacji nawierzchni i rekonstrukcji dróg charakteryzuje duża indywidualność rozwiązań przez poszczególne komórki projektowe, zależnie od lokalnych warunków terenowych i gospodarczych, a szczególnie w zakresie stosowanych (eksperymentalnych) rozwiązań technicznych modernizacji nawierzchni.

1. Zjednoczenie Poczdam

Powierzchnia leśna wynosi 360 tys. ha. Według inwentaryzacji z 1965 r. ogólna ilość głównych dróg użytkowanych aktualnie (bez dróg bocznych i szlaków zrywkowych) wynosi 2850 km, w tym około 850 km dróg utwardzonych i 2000 km nieutwardzonych.

Wskaźnik gęstości powyższych głównych dróg leśnych wynosi: utwardzonych — 2,5 m/ha, nieutwardzonych — 5,5 m/ha, razem — 8,0 m/ha. Wymagany wskaźnik gęstości dróg dla terenów nizinnych wynosi: według propozycji terenowych — 5,8 m/ha, według opracowań Centralnego Biura Obliczeń — 10 m/ha.

Pierwszoplanowe znaczenie dla całego resortu leśnictwa NRD ma sprawa rekonstrukcji i modernizacji istniejących dróg.

Otrzymywane na ten cel przez Zjednoczenie Poczdam środki finansowe wynoszą rocznie 5 mln marek, cały resort leśnictwa NRD ma 25 mln marek rocznie.

Dział projektowy zjednoczenia wykonuje:

- a) analizy techniczno-ekonomiczne (ustalenia kolejności i pilności realizacji robót),
- b) projekty typowe oraz katalogi techniczne i kosztorysowe,
- c) opracowania z zakresu poszukiwań różnych (optymalnych technicznie i ekonomicznie) wariantów typów nawierzchni.

Ponadto dział ten opracowuje materiały wyjściowe do planowania dróg (inwentaryzacja, obciążenia, analizy pełnego wykorzystania dróg itp.) dla potrzeb Centralnego Biura Maszyn Liczących.

Zjednoczenie ma 4 specjalistyczne grupy wykonawcze (budowlane): 3 grupy (Belzig, Kolpin, Eberswalde) do chemicznej stabilizacji gruntów (nawierzchni) i 1 grupę (Haldensleben) do budowy nawierzchni kamiennych (żwirowych, tłuczniowych, brukowych).

Grupy wykonawcze są zlokalizowane przy poszczególnych przedsiębiorstwach, odpowiednio do planowanej i stosowanej technologii robót. Dysponują one następującym sprzętem maszynowym: 6 równiarek samojazdnych (prod. ZSRR), 5 walców wibracyjnych (prod. NRD i PRL), 7 spychaczy gąsienicowych (prod. NRD), 6 koparek (ładowarek) (prod. NRD), 1 kruszarkę kamienia (prod. PRL).

Średni roczny zakres robót wynosi: utrzymanie i konserwacja — 10 km dróg utwardzonych i 900 km dróg nieutwardzonych, rekonstrukcja nawierzchni — stabilizowanych 30 km i tłuczniowych 20 km.

Średni koszt 1 km (łącznie z przepustami rurowymi) przy przeciętnej szerokości pasa nawierzchni — 3,5 m wynosi:

	tys. MK
utrzymanie i konserwacja dróg gruntowych	1,5— 2,0
stabilizacja cementem	35,0—40,0
rekonstrukcja nawierzchni tłuczniowej	20,0—25,0
rekonstrukcja nawierzchni bitumicznej	20,0—25,0

2. Państwowe Przedsiębiorstwo Leśne Belzig

Powierzchnia leśna wynosi ogółem 40 tys. ha, z czego 50% stanowią lasy prywatne lub inne lasy nie stanowiące własności państwa.

Skład gatunkowy drzewostanów: 92% sosna, 5,5% świerk, 2,5% dąb, buk i inne. Średni roczny rozmiar pozyskania wynosi ok. 100 tys. m³ drewna, w tym 55 tys. m³ drewna tartaczanego, 42 tys. m³ kopalniaków i papierówki, 3 tys. m³ innych sortymentów (żerdzie, opał itp.). Manipulacja i wyróbka drewna odbywają się wyłącznie na składnicach przejściowych, korowanie korowarką VK-16.

Obecny, optymalny wskaźnik gęstości dróg ogółem (wraz z drogami bocznymi, bez szlaków zrywkowych) wynosi 6,8m/ha. Organizacja zrywki i transportu drewna jest następująca.

A. W cięciach rębnych

1. podciąganie drewna do szlaków zrywkowych w 20% mechanicznie, w 30% końmi, przedsiębiorstwo ma 10 koni, średnia odległość podciągania ok. 50 m.

2. zrywka szlakami zrywkowymi do dróg wywozowych w 85% mechanicznie, 15% końmi,

3. wywóz w 100% mechaniczny przy odległości 35 do 40 km (około 10% masy koleją, 90% samochodami).

B. W cięciach przedrębnych

1. podciąganie drewna końmi i częściowo ręcznie, np. donoszenie żerdzi do szlaków zrywkowych na odległość do 20 m,

2. zrywka w 75% konna i w ok. 25% mechaniczna,

3. wywóz — jak w drzewostanach rębnych.

Odległość zrywki (w m):

	maksymalna	minimalna
ręczna	20	—
konna	200—300	50
mechaniczna	500	200

Grupa wykonawcza zatrudnia — kierownika i 10 stałych pracowników fizycznych i ma następujące wyposażenie: 2 równiarki samochodowe, 5 ciągników („Zetor“ i „Pionier“), 2 koparki — ładowarki, 7 wywrotek hydraulicznych, 2 beczkowsy, 1 samochód ciężarowy, 1 samochód dostawczy 10-osobowy (dowożenie ludzi), 1 walec wibracyjny 25-tonowy, 1 kultywator, 1 brona talerzowa.

Roczny zakres robót: utrzymanie i bieżąca konserwacja istniejących dróg leśnych oraz wykonanie 55—60 tys. m² (13—14 km) stabilizacji nawierzchni drogowych cementem.

Średni roczny przerób finansowy wynosi ok. 900 tys. marek.

Normy czasowe dla lokalnych warunków wykonania 1 m² nawierzchni żwirowej (na przepuszczalnym podłożu piaszczystym) stabilizowanej cementem marki 350, przy stosunku ilościowym żwiru 0,7—0,9 do 0,1—0,3 cementu, wynoszą:

	godz./m ²
rozścielenie żwiru na gotowym podłożu (koronie drogi)	— 0,0044
wykonanie mieszanki cementowo-żwirowej (3-krotne mieszanie)	— 0,0260
mieszanie gotowej mieszanki kultywatorem (do 25 razy)	— 0,0250
zwilżanie rozścielonej nawierzchni wodą przy odległości dowozu wody 2 km	— 0,0100

mieszanie warstwy mieszanki z wodą (20—25 l/m ³)	— 0,0260
profilowanie równiarką spadku poprzecznego w granicach 5—6 %	— 0,0050
jednorazowe zagęszczenie walcem wibracyjnym 25-tonowym	— 0,0060
wyrównanie ręczne poboczy	— 0,0060
kilkakrotne polewanie nawierzchni wodą	— 0,0300
ogółem norma czasowa na wykonanie 1 m ² nawierzchni	0,1384
	godz./m ²
	(8,4 min./m ²)

Przeciętna żywotność (czas trwania, okres międzyremontowy) nawierzchni zwirowej stabilizowanej cementem, użytkowanej pojazdami mechanicznymi o łącznym ciężarze 25 ton, wynosi około 5 lat.

IV. KONCENTRACJA PRAC LEŚNYCH I BUDOWY SIECI TRANSPORTOWO-KOMUNIKACYJNEJ NA PRZYKŁADZIE PAŃSTW. PRZED. LEŚN. SCHWARZENBERG

Państwowe Przedsiębiorstwo Leśne Schwarzenberg o łącznej powierzchni leśnej 37 500 ha podlega Zjednoczeniu Karl-Marksstadt. Zjednoczenie to podzielone jest administracyjnie na 13 leśnych przedsiębiorstw państwowych, w skład których wchodzi lasy górskie i podgórskie południowej części NRD.

Pogłębiający się deficyt siły roboczej (szczególnie w południowej, przemysłowej części NRD) oraz zwiększający się sukcesywnie popyt na drewno spowodowały, że począwszy od 1966 r. rozpoczęto intensywne prace mające na celu ustalenie oraz zastosowanie w gospodarstwie leśnym odpowiedniej struktury organizacyjnej i wykonawczej, gwarantującej racjonalną realizację zadań produkcyjnych. Teoretyczne opracowania w tym zakresie wykonane zostały przez Centralny Instytut Leśny w Poczdamie oraz jego Sekcję na Wydziale Leśnym w Tharandcie. Opracowania te dotyczyły głównie koncentracji prac leśnych i transportu w poszczególnych charakterystycznych regionach leśnych NRD.

Wynikająca z powyższych opracowań struktura organizacyjna zastosowana została w formie eksperymentalnej w kilku obwodach omawianego państwowego przedsiębiorstwa leśnego.

V. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA METODYKI PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH I WYKONAWCZYCH PRZY ZASTOSOWANIU KONCENTRACJI PRAC LEŚNYCH I TRANSPORTU

1. Ustalenie właściwego podziału powierzchniowego analizowanego obszaru leśnego (w omawianym wypadku obwodu leśnego) pod względem struktury gatunkowej drzewostanów, umożliwiającego wydzielenie tzw. gospodarstw gatunkowych, np. gospodarstwa świerkowego, bukowo-jodłowego itp.

2. Ustalenie odpowiedniego podziału powierzchniowego gospodarstwa

gatunkowego na bloki robocze, których liczba zależna jest od ogólnej powierzchni gospodarstwa gatunkowego, konfiguracji terenu, wieku i zapasu drzewostanów, aktualnej sieci drogowej i docelowych punktów wywozu lub zbytu drewna.

3. Wykonanie podkładów kartograficznych (skala 1 : 10 000) uwzględniających proponowany podział na bloki robocze w całym obwodzie leśnym i w poszczególnych gospodarstwach gatunkowych w celu ustalenia odpowiedniej rotacji robót w poszczególnych blokach roboczych:

4. Dla bloków roboczych:

a) wydzielenie powierzchniowo (zależnie od konfiguracji terenu) różnych technologicznie terenów leśnych, zależnie od przyjętego stopnia mechanizacji prac leśnych,

b) sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji sieci komunikacyjnej z podaniem typu i kategorii dróg wywozowych oraz sieci szlaków zrywkowych,

c) ustalenie optymalnych kierunków wywozu i wynikającej stąd kolejności budowy, przebudowy lub remontu głównych dróg wywozowych oraz optymalnej dla wydzielonych o różnej technologii terenów sieci szlaków zrywkowych,

d) naniesienie wymaganej docelowo sieci komunikacyjnej (dróg i szlaków zrywkowych) na wydzielone pod względem sposobu użytkowania powierzchnie drzewostanów dla stwierdzenia gospodarczej i ekonomicznej celowości oraz hierarchii realizacji poszczególnych dróg.

Prace projektowe z zakresu leśnej sieci komunikacyjnej wykonywane są z takim wyprzedzeniem, aby kompleksowa sieć dróg leśnych i szlaków zrywkowych w poszczególnych blokach roboczych wykonana została przed rozpoczęciem planowanych prac gospodarczych i eksploatacyjnych drzewostanów.

Czas wykonania wszystkich określonych szczegółowym planem gospodarczym produkcyjnych zadań leśnych wynosi 1 rok, z wyjątkiem prac odnowieniowych, które wykonywane są z reguły w roku następnym. Realność i poprawność wykonania zadań gospodarczych przy zastosowaniu koncentracji w tzw. blokach roboczych warunkowana jest i zależna od sposobu zagospodarowania i użytkowania drzewostanów, odpowiedniej organizacji przedsiębiorstwa oraz właściwego wyposażenia sprzętowo-transportowego i materiałowego.

Omówiona powyżej w dużym skrócie metoda koncentracji prac leśnych stosowana jest z powodzeniem w NRD od 1968 r., umożliwiając optymalizację zadań produkcyjnych w warunkach ograniczonego stanu zatrudnienia.

Metoda ta stanowi interesujący i godny bardziej szczegółowego rozpoznania model organizacyjny gospodarstwa leśnego, szczególnie w aktualnych warunkach gospodarczo-ekonomicznych dyskutowanej obecnie reorganizacji naszego resortu leśnictwa.