PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE

Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach

2013

Wytyczne opracowano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych w Warszawie w ramach współpracy Ośrodka Rozwojowo-Wdrożeniowego Lasów Państwowych w Bedoniu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Politechniki Poznańskiej oraz Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Brzegu.

Redakcja książki:
Prof. dr hab. inż. Andrzej Czerniak – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Recenzja:
Prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski – Dyrektor Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie

Autorzy:
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Andrzej Czerniak
Sylwester Grajewski
Bogusław Kamiński
Antoni T. Miler
Bernard Okoński

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Piotr Leciejewski
Grzegorz Trzciński

Politechnika Poznańska
Arkadiusz Madaj

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Brzegu
Janusz Bańkowski

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu
Krzysztof Wojtkowski

Redakcja techniczna:
Sylwester Grajewski

Zespół doradczy:
Marek Komorowski – Wydział Rozwoju i Innowacji DGLP w Warszawie
Karol Majewski – Wydział Rozwoju i Innowacji DGLP w Warszawie
Ewa Tyszkiewicz – Wydział Rozwoju i Innowacji RDLP w Białymstoku
Wiesława Martyniuk – Nadleśnictwo Bardo Śląskie
Andrzej Dobryniewski – Wydział Rozwoju i Innowacji RDLP w Zielonej Górze
Łukasz Bojarski – ORWLP w Bedoniu
Andrzej Szarłowicz – OTL Świebodzin

Skład i druk:
Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy
Lasów Państwowych w Bedoniu

SPIS TREŚCI

WSTĘP (A. Czerniak) 5

Rozdział I PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI DROGOWYCH 6
1. Inwentaryzacja i optymalizacja sieci dróg leśnych (A. Czerniak, J. Bańkowski) .. 6
2. Formalnoprawne uwarunkowania przygotowania inwestycji drogowej (B. Okoński, K. Wojtkowski) 7
2.1. Wprowadzenie 7
2.1.1. Etapy procesu inwestycyjnego 9
2.1.2. Ramy prawne procesu inwestycyjnego 9
2.2. Faza przygotowawcza inwestycji drogowej 11
2.2.1. Tryby formalnoprawne poprzedzające wykonywanie robót budowlanych 12
2.2.2. Wymogi dotyczące formy i zakresu dokumentacji projektowej 16
2.2.3. Pozwolenie na budowę 20
2.2.4. Zgłoszenie robót budowlanych 22
2.2.5. Uzgodnienia poprzedzające prowadzenie robót budowlanych 24
3. Wspólne inwestycje drogowe (G. Trzciński) 31
4. Kategorie dróg (G. Trzciński) 33
5. Klasyfikacja dróg leśnych (G. Trzciński, A. Czerniak, S. Grajewski) 34
6. Dojazdy pożarowe (A. Czerniak) 36
7. Elementy drogi (S. Grajewski, A. Czerniak) 39
8. Elementy konstrukcji nawierzchni (S. Grajewski, A. Czerniak) 41
9. Warunki gruntowo-wodne 42
9.1. Badania geotechniczne (A. Czerniak, B. Kamiński) 42
9.2. Wpływ warunków gruntowo-wodnych na dobór technologii drogowych (G. Trzciński) 44
10. Rodzaje nawierzchni dróg leśnych (A. Czerniak, S. Grajewski) 46
11. Wymagania techniczne dla dróg leśnych (A. Czerniak, S. Grajewski) 48
12. Przepusty (A. Madaj) 59
13. Mosty (A. Madaj) 60
14. Parkingi i miejsca postojowe (A. Czerniak) 62
15. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ) (G. Trzciński) 63
16. Projekt drogowy 63
16.1. Wstęp (A. Czerniak) 63
16.2. Podstawowe elementy projektu drogowego (G. Trzciński, P. Leciejewski) 66
16.2.1. Opis techniczny 67

16.2.2. Przedmiar robót i kosztorys inwestorski 68
16.2.3. Część rysunkowa 69
16.3. Szczegółowe elementy projektu odwodnienia dróg (A. T. Miler) 71
16.4. Odbiór projektu (A. Czerniak) 72
16.5. Umowa na wykonanie robót drogowych (A. Czerniak) 74

Rozdział II REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH 75
1. Formalnoprawne uwarunkowania realizacji inwestycji drogowej (B. Okoński, K. Wojtkowski) 75
2. Aprobaty techniczne na budowlane wyroby drogowe (A. Czerniak) 79
3. Deklaracje zgodności (A. Czerniak) 81
4. Zalecenia szczegółowe dotyczące realizacji drogowych robót budowlanych (A. Czerniak) 82

Rozdział III ODBIÓR TECHNICZNY 84
1. Odbiór robót drogowych (A. Czerniak) 84
2. Kontrolne badania drogowe (B. Kamiński) 84

Rozdział IV UTRZYMANIE DRÓG LEŚNYCH 86
1. Formalnoprawne uwarunkowania użytkowania dróg leśnych (B. Okoński, K. Wojtkowski) 86
2. Utrzymanie dróg (A. Czerniak) 88
3. Utrzymanie drogowych urządzeń odwadniających (A. T. Miler) 90
4. Przeglądy i utrzymanie obiektów mostowych (A. Madaj) 92
4.1. Wstęp 92
4.2. Przeglądy obiektów mostowych 93
4.3. Podstawowe czynności związane z utrzymaniem obiektów mostowych 95
5. Oznakowanie dróg leśnych (G. Trzciński, P. Leciejewski) 96
5.1. Znaki drogowe na drogach leśnych 97
5.2. Znaki ostrzegawcze i informacyjne 98
6. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (G. Trzciński, P. Leciejewski) 99

Rozdział V EKOLOGIA 104
1. Przesłanki wskazujące na brak obowiązku przygotowywania raportu w procesie oceny oddziaływania na środowisko lub obszary Natura 2000 (A. Czerniak) 104
2. Oceny oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000 (B. Okoński, K. Wojtkowski) 107
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA 115

WSTĘP (A. Czerniak)

Prowadzenie trwałej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej nie jest możliwe bez odpowiednio zaprojektowanej sieci dróg leśnych, utrzymywanej zgodnie z założeniami zrównoważonego systemu transportowego. Główną zasadą zrównoważonego systemu transportowego jest bowiem zaspokajanie potrzeb mobilności koniecznej do prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej, bez generowania istotnych zagrożeń dla stabilności ekosystemów.

Udostępnianie drzewostanów o charakterze gospodarczym poprzez budowę lub przebudowę sieci dróg leśnych jest koniecznością, ale wymaga dużych nakładów finansowych. Celowe jest więc poszukiwanie i stosowanie nowoczesnych, a zarazem oszczędnych i przyjaznych środowisku technologii drogowych.

Głównym celem prowadzonej przez Dyrekcję Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe polityki drogowej jest optymalizacja leśnej sieci komunikacyjnej i poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej. Aby właściwie realizować politykę drogową konieczne jest prawidłowe zaplanowanie procesu inwestycyjnego i zadań związanych z utrzymaniem dróg przy uwzględnieniu obowiązujących uregulowań prawnych oraz stosowanie optymalnych rozwiązań technologicznych.

Niniejsze opracowanie zawiera najistotniejsze informacje o formalnoprawnych uwarunkowaniach przygotowania inwestycji drogowych w lasach (stan prawny na dzień 15 marca 2013 r.) oraz wskazuje zasady prowadzenia, odbioru robót i utrzymania dróg leśnych.

Szczegółowy opis rozwiązań technicznych stosowanych w leśnym budownictwie drogowym zawarty został w poradniku pt. „Drogi leśne" wydanym w roku 2006.

Rozdział I
PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI DROGOWYCH
1. INWENTARYZACJA I OPTYMALIZACJA SIECI DRÓG LEŚNYCH (A. Czerniak, J. Bańkowski)

Stan sieci drogowej istotnie wpływa na koszty gospodarowania, a w szczególności na koszty związane z użytkowaniem i ochroną lasu. Zważywszy, że wydatki na utrzymanie i budowę dróg leśnych są bardzo wysokie, celowe jest wyznaczanie odcinków dróg strategicznych w obszarach transportowych, na których działają poszczególne nadleśnictwa. Optymalizacja sieci drogowej wynikająca z potrzeb nadleśnictwa pozwala racjonalnie ukierunkować finansowanie napraw i modernizacji wybranych odcinków. Główne czynniki decydujące o wyborze najbardziej newralgicznych odcinków drogowych do modernizacji to ochrona przeciwpożarowa oraz rozmiar pozyskania drewna. Pomimo, że posiadanie przez nadleśnictwa specjalistycznego operatu drogowego obecnie nie jest obligatoryjne, to jednak racjonalnie zaprojektowana sieć dróg pozwala na osiągnięcie szeregu korzyści gospodarczych i ekologicznych.

Projekt optymalnej sieci dróg leśnych powinien stanowić podstawę dla nadleśnictwa przy planowaniu prac konserwacyjnych, remontów i przebudowy dróg leśnych w zależności od aktualnych potrzeb i posiadanych środków finansowych.

Operat drogowy może być szczególnie przydatny dla nadleśnictw:

- na terenach o niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla celów drogowych,
- nawiedzonych klęskami żywiołowymi,
- przedzielanych autostradami i trasami ekspresowymi destabilizującymi dotychczasowy układ leśnej sieci komunikacyjnej.

Jednym z ważniejszych efektów wynikających z wykonania procesu optymalizacji dróg leśnych jest możliwość nawigowania wysokotonażowych pojazdów wywozowych odpowiednio nośnymi odcinkami drogowymi oraz pojazdów służb ratunkowych w trakcie zwalczania klęsk żywiołowych. Poprawnie wykonana inwentaryzacja sieci komunikacyjnej nadleśnictwa może stanowić materiał wyjściowy do wnioskowania o finansowanie inwestycji drogowych ze źródeł zewnętrznych.

Plany z zakresu inwentaryzacji dróg w nadleśnictwie po ich zatwierdzeniu stają się dokumentami określającymi rozmiary zadań oraz ich lokalizację na terenie nadleśnictwa. Stanowią one materiał wyjściowy do opracowania dokumentacji projektowej z zakresu remontów i inwestycji drogowych.

2. FORMALNOPRAWNE UWARUNKOWANIA PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI DROGOWEJ (B. Okoński, K. Wojtkowski)

2.1. Wprowadzenie

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, prowadząc gospodarkę leśną na obszarze lasów, stanowiących własność Skarbu Państwa, pełni funkcje zarządcze. Drogi tworzące system transportowo-komunikacyjny w lasach stanowią środki pracy gospodarstwa leśnego służąc realizacji określonych celów gospodarczych. W przypadku infrastruktury budowlanej, w tym leśnej sieci drogowej, sprawowanie funkcji zarządczych wiąże się z prowadzeniem dwóch grup zadań. Do pierwszej grupy należą czynności gospodarcze dotyczące utrzymania dróg i zapewnienia bieżącej funkcjonalności. Do drugiej grupy czynności należą zadania inwestorskie, w przypadku konieczności zbudowania nowych dróg, remontu lub przebudowy dróg istniejących. Sprawowanie obowiązków zarządczych pociąga za sobą konieczność występowania przez administrację Lasów Państwowych z pozycji użytkownika i inwestora. Stąd pracownicy administracji Lasów Państwowych powinni dysponować wiedzą dotyczącą procedur i ram prawnych dotyczących pełnienia wymienionych wyżej obowiązków w celu efektywnego zarządzania gospodarstwem leśnym.

Według art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, droga to wydzielony pas terenu składający się z jezdni, pobocza, chodnika, drogi dla pieszych lub drogi dla rowerów (łącznie z torowiskiem pojazdów szynowych znajdującym się w obrębie tego pasa), przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, ruchu pieszych, jazdy wierzchem lub pędzenia zwierząt. Z kolei art. 4 pkt 2 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych definiuje drogę, jako budowlę wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiącą całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym. Według art. 3 pkt 1 lit. a, pkt 3 i pkt 3a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, droga jest obiektem budowlanym, a w szczególności budowlą, a także obiektem liniowym.

Natomiast w świetle przepisów Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach **drogi leśne** definiuje się, jako drogi niebędące drogami publicznymi w rozumieniu przepisów o drogach publicznych (art. 6, ust. 1, pkt 8), a ponadto drogi stanowią grunt leśny związany gospodarką leśną zajęty pod drogę (art. 3, pkt 2).

W świetle przepisów § 67 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków w przypadku dróg leśnych, w odróżnieniu od dróg publicznych, nie wydziela się pasa drogowego stanowiącego oddzielny drogowy użytek ewidencyjny oraz ewidencyjną działkę gruntu – grunt pod drogą jest częścią sąsiedniego użytku leśnego. W świetle przepisów ww. rozporządzenia oraz art. 3 pkt 2 Ustawy z dnia 28 września 1991 r.

o lasach, drogi w lasach stanowią gruntowe użytki leśne, pełniące według potrzeb gospodarczych funkcje terenów komunikacyjnych.

Wyjątkowo w przypadku zaszłości wynikających ze sprzedaży lub wymiany gruntów między lasami a innymi właścicielami gruntów, a następnie braku uregulowania stanu prawnego powierzchnie zajmowane pod drogi w lasach mogą stanowić użytki drogowe, mające wydzielone pasy drogowe. Stanowią one użytki gruntowe wpisane do ewidencji, jako drogi i mogą obejmować oddzielne działki ewidencyjne.

Drogi niezaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych i niezlokalizowane w pasie drogowym dróg publicznych według art. 8 ust. 1 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych to drogi wewnętrzne. Według art. 8 ust. 2 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych zarządca terenu, na którym zlokalizowana jest droga wewnętrzna, jest jednocześnie zarządcą drogi. Stąd Lasy Państwowe zarządzają drogami wewnętrznymi. W przypadku gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa we władaniu PGL LP na mocy Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach zarząd dróg jest prowadzony przez podstawową jednostkę organizacyjną LP, tj. nadleśnictwo. W świetle przepisów art. 8 ust. 2 i ust. 3 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych zarządca drogi wewnętrznej jest zobowiązany do:

- utrzymania drogi,
- prowadzenia inwestycji budowlanych,
- zapewnienia środków finansowych na realizację obu wymienionych wyżej zadań.

Utrzymanie drogi wiąże się z wykonywaniem, m.in. drobnych napraw nawierzchni i drogowych obiektów inżynierskich, oznakowaniem i konserwacją oznakowania drogi, usuwaniem przeszkód z powierzchni jezdni oraz skrajni drogowej, wykaszaniem pasa drogowego, odśnieżaniem i odladzaniem jezdni i poboczy w okresie zimowym. Natomiast inwestycje budowlane obejmują przebudowy, rozbudowy i budowy.

Droga leśna jest to liniowy obiekt, niebędący drogą publiczną, znajdujący się na powierzchni gruntów leśnych pełniący wg potrzeb gospodarczych funkcję terenów komunikacyjnych utrwalony:

- w powszechnie obowiązujących ewidencjach jako grunt, będący lasem, oraz
- w planie urządzenia lasu, oraz
- w rejestrze gruntów i budynków, prowadzonym przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych o których mowa w art. 32 ust 2 pkt 3 Ustawy o lasach.

Drogę stanowią wszystkie budowle i urządzenia zlokalizowane w jej ciągu i funkcjonalnie z nią powiązane, m.in.: przepusty, ściany oporowe, rowy, mijanki, składnice przydrożne i elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Mosty usytuowane w ciągu drogi są odrębnymi środkami trwałymi. Drogi leśne mogą pełnić funkcje dojazdów pożarowych.

2.1.1. Etapy procesu inwestycyjnego

Proces inwestycyjny w przypadku drogowych inwestycji budowlanych rozpoczyna się z chwilą podjęcia decyzji inwestycyjnej wynikającej z racjonalnych przesłanek gospodarczych. Etapy procesu inwestycyjnego to:

- faza przygotowawcza,
- faza realizacyjna,
- faza użytkowania (eksploatacji).

Faza przygotowawcza obejmuje przygotowanie dokumentacji projektowej oraz dopełnienie czynności formalnoprawnych poprzedzających prowadzenie robót budowlanych. Faza realizacji robót budowlanych wiąże się z prowadzeniem robót budowlanych, której efektem końcowym jest wykonanie budowli drogowej stanowiącej przedmiot inwestycji. Zakończenie tej fazy stanowi przygotowanie drogi do użytkowania. Faza eksploatacji obejmuje użytkowanie drogi zgodnie z przeznaczeniem w celu realizacji zadań gospodarczych. Eksploatacja dróg wiąże się z realizacją prac obejmujących zadania z zakresu utrzymania letniego i zimowego.

2.1.2. Ramy prawne procesu inwestycyjnego

Przepisy prawa powszechnego określające ramy formalnoprawne inwestycji budowlanych dotyczą:

- ogólnych zasad występowania przed właściwymi organami administracji w związku z prowadzeniem inwestycji budowlanej lub użytkowaniem budowli,
- trybów formalnoprawnych umożliwiających prowadzenie robót budowlanych oraz określających zasady użytkowania budowli,
- trybów formalnoprawnych i zasad dotyczących przygotowania dokumentacji projektowej, uzgodnień związanych z inwestycjami budowlanymi,
- trybów formalnoprawnych dotyczących wyboru wykonawcy usługi projektowej, robót budowlanych lub usługi związanej z utrzymaniem drogi.

Zagadnienia inwestycji drogowych w lasach są regulowane przez blisko 50 aktów prawa powszechnego. Ogólne zasady postępowania przed właściwymi organami administracji publicznej, tj. postępowania administracyjnego, w tym przypadku w toku procesu inwestycyjnego w zakresie dróg leśnych normujące wydawanie uzgodnień i pozwoleń (decyzji i postanowień), terminy i tryby postępowania, prawa i obowiązki stron postępowania, w tym tryby odwoławcze, są regulowane poprzez Ustawę z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego.

Klasyfikacja rodzajów robót budowlanych determinująca tryb przygotowania dokumentacji w oparciu o procedury pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych, zasady uzyskiwania pozwolenia na budowę i zgłaszania robót budowlanych określono w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. Ponadto, Ustawa – Prawo budowlane oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy określają:

- definicje rodzajów obiektów budowlanych oraz rodzajów robót budowlanych,
- uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie,
- wymagania techniczne stawiane obiektom budowlanym,
- uczestników procesu budowlanego,
- zasady prowadzenia budów, odbiorów, użytkowania obiektów budowlanych,
- organy nadzoru budowlanego i administracji budowlanej,
- zasady ponoszenia odpowiedzialności w budownictwie oraz tryb postępowań w przypadku katastrof budowlanych.

Procedury formalnoprawne w zakresie uzgodnień niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych w zakresie drogownictwa realizowane są na podstawie następujących przepisów prawa powszechnego:

- odnośnie określania wpływu przedsięwzięć na środowisko naturalne, środowiskowych uwarunkowań inwestycji, ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, zasad prowadzenia robót budowlanych na terenach o szczególnych walorach przyrodniczych, tj. uzgodnień administracyjnych w zakresie warunków prowadzenia inwestycji budowlanej zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, uzgodnień odnośnie zasad prowadzenia inwestycji na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych regulują: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- dotyczących zachowania zasad lokalnego ładu przestrzennego, tj. uzgodnień administracyjnych w zakresie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy reguluje Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- dotyczących zasad korzystania z wód w przypadku drogowych obiektów inżynierskich stanowiących również budowle wodne oraz prowadzenia robót budowlanych zmieniających stosunki wodne (przepływ wód, regulacja wód, odwodnienia), tj. uzgodnień administracyjnych określających zasady korzystania z wód publicznych zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym reguluje Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,
- dotyczących kolizji i zasad ich usuwania w przypadku przełożeń lub przebudów infrastruktury technicznej (m.in. linii energetycznych naziemnych i podziemnych, gazociągów, sieci wodnościekowej), tj. uzgodnienia z zarządcami wymienionych wyżej sieci oraz podłączeń dróg do dróg publicznych reguluje Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,

- dotyczących przebudów, remontów drogowych obiektów inżynierskich objętych ochroną konserwatorską oraz prowadzenia robót budowlanych na obszarach objętych ochroną konserwatorską (uzgodnień dotyczących zakresu i sposobu prowadzenia tych robót budowlanych) z właściwą służbą konserwatorską, tj. pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków reguluje Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Tryby formalnoprawne dotyczące postępowań na wybór wykonawcy przygotowującego dokumentację projektową oraz na wybór wykonawcy robót budowlanych zawiera Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych.

Znaczna część aktów prawa powszechnego dotyczących inwestycji budowlanych obowiązuje łącznie z innymi aktami normatywnymi prawa powszechnego na zasadzie przepisów powiązanych. W przypadku większości podanych wyżej ustaw obowiązują przepisy wykonawcze, tj. rozporządzenia uszczegóławiające zapisy ustaw.

2.2. Faza przygotowawcza inwestycji drogowej

Faza przygotowania inwestycji w przypadku dróg leśnych obejmuje:

- określenie koncepcji technicznej i wyjściowych założeń przedprojektowych,
- wybór wykonawcy dokumentacji projektowej,
- przygotowanie dokumentacji projektowej oraz uzgodnień,
- wybór wykonawcy robót budowlanych.

Faza wyboru koncepcji technicznej i wyjściowych założeń przedprojektowych jest istotna ze względu na to, że wówczas determinowane są ustalenia i wymogi początkowe, które na ogół obowiązują na kolejnych etapach realizacji inwestycji. Obowiązek przygotowania uzgodnień, pozwoleń i dokumentacji projektowej spoczywa na inwestorze (art. 18 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). W przypadku wątpliwości i problemów z wyborem rozwiązań technicznych, dopracowaniem koncepcji technicznej inwestycji oraz właściwym przygotowaniem dokumentacji projektu dobrą praktykę stanowi korzystanie z doradztwa. Doradztwo takie mogą prowadzić specjaliści w zakresie drogownictwa posiadający doświadczenie w przygotowywaniu uzgodnień, projektowaniu, wykonawstwie oraz nadzorach inwestorskich robót budowlanych. Dobrą praktykę stanowi zlecanie usługobiorcy prac projektowych zarówno przygotowania dokumentacji projektowej, jak również udzielenie pełnomocnictwa dotyczącego występowania w imieniu inwestora w zakresie uzgodnień.

W przypadku inwestycji budowlanych w lasach często praktykuje się rozdzielnie postępowania dotyczącego wyboru wykonawcy usługi projektowej oraz postępowania zmierzającego do wyboru wykonawcy robót budowlanych na dwa oddzielne postępowania ze względu na różne uwarunkowania i specyfikę etapu przygotowywania inwestycji oraz wykonawstwa. Można również prowadzić inwestycję w systemie

„projektuj i buduj". W takim przypadku przygotowanie dokumentacji projektowej, uzgodnienia i roboty budowlane realizuje jeden wykonawca.

2.2.1. Tryby formalnoprawne poprzedzające wykonywanie robót budowlanych

Wykonywanie robót budowlanych z zakresu drogownictwa w zależności od ich rodzaju na ogół wymaga spełnienia wymogów formalnoprawnych. Roboty budowlane mogą być wykonywane w oparciu o następujące procedury poprzedzające ich rozpoczęcie (tab. 1):

- tryb wymagający pozwolenia na budowę,
- tryb wymagający zgłoszenia robót budowlanych,
- tryb niewymagający zarówno pozwolenia jak i zgłoszenia.

Brak wymogów odnośnie procedur formalnoprawnych dotyczy prac budowlanych związanych z utrzymaniem drogi i bieżącą konserwacją, które nie stanowią remontu.

W celu objaśnienia stosowania poszczególnych trybów realizacji robót budowlanych konieczne jest podanie następujących terminów zdefiniowanych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, istotnych w kontekście inwestycji drogowych:

- obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami; obiekt małej architektury,
- budowla – każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury (w rozumieniu art. 3 pkt 2, 4 ww. ustawy), jak m.in. drogi, mosty, przepusty, budowle ziemne, konstrukcje oporowe, budowle hydrotechniczne, zbiorniki,
- obiekt liniowy – obiekt budowlany, którego charakterystycznym parametrem jest długość, w szczególności droga wraz ze zjazdami,
- roboty budowlane – budowa, a także praca polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Pozwolenie na budowę nie jest wymagane, natomiast roboty budowlane wymagają zgłoszenia, w przypadku:

- remontu istniejących obiektów i urządzeń budowlanych, z wyjątkiem obiektów wpisanych na listę zabytków (art. 29 ust. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane),
- przebudowy dróg (art. 29 ust. 2 pkt 12 ww. ustawy).

Pozwolenie na budowę nie jest wymagane na wykonywanie robót budowlanych polegających na rozbiórce:

- budowli niewpisanych do rejestru zabytków oraz nieobjętych ochroną konserwatorską – o wysokości poniżej 8 m, jeżeli ich odległość od granicy działki jest nie mniejsza niż połowa wysokości,

- obiektów i urządzeń budowlanych, na budowę których nie jest wymagane pozwolenie na budowę, jeżeli nie podlegają ochronie, jako zabytki.

Rozbiórka w pierwszym z wyżej wymienionych przypadków wymaga zgłoszenia robót budowlanych, jednakże właściwy organ może nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę, jeżeli rozbiórka tych obiektów może wpłynąć na pogorszenie stosunków wodnych, warunków sanitarnych oraz stanu środowiska lub wymaga zachowania warunków, od których spełnienia może być uzależnione prowadzenie robót związanych z rozbiórką.

Pozwolenia na budowę wymagają roboty budowlane, które:

- polegają na wykonaniu budowli drogowej (drogi), wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi (mosty, przepusty, ściany oporowe) lub budowli stanowiących drogowe obiekty inżynierskie, jako obiektów budowanych samodzielnie,
- wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, zgodnie z zapisem art. 59 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Tab. 1. Kryteria ustalenia trybów formalnoprawnych prowadzenia robót drogowych

<table>
<tr><th rowspan="3">Roboty/prace budowlane</th><th>Utrzymanie drogi – prace budowlane</th><th>Remont drogi</th><th>Przebudowa drogi</th><th>Budowa drogi</th></tr>
<tr><th colspan="4">Tryb formalnoprawny</th></tr>
<tr><th>Brak</th><th>Zgłoszenie</th><th>Zgłoszenie/pozwolenie*</th><th>Pozwolenie</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Rodzaj prac/robót budowlanych</td><td colspan="3">Roboty budowlane prowadzone wyłącznie w ramach istniejącego pasa drogowego.</td><td rowspan="2">Wykonywanie robót budowlanych, w pasie terenu występujacym poza istniejącym pasem drogowym w całości lub części, a także odbudowa drogi, która utraciła cechy użytkowe i nie kwalifikuje się do remontu lub przebudowy, bądź rozbudowa polegająca na zwiększeniu powierzchni zabudowy.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Uzupełnienie i wymiana zużytych lub uszkodzonych elementów konstrukcji. Zachowanie istniejących parametrów dotyczących nośności konstrukcji nawierzchni i geometrii trasy w granicach tolerancji podanych w dokumentacji projektowej.</td><td rowspan="2">Zmiana parametrów technicznych lub użytkowych drogi (nośności, konstrukcji, geometrii trasy).</td></tr>
<tr><td>Prace budowlane polegające jedynie na uzupełnieniu ubytków punktowych lub w koleinach tymi samymi materiałami budowlanymi, które zostały użyte pierwotnie w konstrukcji.
Profilowanie nawierzchni (podłużne i poprzeczne) także uznaje się jako utrzymanie drogi.
W przypadku elementów odwadniających (np. rowów) utrzymanie sprowadza się do prac realizowanych punktowo lub na określonych odcinkach.</td><td>Remont drogi nie powoduje podniesienia nośności drogi, a jedynie odtwarza wcześniejsze parametry.
Użycie tych samych materiałów budowlanych, które zostały zastosowane pierwotnie lub materiałów innych.
Roboty drogowe wykonane najczęściej odcinkowo, wymiana może dotyczyć elementów konstrukcji drogowych obiektów inżynierskich.</td><td colspan="2">Możliwość wykorzystania dowolnych materiałów budowlanych oraz rozwiązań konstrukcyjnych spełniających wymogi techniczne.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pas drogowy (droga) rozumiany wg litery prawa to wydzielona geodezyjnie działka gruntu, zaś wg sensu prawa to kategoria techniczno-funkcjonalna tj. pas terenu, na którym znajdują się wszystkie budowle, urządzenia i inne elementy służące zabezpieczeniu ruchu drogowego. Organy administracji budowlanej (starosta, wojewoda) podejmując decyzje o wyborze trybu prowadzenia robót na ogół uwzględniają kryteria techniczno-funkcjonalne. Jeśli roboty budowlane prowadzone są</td></tr>
</table>

Roboty/prace budowlane	Utrzymanie drogi – prace budowlane	Remont drogi	Przebudowa drogi	Budowa drogi
	Tryb formalnoprawny			
	Brak	Zgłoszenie	Zgłoszenie/pozwolenie*	Pozwolenie
			w ramach istniejącego pasa drogowego, jest to przebudowa, jeśli poza jego obszarem jest to budowa. Drogi z wydzielonymi pasami mają niewielki udział w lasach.	
	W przypadku wątpliwości dobrą praktyką jest skonsultowanie konkretnego przypadku ze specjalistą prowadzącym inwestycje drogowe oraz z właściwym organem prowadzącym postępowanie (starostą lub wojewodą), który ostatecznie rozstrzyga, jaki tryb zostanie zastosowany.			
Uwagi	O kwalifikacji prac budowlanych przesądza kryterium rodzaju prac budowlanych, a nie długość odcinka drogi.		Roboty budowlane, kwalifikowane na mocy przepisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane jako przebudowy, mogą być kwalifikowane jako budowy na mocy przepisów odrębnych.	–
Przykłady prac/ robót budowlanych	Profilowanie na całej powierzchni z jednoczesnym zagęszczeniem (bez korekty uziarnienia). Uzupełnienie ubytków w koleinach powstałych w nawierzchni tłuczniowej – tłuczniem o identycznej granulacji.	Nawiezienie, wyprofilowanie i zagęszczenie, wcześniej spełniającej swoją funkcję, ale obecnie uszkodzonej warstwy ścieralnej zamykającej nawierzchnię z geokraty.	Rozłożenie, wyprofilowanie i zagęszczenie dowiezionego kruszywa np. tłucznia, pospółki na istniejącą nawierzchnię ze słabonośnego piasku drobnego.	Budowa poprzez: rozłożenie, wyprofilowanie i zagęszczenie dowiezionego kruszywa np. tłucznia na istniejącą drogę z nawierzchnią z piasku drobnego przy jednoczesnym poszerzeniu jezdni i pasa drogowego.

*Pozwolenie na budowę jest wymagane wówczas, gdy prowadzone są oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub obszary NATURA 2000

W celu identyfikacji procedury poprzedzającej prowadzenie robót budowlanych niezbędne jest zakwalifikowanie robót budowlanych do jednej z niżej podanych grup:

- **budowy** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego,
- **przebudowy** – wykonanie robót budowlanych, w wyniku, których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego,
- **remontu** – wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się użycie innych materiałów niż użyto w stanie pierwotnym.

Ze względu na brak wymogu prawnego, pasy drogowe dróg leśnych najczęściej nie posiadają wyróżnionych granic i mogą być włączone do sąsiednich działek gruntu. Natomiast w przypadku dróg publicznych oraz dróg wewnętrznych nieprzeznaczonych do wewnętrznej komunikacji gospodarstw rolnych, leśnych lub nieruchomości, pasy drogowe muszą być wydzielane, jako oddzielne działki gruntu (art. 4 pkt 1 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, § 67 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków). Jednak pod pojęciem pas drogowy w przypadku dróg leśnych jest rozumiany pas terenu, jako kategoria techniczna i funkcjonalna, tj. budowla drogowa wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi (mosty, przepusty, ściany oporowe), instalacjami m.in. barierami, oznakowaniem, przeznaczonymi, jako całość, do prowadzenia ruchu drogowego. W toku ustalania trybu wykonywania robót budowlanych przez właściwe organy administracji budowlanej (starostę lub wojewodę) zmiana położenia tak definiowanego pasa drogowego kwalifikuje roboty budowlane, jako budowę i wymaga zastosowania trybu pozwolenia na budowę, a nie zgłoszenia robót budowlanych obowiązującego w przypadku przebudowy. W powyższym przypadku interpretacja litery prawa wynikająca z jego sensu decyduje o stosowaniu trybu wykonywania robót budowlanych. **Zatem właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej wybiera tryb prowadzenia robót budowlanych definiując pas drogowy, jako kategorię sposobu wykorzystywania terenu a niewydzieloną geodezyjnie działkę gruntu.**

2.2.2. Wymogi dotyczące formy i zakresu dokumentacji projektowej

Według przepisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, roboty budowlane na drogach mogą być realizowane na zasadzie zgłoszenia lub pozwolenia na budowę. Jeżeli wykonywane są drobne prace naprawcze związane z utrzymaniem drogi nie są konieczne żadne formalnoprawne działania ze strony nadleśnictwa zarządzającego drogą.

W przypadku pozwolenia na budowę wymagane jest załączenie do wniosku o pozwolenie na budowę projektu budowlanego (art. 33 ust. 2 pkt 1 ww. ustawy). Projekt budowlany podlega zatwierdzeniu w decyzji o pozwoleniu na budowę (art. 34 ust. 4 ww. ustawy) lub zatwierdzeniu na zasadzie odrębnej decyzji o zatwierdzeniu projektu poprzedzającej wydanie pozwolenia na budowę (art. 34 ust. 5 ww. ustawy). Projekt budowlany powinien spełniać wymagania formalne wymienione w art. 34 ww. ustawy i uszczegółowione w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Według wymogów formalnych wynikających z art. 34 ww. ustawy projekt budowlany powinien zawierać:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu, sporządzony na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych, obejmujący: określenie terenu objętego inwestycją, usytuowanie, obrys i układy istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, układy sieci uzbrojenia terenu, sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków, układ komunikacyjny i układ zieleni, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych i wzajemnych odległości obiektów, w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej zabudowy terenów sąsiednich (art. 34 ust. 3 pkt 1 ww. ustawy),
- projekt architektoniczno-budowlany, określający funkcję, formę i konstrukcję obiektu budowlanego, jego charakterystykę energetyczną i ekologiczną oraz proponowane niezbędne rozwiązania techniczne, a także materiałowe, ukazujące zasady nawiązania do otoczenia (art. 34 ust. 3 pkt 2 ww. ustawy),
- oświadczenie właściwych jednostek organizacyjnych zarządzających drogami o warunkach przyłączenia obiektu budowlanego do sieci dróg lądowych (art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. a ww. ustawy); oświadczenie właściwego zarządcy drogi o możliwości połączenia działki z drogą publiczną zgodnie z przepisami o drogach publicznych (art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. b ww. ustawy). Warunki wykonywania połączeń z drogami są uszczegółowione w Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- w zależności od potrzeb, wyniki badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych (art. 34 ust. 3 pkt 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Zakres i rodzaj badań gruntów budowlanych podany jest w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Dokumentacja projektowa jest przygotowywana w takiej formie, by spełniała również wymogi dotyczące dokumentacji wykorzystywanej na etapie robót budowlanych, a także wymogi formalne wiążące się z udzielaniem za-

mówień publicznych na roboty budowlane. Stąd na ogół przygotowuje się projekty budowlano-wykonawcze. Projekty takie spełniają wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Według podanego wyżej rozporządzenia projekt wykonawczy powinien uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego. Podsumowując, na podstawie § 3 ww. rozporządzenia zakres dokumentacji projektowej przygotowywanej dla celów wykonawczych i realizacji zamówień publicznych ustala zamawiający, czyli inwestor, biorąc pod uwagę tryb udzielenia zamówienia publicznego oraz wymagania dotyczące postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych wynikającego z Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Dokumentacja, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, składa się w szczególności z:

1. Dokumentacji projektowej zawierającej:
   - projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych,
   - projekt wykonawczy,
   - przedmiar robót.
2. Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR).

Z kolei dokumentacja, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, składa się w szczególności z:

- planów, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych podstawowych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania,
- przedmiaru robót,
- Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót,
- projektów, pozwoleń, uzgodnień i opinii wymaganych odrębnymi przepisami.

Jeśli zamówienie na roboty budowlane, wymagające pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych, jest udzielane w trybie zamówienia z wolnej ręki lub w istotnych postanowieniach umowy przyjęto zasadę wynagrodzenia ryczałtowego, dokumentacja projektowa może nie obejmować przedmiaru robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią opracowania zawierające zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w zależności od stopnia skomplikowania robót budowlanych, składają się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia mogą być ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiar robót winien być opracowany w sposób umożliwiający jednoznaczne i pełne opisanie przedmiotu zamówienia publicznego, polegającego na wykonaniu robót budowlanych i umożliwić sporządzenie oferty cenowej wykonawcom robót niezależnie od opisowej i rysunkowej dokumentacji projektowej. Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podawanych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz ze wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Forma i zakres kosztorysu inwestorskiego – dokumentu stanowiącego element projektu wykonawczego lub budowlano-wykonawczego wykorzystywanego do przygotowania postępowania o udzielenie zamówienia publicznego jest określona w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. Kosztorys inwestorski stanowi podstawę określenia wartości zamówienia publicznego na roboty budowlane; przygotowywany jest w oparciu o przedmiar robót z wykorzystaniem dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, założeń wyjściowych do kosztorysowania oraz cen jednostkowych robót podstawowych. Kosztorys inwestorski opracowuje się metodą kalkulacji uproszczonej (tj. bez rozbijania cen jednostkowych na pozycje dotyczące narzutów i zysku), polegającą na obliczeniu wartości kosztorysowej robót objętych przedmiarem robót, jako sumy iloczynów ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych i ich cen jednostkowych bez podatku od towarów i usług (VAT).

Planowane koszty prac projektowych oblicza się, jako iloczyn wskaźnika procentowego i planowanych kosztów robót, wykorzystując program funkcjonalno-użytkowy, planowane koszty robót budowlanych oraz wskaźniki procentowe dla budownictwa drogowego, zależne od stopnia skomplikowania obiektu. Planowane koszty prac projektowych obliczone wyżej podaną metodą nie uwzględniają przygotowania

dokumentacji kartograficznej, dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i badań gruntowowodnych, opracowania dokumentacji dotyczącej ochrony środowiska, inwentaryzacji i waloryzacji zieleni, inwentaryzacji obiektów, zagospodarowania terenu i innej dokumentacji przedprojektowej.

Szczegółowy opis elementów projektu drogowego zamieszczono w rozdziale I *Przygotowanie inwestycji drogowych*, podrozdziale 16 – *Projekt drogowy*.

2.2.3. Pozwolenie na budowę

Organy właściwe do wydania pozwolenia na budowę to:

- starosta (art. 82 ust. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane),
- wojewoda – w następujących przypadkach, które mogą dotyczyć inwestycji drogowych w lasach:
  - budowy zjazdów (w rozumieniu art. 4 pkt 8 Ustawy o drogach publicznych) z dróg krajowych i wojewódzkich od dn. 28.12.2012 r. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 listopada 2010 r. w sprawie obiektów i robót budowlanych), w sprawach w których organem pierwszej instancji jest wojewoda,
  - wszystkich spraw w drugiej instancji, gdy organem pierwszej instancji jest starosta (art. 82 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane),
  - wszystkich spraw dotyczących obiektów budowlanych hydrotechnicznych piętrzących, upustowych, regulacyjnych, melioracji podstawowych oraz kanałów i innych obiektów służących kształtowaniu zasobów wodnych i korzystaniu z nich, wraz z obiektami towarzyszącymi (w przypadku inwestycji drogowych dotyczy to takich obiektów inżynierskich, jak mosty i przepusty),
  - usytuowanych na terenach zamkniętych, takich jak tereny zastrzeżone ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa, m.in. poligonów wojskowych.

Pozwolenie na budowę może być wydane wyłącznie temu, kto złożył:

- wniosek w tej sprawie w okresie ważności decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana przepisami o zagospodarowaniu przestrzennym,
- oświadczenie pod rygorem odpowiedzialności karnej o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zgodnie z Ustawą – Prawo budowlane, do wniosku o pozwolenie na budowę należy załączyć:

- cztery egzemplarze projektu budowlanego wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami, wymaganymi przepisami szczególnymi oraz zaświadczenie projektanta aktualne na dzień opracowania projektu odnośnie prawa do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie,

- oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o zagospodarowaniu przestrzennym,
- w przypadku terenów zamkniętych, uzgodnienia dotyczące wyprowadzenia dróg poza obszar terenów zamkniętych (organ właściwy uzgodnienia, to starosta),
- specjalistyczną opinię o obiektach budowlanych, których projekty budowlane zawierają nowe, niesprawdzone w krajowej praktyce, rozwiązania techniczne, nieznajdujące podstaw w przepisach i Polskich Normach.

Przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę lub odrębnej decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego właściwy organ sprawdza:

- zgodność projektu budowlanego z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu, a także wymaganiami ochrony środowiska, w szczególności określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia,
- zgodność projektu zagospodarowania działki lub terenu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi,
- kompletność projektu budowlanego i posiadanie wymaganych opinii, uzgodnień, pozwoleń i sprawdzeń oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także zaświadczenia projektanta stanowiące podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (wpis do centralnego rejestru) oraz zaświadczenie o wpisie na listę członków samorządu budowlanego właściwej specjalności z aktualnym terminem ważności,
- wykonanie sprawdzenia projektu przez projektanta i w przypadku obowiązku sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawcę budowlanego (szczegóły odbioru dokumentacji projektowej przez inwestora, np. nadleśnictwo) podano w rozdziale I *Przygotowanie inwestycji drogowych*, podrozdział 16.4 *Odbiór projektu*).

W razie stwierdzenia naruszeń, w zakresie podanym wyżej, właściwy organ nakłada postanowieniem obowiązek usunięcia wskazanych nieprawidłowości, określając termin ich usunięcia, a po jego bezskutecznym upływie wydaje decyzję o odmowie zatwierdzenia projektu i udzielenia pozwolenia na budowę.

W decyzji o pozwoleniu na budowę właściwy organ, w razie potrzeby, określa szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budow-

lanych, czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych, terminy rozbiórki istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania oraz tymczasowych obiektów budowlanych, a ponadto określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie oraz zamieszcza informację o obowiązkach i warunkach związanych z zakończeniem budowy i pozwoleniem na użytkowanie. Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem 3 lat od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż 3 lata. W przypadkach wygaśnięcia decyzji o pozwoleniu na budowę, a także w przypadku wstrzymania postanowieniem prowadzenia robót budowlanych albo w przypadku stwierdzenia nieważności bądź uchylenia decyzji o pozwoleniu na budowę, rozpoczęcie albo wznowienie budowy może nastąpić po wydaniu nowej decyzji o pozwoleniu na budowę albo decyzji w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i pozwolenia na wznowienie robót budowlanych.

2.2.4. Zgłoszenie robót budowlanych

W przypadku remontów i przebudów dróg leśnych roboty budowlane podlegają zgłoszeniu, które jest składane we właściwym organie administracji architektoniczno-budowlanej (starosta lub wojewoda – analogicznie jak w przypadku pozwolenia na budowę). Ponadto w zgłoszeniu należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych oraz termin ich rozpoczęcia. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz w zależności od potrzeb, odpowiednie szkice lub rysunki, a także pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami (art. 30 ust. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).

W przypadku dróg leśnych do wniosku o zgłoszenie robót budowlanych dołącza się oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, projekt zagospodarowania terenu i dokumentację rysunkową projektu technicznego. Do wniosku mogą być załączane uzgodnienia dotyczące prowadzenia robót na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych oraz uzgodnienia z wojewódzkim konserwatorem zabytków, jeśli są one wymagane, a także uzgodnienia z zarządcą drogi w przypadku przyłączeń do dróg, tj. budowy zjazdów.

W razie konieczności uzupełnienia zgłoszenia, właściwy organ nakłada na zgłaszającego, w drodze postanowienia, obowiązek uzupełnienia, w określonym terminie brakujących dokumentów, a w przypadku ich nieuzupełnienia – wnosi sprzeciw w drodze decyzji. Należy pamiętać, aby zgłoszenie robót budowlanych dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia robót. Do wykonywania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 2 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia. Właściwy organ może wnieść sprzeciw, jeżeli:

- zgłoszenie dotyczy budowy lub wykonywania robót budowlanych objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia na budowę,
- budowa lub wykonywanie robót budowlanych objętych zgłoszeniem narusza ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub inne przepisy.

Właściwy organ może nałożyć, w drodze decyzji – sprzeciwu, obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę na wykonanie określonego obiektu lub robót budowlanych objętych obowiązkiem zgłoszenia, jeżeli ich realizacja może naruszać ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub spowodować:

- zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia,
- pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków,
- pogorszenie warunków zdrowotno-sanitarnych,
- wprowadzenie, utrwalenie bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

2.2.5. Uzgodnienia poprzedzające prowadzenie robót budowlanych

Pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego może być wydane po uprzednim:

- przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, jeżeli jest ona wymagana (art. 32 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane),
- uzyskaniu przez inwestora, wymaganych przepisami szczególnymi, pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów (art. 32 ust. 1 pkt. 2 ww. ustawy).

Uzgodnienia lub opinie, o których wyżej mowa, powinny być uzyskane w terminie 14 dni od dnia przedstawienia proponowanych rozwiązań. Niezajęcie przez organ stanowiska w tym terminie uznaje się, jako brak zastrzeżeń do przedstawionych rozwiązań. Powyższy termin, nie dotyczy przypadków, w których stanowisko powinno być wyrażone w drodze decyzji oraz uzgodnienia i opiniowania przeprowadzanego w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.

Postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach – dalej zwana decyzją środowiskową, określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia. Jest ona wymagana m.in. dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dotyczyć to może inwestycji drogowych realizowanych przez nadleśnictwa. Wydanie decyzji środowiskowej następuje przed wydaniem m.in.:

- decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych oraz decyzji

o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części – wydawanych na podstawie ustawy prawo budowlane,
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu – wydawanej na podstawie Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych – wydawanego na podstawie Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,

a także przed dokonaniem zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części na podstawie Ustawy – Prawo budowlane.

Postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wszczyna się na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia, do którego należy dołączyć (poza pewnymi wyjątkami):

- w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – kartę informacyjną przedsięwzięcia,
- poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
- wypis z rejestru gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

Przed wydaniem decyzji środowiskowej organ prowadzący postępowanie zwraca się o opinię dotyczącą konieczności (lub jej braku) przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz ewentualne ustalenie zakresu raportu. Po uzyskaniu wspomnianych opinii, które są niewiążące, organ prowadzący wydaje decyzję środowiskową, bądź w przypadku stwierdzenia konieczność wykonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – wydaje postanowienie o obowiązku przedłożenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz zawiesza postępowanie do czasu przedłożenia ww. raportu.

Szczegółowe wskazania dotyczące oceny oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000 zawarto w rozdziale V *Ekologia*.

Uzgodnienia warunków prowadzenia robót na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych

Wykonywanie robót budowlanych i prowadzenie prac zmieniających stosunki wodne wymaga uzgodnienia, ponieważ zmiany warunków gruntowowodnych mogą wpływać degradująco na środowisko przyrodnicze. Stąd prowadzenie robót budowlanych polegających na regulacji wód, a także robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych oraz innych robót ziemnych zmieniających stosunki wodne na terenach

o szczególnych wartościach przyrodniczych następuje na podstawie decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska, który ustala warunki prowadzenia robót (art. 118 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody). Przez tereny o szczególnych wartościach przyrodniczych rozumie się zwłaszcza tereny, na których znajdują się skupienia roślinności o szczególnej wartości z punktu widzenia przyrodniczego, tereny o walorach krajobrazowych i ekologicznych, tereny masowych lęgów ptactwa, występowania skupień gatunków chronionych oraz tarlisk, zimowisk, przepławek i miejsc masowej migracji ryb i innych organizmów wodnych.

Postępowanie w sprawie pozwoleń wodnoprawnych

W przypadku leśnych robót drogowych postępowanie o uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego może dotyczyć budowy drogowych obiektów inżynierskich, które wymagają korzystania z wód. Obiekty takie, jak rowy, przepusty, w tym stanowiące element odwodnienia drogi, to urządzenia wodne w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt 19 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne. Urządzenia wodne służą kształtowaniu zasobów wodnych i korzystaniu z nich. Przepisy ww. ustawy dotyczące urządzeń wodnych, stosuje się także odpowiednio do urządzeń piętrzących, w które zaopatrywane mogą być przepusty drogowe oraz prowadzonych przez wody powierzchniowe oraz wały przeciwpowodziowe obiektów mostowych. Przepisy ww. ustawy, dotyczące wykonania urządzeń wodnych, stosuje się odpowiednio do odbudowy, rozbudowy, przebudowy lub rozbiórki tych urządzeń, z wyłączeniem robót związanych z utrzymywaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji.

Ponadto według art. 122 ww. ustawy pozwolenie wodnoprawne jest wymagane dla następujących sposobów korzystania z wód, które mogą dotyczyć budowy dróg leśnych:

- regulacji wód oraz zmiany ukształtowania terenu na gruntach przylegających do wód, które mają wpływ na warunki przepływu wody,
- odwodnienia obiektów lub wykopów budowlanych,
- wznoszenia obiektów budowlanych oraz wykonywanie innych robót na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

Właściwym organem do składania wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest na ogół starosta, jeśli pozwolenie dotyczy terenów zamkniętych – organem właściwym jest dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej, natomiast w przypadku przedsięwzięć mogących zawsze znacząco niekorzystnie oddziaływać na środowisko, przedsięwzięć prowadzonych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią – marszałek województwa.

Do wniosku o pozwolenie wodnoprawne w przypadku wyżej wymienionych sposobów korzystania z wód i rodzajów urządzeń wodnych, załącza się operat wodnoprawny, opis prowadzenia zamierzonej działalności w języku nietechnicznym, de-

cyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, decyzję lokalizacyjną inwestycji celu publicznego, a także mapę ewidencyjną oraz wypis z ewidencji gruntu dla obszaru realizacji przedsięwzięcia oraz obszaru jego oddziaływania.

Operat wodnoprawny jest podstawowym dokumentem określającym charakterystykę sposobu korzystania z wód oraz urządzeń wodnych. Operat wodnoprawny zawiera cześć opisową i graficzną, również w formie elektronicznej. W toku postępowania właściwy organ administracji analizuje dokumentację i może zarządzić również przeprowadzenie z urzędu lub na wniosek strony, rozprawę administracyjną w przypadku, gdy zapewni to przyspieszenie lub uproszczenie postępowania i zachodzi potrzeba uzgodnienia interesów zgłaszanych przez strony lub udział świadków bądź biegłych. Możliwe jest też przeprowadzenie wizji terenowej. Protokoły z rozpraw i wizji terenowych włączane są do dokumentacji sprawy.

Pozwolenie wodnoprawne wydaje się w drodze decyzji. W pozwoleniu wodnoprawnym ustala się cel i zakres korzystania z wód, warunki wykonywania uprawnienia oraz obowiązki niezbędne ze względu na ochronę zasobów środowiska, interesów ludności i gospodarki m.in. charakterystyczne rzędne piętrzenia i przepływy, opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania, obowiązki wobec innych zakładów posiadających pozwolenie wodnoprawne lub uprawnionych do rybactwa, narażonych na szkody w związku z wykonywaniem tego pozwolenia wodnoprawnego, wykonanie urządzeń zapobiegających szkodom lub zmniejszających negatywne skutki realizacji tego pozwolenia wodno-prawnego, niezbędne przedsięwzięcia ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko. W razie potrzeby ustala się również obowiązki m.in. wykonania robót lub uczestniczenia w kosztach utrzymania urządzeń wodnych, stosownie do odnoszonych korzyści, wykonania robót lub uczestniczenia w kosztach utrzymania wód, stosownie do wzrostu tych kosztów w wyniku realizacji tego pozwolenia.

Pozwolenie wodnoprawne w przypadku wykonywania urządzeń wodnych wydawane jest na czas nieokreślony. Odmawia się wydania pozwolenia wodnoprawnego, jeżeli pozwolenie wodnoprawne może naruszać ustalenia planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza lub ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego lub warunków korzystania z wód zlewni; ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o warunkach zabudowy; wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska i dóbr kultury wpisanych do rejestru zabytków oraz wynikających z odrębnych przepisów.

Uzgodnienia dotyczące lokalizacji inwestycji

Zakres i sposoby postępowania w sprawach przeznaczania terenów na określone cele oraz ustalania zasad ich zagospodarowania i zabudowy określa Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – dalej zwana *opzp*), zgodnie, z którą ustalenie przeznaczenia terenu, rozmieszczenie inwestycji celu publicznego oraz określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Jednakże w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, przy czym:

- lokalizację inwestycji celu publicznego ustala się w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, dalej zwana decyzją lokalizacyjną,
- sposób zagospodarowania terenu i warunki zabudowy dla innych inwestycji ustala się w drodze decyzji o warunkach zabudowy.

Przez inwestycję celu publicznego należy rozumieć działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym), a także krajowym (obejmującym również inwestycje międzynarodowe i ponadregionalne), bez względu na status podmiotu podejmującego te działania oraz źródła ich finansowania, stanowiące realizację celów, o których mowa w art. 6 Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Decyzję lokalizacyjną o znaczeniu powiatowym i gminnym wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta, a w przypadku terenów zamkniętych – wojewoda. Należy pamiętać, że roboty budowlane polegające na remoncie, montażu lub przebudowie, jeżeli nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, albo nie wymagają pozwolenia na budowę – nie wymagają wydania *decyzji lokalizacyjnej*.

Ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego następuje na wniosek inwestora (art. 52 *opzp*). Wniosek o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego powinien zawierać:

- określenie granic terenu objętego wnioskiem, przedstawionych na kopii mapy zasadniczej lub, w przypadku jej braku, na kopii mapy katastralnej, przyjętych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, obejmujących teren, którego wniosek dotyczy, i obszaru, na który ta inwestycja będzie oddziaływać, w skali 1:500 lub 1:1000, a w stosunku do inwestycji liniowych, m.in. dróg, również w skali 1:2000,
- charakterystykę inwestycji, obejmującą określenie:
  - zapotrzebowania w zakresie infrastruktury technicznej,

- planowanego sposobu zagospodarowania terenu oraz charakterystyki zabudowy i zagospodarowania terenu, w tym przeznaczenia i gabarytów projektowanych obiektów budowlanych, przedstawione w formie opisowej i graficznej,
- charakterystycznych parametrów technicznych inwestycji oraz dane charakteryzujące jej wpływ na środowisko.

O wszczęciu postępowania w sprawie wydania wspomnianej decyzji oraz postanowieniach i decyzji kończącej postępowanie zawiadamia się strony w drodze obwieszczenia, a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości. Natomiast inwestor oraz właściciele i użytkownicy wieczyści nieruchomości, na których będą lokalizowane inwestycje celu publicznego, są zawiadamiani na piśmie.

Zmiana zagospodarowania terenu w przypadku braku planu miejscowego, polegająca na budowie obiektu budowlanego lub wykonaniu innych robót budowlanych, a także zmiana sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części (z pewnymi wyjątkami wymienionymi w ustawie *opzp*), wymaga ustalenia w drodze **decyzji o warunkach zabudowy**. Dotyczy to również zmiany zagospodarowania terenu, która nie wymaga pozwolenia na budowę, z wyjątkiem tymczasowej, jednorazowej zmiany zagospodarowania terenu, trwającej do roku. W przypadku, np. zmiany zagospodarowania terenu, bez wymaganej decyzji, właściwy organ może nakazać właścicielowi wstrzymanie użytkowania terenu, wyznaczając termin, w którym należy wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o ustaleniu warunków zabudowy albo może nakazać przywrócenie poprzedniego sposobu zagospodarowania.

Zarówno *decyzję lokalizacyjną*, jak i decyzję o warunkach zabudowy, sporządzoną przez osobę wpisaną na listę izby samorządu zawodowego urbanistów albo architektów, wydaje się po uzgodnieniu, m.in. z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 8 ustawy *opzp* – w odniesieniu do innych niż wymienione w pkt. 7 cytowanego artykułu (mowa o obszarach położonych w granicach parku narodowego i jego otuliny) obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Uzgodnień, o których mowa wyżej, dokonuje się w trybie postępowania administracyjnego w którym organ zobowiązany do zajęcia stanowiska, może także w razie potrzeby przeprowadzić postępowanie wyjaśniające. Na wyrażone stanowisko regionalnego dyrektora ochrony środowiska, w formie postanowienia, przysługuje zażalenie **wyłącznie inwestorowi**, w terminie 7 dni od dnia skutecznego doręczenia postanowienia.

W przypadku uzgodnień dokonywanych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska, niewyrażenie stanowiska w terminie 21 dni od dnia otrzymania projektu decyzji uznaje się za uzgodnienie decyzji na zasadzie *milczącej zgody*.

Ustalenia *decyzji lokalizacyjnej* oraz decyzji o warunkach zabudowy są wiążące dla organu wydającego pozwolenie na budowę (art. 55 *opzp*). Ponadto, jak wynika z wyroku WSA w Kielcach z dnia 9 grudnia 2009 r. „*…organ administracji publicznej wydający pozwolenie na budowę nie może kształtować odmiennie warunków zabudo-*

wy od tych, które zostały określone w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Związanie decyzją, o jakim mowa w art. 55 ustawy nie oznacza, że organ wydający pozwolenie na budowę jest zobowiązany udzielić pozwolenia na budowę stronie legitymującej się ważną decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Obowiązek wykazania się przez inwestora taką decyzją stanowi jedynie jeden z warunków wydania decyzji o pozwoleniu na budowę…".

Odwołanie od decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie. Nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi. Decyzję lokalizacji inwestycji celu publicznego wydaje się bezterminowo, lecz wygasa ona, gdy uchwalono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, którego ustalenia są inne niż decyzji.

Uzgodnienia z operatorami infrastruktury technicznej i zarządcami dróg – kolizje i przyłączenia

Prowadzenie drogowych robót budowlanych może wymagać uzgodnienia budowy zjazdu z drogi publicznej na drogę leśną. Budowa lub przebudowa, a także utrzymanie zjazdu, jest obowiązkiem właściciela lub użytkownika nieruchomości przyległych do drogi publicznej, po uzyskaniu, w drodze decyzji administracyjnej, zezwolenia zarządcy drogi na lokalizację zjazdu lub przebudowę zjazdu. W przypadku budowy lub przebudowy drogi publicznej, budowa lub przebudowa zjazdów dotychczas istniejących należy do zarządcy drogi publicznej.

Zezwolenie na lokalizację zjazdu, w przypadku wniosku właściciela lub użytkownika nieruchomości, wydawane jest na czas nieokreślony, o ile wnioskodawca wybudował zjazd w ciągu trzech lat od wydania wniosku. W zezwoleniu na lokalizację zjazdu określa się miejsce lokalizacji zjazdu i jego parametry techniczne, a w zezwoleniu na przebudowę zjazdu – jego parametry techniczne, a także zamieszcza się, w przypadku obu zezwoleń, pouczenie o obowiązku:

- uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę, a w przypadku przebudowy zjazdu – dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych oraz uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego zjazdu przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Ze względu na wymogi wynikające z warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne, zarządca drogi może odmówić wydania zezwolenia na lokalizację zjazdu lub jego przebudowę albo wydać zezwolenie na lokalizację zjazdu na czas określony.

Utrzymywanie zjazdów, łącznie ze znajdującymi się pod nimi przepustami, należy do właścicieli lub użytkowników gruntów przyległych do drogi (art. 29 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych). Budowa, przebudowa, remont, utrzymanie i ochrona skrzyżowań dróg różnych kategorii, wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi w pasie drogowym oraz urządzeniami bezpieczeństwa i organizacji ruchu, związanymi z funkcjonowaniem tego skrzyżowania, należy do zarządcy drogi właściwego dla drogi wyższej kategorii. Koszt budowy lub przebudowy takiego skrzyżowania wraz z koniecznymi drogowymi obiektami inżynierskimi w pasie drogowym oraz urządzeniami bezpieczeństwa i organizacji ruchu, związanymi z funkcjonowaniem tego skrzyżowania, ponosi zarządca drogi, który wystąpił z inicjatywą budowy lub przebudowy takiego skrzyżowania (art. 25 ww. ustawy). Budowa, przebudowa, remont, utrzymanie i ochrona skrzyżowań dróg z liniami kolejowymi w poziomie szyn, wraz z zaporami, urządzeniami sygnalizacyjnymi, znakami kolejowymi, jak również nawierzchnią drogową w obszarze między rogatkami, a w przypadku ich braku – w odległości 4 m od skrajnych szyn, należy do zarządu kolei (art. 25 ww. ustawy).

W przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą sieciową – obiektami liniowymi, takimi jak linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne napowietrzne i podziemne, gazociągi, wodociągi, konieczne jest dokonanie uzgodnień z właścicielami zarządzającymi tą infrastrukturą sieciową. Kolizja urządzeń infrastruktury technicznej ma miejsce, jeśli dochodzi do zbiegu projektowanego przebiegu drogi z istniejącą infrastrukturą techniczną i zachodzi konieczność przebudowy lub przełożenia sieci istniejącej. Przełożenie sieci, w odróżnieniu od przebudowy, nie wiąże się ze zmianą parametrów technicznych. Zmianą parametrów technicznych nie jest zmiana długości trasy sieci wynikająca z wykonania przełożenia.

Najlepiej, jeśli uzgodnienia dotyczące kolizji są prowadzone przez inwestora lub projektanta na etapie przygotowywania inwestycji. W drodze negocjacji ustala się zobowiązania stron, co do ponoszenia kosztów, zakresu prac, rozwiązań technicznych, przygotowywania dokumentacji, nadzoru prac oraz harmonogramu. Efektem negocjacji powinno być spisanie protokołu, a następnie umowy cywilnoprawnej określającej szczegółowe zasady przebudowy lub przełożenia sieci. Koszty przełożenia urządzeń liniowych w pasie drogowym, wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzenia liniowego, w wysokości odpowiadającej wartości tych urządzeń i przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych, pokrywa zarządca drogi.

Uzgodnienia dotyczące prowadzenia robót budowlanych na obszarach objętych ochroną konserwatorską

Prowadzenie robót budowlanych na obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków lub na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wymaga, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, uzyskania pozwolenia na prowadzenie tych robót,

wydanego przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków (art. 39 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Pozwolenie na rozbiórkę obiektu budowlanego wpisanego do rejestru zabytków może być wydane po uzyskaniu decyzji Generalnego Konserwatora Zabytków, działającego w imieniu ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego, o skreśleniu tego obiektu z rejestru zabytków. W stosunku do obiektów budowlanych oraz obszarów niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków lub miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego wydaje właściwy organ w uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków (art. 39 ust. 3 ww. ustawy).

Wojewódzki konserwator zabytków jest obowiązany zająć stanowisko w sprawie wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektów budowlanych niewpisanych do rejestru zabytków, a ujętych w gminnej ewidencji zabytków lub miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, w terminie 30 dni od dnia jego doręczenia. Niezajęcie stanowiska w tym terminie uznaje się, jako brak zastrzeżeń do przedstawionych we wniosku rozwiązań projektowych.

3. WSPÓLNE INWESTYCJE DROGOWE (G. Trzciński)

Komunikacyjne udostępnienia obszaru leśnego wiąże się z koniecznością połączenia dróg leśnych z drogami publicznymi (najczęściej gminnymi i powiatowymi), których stan techniczny oraz parametry nie zawsze są przystosowane do samochodów stosowanych do wywozu drewna i pojazdów straży pożarnej. Ponad 50% wszystkich dróg gminnych i około 10% dróg powiatowych posiada nawierzchnie gruntowe (GUS 2011). Przez obszary leśne przebiega 18,9 tys. km dróg publicznych gruntowych.

Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych (nadleśnictwa) mogą mieć do czynienia z koniecznością prowadzenia przedsięwzięć wspólnych z innymi podmiotami w zakresie drogownictwa w przypadku:

- uczestniczenia nadleśnictwa w przebudowie, budowie (w tym rozbudowie i odbudowie) drogi publicznej (najczęściej gminnej, powiatowej) oraz obiektów inżynierskich w celu przystosowania ich parametrów do transportu stosowanego w gospodarce leśnej,
- wykonywania prac budowlanych na drodze leśnej udostępnionej do ruchu publicznego przy udziale administracji lokalnej (np. zgodnie z warunkami umowy sporządzonej w czasie uzgodnień o dopuszczeniu drogi leśnej do ruchu publicznego),
- istnienia służebności drogi koniecznej lub jej ustanowienia, a w akcie notarialnym (zbycia nieruchomości, ustanowienia służebności) zamieszczono zapisy o partycypacji w kosztach remontów i konserwacji strony, na której rzecz ustanowiono służebność.

W pierwszym przypadku nadleśnictwo najczęściej wnioskuje do innego właściciela drogi (zarządcy) o wykonanie prac budowlanych poprawiających jej stan techniczny. Uczestniczenie nadleśnictwa w kosztach robót budowlanych na drogach publicznych jest związane z ponoszeniem kosztów na środki trwałe, niebędące w zarządzie Lasów Państwowych. W pozostałych dwóch przypadkach to nadleśnictwo oczekuje partycypacji utrzymania dróg leśnych użytkowanych przez inne podmioty. Prowadzenie wspólnych inwestycji drogowych we wszystkich przypadkach wymaga sporządzenia umowy cywilno-prawnej określającej nie tylko zasady udziału wszystkich stron w partycypacji kosztów przebudowy lub rozbudowy oraz związanych z bieżącym utrzymaniem drogi, ale również dotyczących zasad korzystania z drogi.

Zasady uczestnictwa jednostek organizacyjnych lasów Państwowych w przedsięwzięciach wspólnych dotyczących dróg publicznych lub innych własności określone zostały w „Wytycznych w sprawie udziału jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych w przedsięwzięciach wspólnych, realizowanych z zaangażowaniem środków pieniężnych Lasów Państwowych" wprowadzonych zarządzeniem Nr 44/2009 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 29 czerwca 2009 r. (OR-0110-6/2009), a następnie znowelizowane zarządzeniem nr 40/2012 (ZI-0110-5/2012). Przepis ten określa:

- istotę i przedmiot przedsięwzięć wspólnych,
- kryteria przystąpienia jednostki organizacyjnych LP do realizacji przedsięwzięć wspólnych,
- warunki przystąpienia jednostek organizacyjnych LP do realizacji przedsięwzięć wspólnych,
- źródła finansowania.

Ponoszenie nakładów na budowę, przebudowę drogi publicznej przez jednostki organizacyjne PGL LP, zgodnie z interpretacją przepisów podatkowych dokonaną przez Ministerstwo Finansów (zn. DD6-8213-43/WK/06/249) opublikowaną w Biuletynie Skarbowym Nr 4 z 2006 r., nie stanowi inwestycji w obcy środek i nie może być rozliczane w formie odpisów amortyzacyjnych, ale może być zaliczone do kosztów podatkowych, pod warunkiem wykazania związku z prowadzoną działalnością oraz z „celem uzyskiwania przychodów". Uczestniczenie jednostek organizacyjnych PGL LP w inwestycjach wspólnych na drogach publicznych polegających tylko na remoncie drogi, odtworzenia środka trwałego bez zwiększenia jego funkcji, jest niemożliwe ze względów podatkowych (wg interpretacji izb skarbowych). Zakres planowanych prac w inwestycji wspólnej musi przewidywać zmianę, poprawę np. nośności elementów konstrukcyjnych drogi i obiektów inżynierskich celem przystosowania ich do transportu wysokotonażowego stosowanego w transporcie leśnym.

Ważnym punktem prowadzenia wszystkich inwestycji wspólnych, a szczególnie związanych z zaangażowaniem środków pieniężnych jednostek PGL LP w obce środki trwałe, jest sporządzenie umowy cywilno-prawnej określającej:

- tytuł inwestycji,
- strony umowy i ich przedstawicieli,
- zadania (przedsięwzięcia) wspólnego,
- zapewnienie spełnienia wymagań związanych z gospodarką leśną (zapewnienie „ciągu komunikacyjnego" oraz nośność nawierzchni, przepustów lub mostów itp.),
- szacunkową wartość zadania (najlepiej na podstawie dokumentacji projektowej i kosztorysowej) oraz udział stron w kosztach,
- zasady uczestniczenia stron w procedurze związanej z prawem zamówień publicznych oraz przedstawicieli w komisjach odbiorczych robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia działania,
- formy płatności,
- obowiązki właściciela drogi (obiektu) po wykonaniu inwestycji wspólnej (bieżące utrzymanie, konserwacje),
- zapewnienie bez kosztowego użytkowania drogi publicznej (obiektu) przez jednostkę LP i podmiotów współpracujących (lub dla innego podmiotu na drodze leśnej), to znaczy określenia okresu i parametrów ruchu, a zapłatę za użytkowanie stanowi wkład finansowy w przedsięwzięcie wspólne,
- możliwości zmian w przedsięwzięciu wspólnym,
- warunki odstąpienia stron od umowy i restrykcje wynikające z nie wywiązywania się z umowy którejś ze stron,
- załączniki do umowy (dokumentacja projektowa, kosztorysowa).

4. KATEGORIE DRÓG (G. Trzciński)

Układ komunikacyjny nadleśnictwa (obszaru leśnego) bazuje na dwóch kategoriach dróg, których podstawowy podział uzależniony jest od właściciela lub zarządcy danej drogi i określony został w Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Pierwszą grupę (kategoria: drogi publiczne) stanowią drogi publiczne, z których może korzystać każdy, zgodnie z ich przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w ww. ustawie lub w innych przepisach szczególnych. W zależności od znaczenia drogi publicznej w sieci drogowej kraju można wyróżnić kategorie dróg:

- krajowych,
- wojewódzkich,
- powiatowych,
- gminnych.

Jednocześnie dla dróg publicznych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie określono klasy funkcjonalno-techniczne dokonując ich podziału. Wyróżniono następujące klasy dróg:

- autostrady, oznaczone symbolem „A",
- ekspresowe, oznaczone symbolem „S",
- główne ruchu przyspieszonego, oznaczone symbolem „GP",
- główne, oznaczone symbolem „G",
- zbiorcze, oznaczone symbolem „Z",
- lokalne, oznaczone symbolem „L",
- dojazdowe, oznaczone symbolem „D".

Przyjęto, że drogi zaliczone do jednej z kategorii powinny mieć parametry techniczne i użytkowe odpowiadające następującym klasom dróg:

1) drogi krajowe – klasy A, S, GP i wyjątkowo klasy G,
2) drogi wojewódzkie – klasy G, Z i wyjątkowo klasy GP,
3) drogi powiatowe – klasy G, Z i wyjątkowo klasy L,
4) drogi gminne – klasy L, D i wyjątkowo klasy Z.

Klasyfikacja ta i przypisane im parametry techniczne mają znaczenie dla udostępniania obszaru leśnego, poprzez umożliwienie podłączenia drogi leśnej oraz kontynuowanie jazdy przez zestawy wysokotonażowe.

Drugą grupę (kategoria: drogi wewnętrzne) stanowią drogi leśne zdefiniowane w Ustawie z dnia 28 września 1991 r. o lasach „*drogi leśne – drogi położone w lasach niebędące drogami publicznymi w rozumieniu przepisów o drogach publicznych*". Drogi leśne zgodnie z art. 8 Ustawy o drogach publicznych zaliczone są w Polsce do dróg wewnętrznych, czyli wyłączonych z administracji dróg publicznych (krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych).

Na terenach leśnych mogą być również jeszcze inne drogi wewnętrzne – innych właścicieli lub będące pod innym zarządem niż Lasów Państwowych. Mogą być to drogi wewnętrzne gospodarstw rolnych, rybackich przedsiębiorstw znajdujących się na terenie nadleśnictwa, jak i prywatnych właścicieli lasów.

5. KLASYFIKACJA DRÓG LEŚNYCH
(G. Trzciński, A. Czerniak, S. Grajewski)

Po nowelizacji Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych przestał funkcjonować podział na drogi zakładowe, wewnątrzzakładowe i oparta na tym podziale klasyfikacja dróg leśnych dokonana przez Szewczyka na: drogi leśne zakładowe, wewnętrzne i wewnątrzzakładowe.

Klasyfikację dróg leśnych na terenie danego nadleśnictwa lub obszarów transportowych dokonuje się na podstawie inwentaryzacji i opracowanego planu docelo-

wej sieci drogowej, ze szczególnym uwzględnieniem warunków lokalnych występujących w poszczególnych leśnictwach.

Klasyfikacja dróg leśnych do celów inwentaryzacyjnych i planowania docelowej sieci jest następująca:

- **strategiczna droga leśna** – newralgiczna droga na obszarze zwartego wielkoobszarowego kompleksu leśnego (np. puszczy) składająca się z odcinków dróg głównych dwóch lub więcej nadleśnictw. Droga priorytetowa pod względem przeciwpożarowym, gospodarczym (np. tzw. trasa transpuszczańska) łącząca obszary transportowe sąsiednich nadleśnictw. Wymagająca wspólnego działania nadleśnictw w celu przystosowania do ruchu pojazdów wysokotonażowych niezależnie od warunków pogodowych,
- **drogi główne** pełniące najważniejsze funkcje na obszarze transportowym nadleśnictwa (w tym dojazdy pożarowe), stanowiące podstawę komunikacyjnego udostępnienia lasu, umożliwiające transport przez cały rok, niezależnie od warunków pogodowych, przystosowane do ruchu pojazdów wysokotonażowych; drogi te łączą układ dróg leśnych z drogami publicznymi, na które może wyjechać zestaw wysokotonażowy,
- **drogi boczne** – gospodarcze, wykorzystywane całorocznie lub okresowo (w tym dojazdy pożarowe); ich konstrukcja uzależniona jest od natężenia ruchu, łączą się z leśnymi drogami głównymi i istotnymi obiektami występującymi na obszarze transportowym,
- **drogi dojazdowe** – łączniki dojazdowe od dróg publicznych, dróg leśnych głównych i leśnych bocznych oraz do ważnych punktów występujących w obszarze transportowym nadleśnictwa; zapewniają komunikacyjność wynikającą z potrzeb dojazdu np. do obiektów rekreacyjnych, punktów widokowych, budowli sakralnych; łącznikowy dojazd ma często jeden wjazd, zakończony zwykle placem do zawracania (potocznie „droga ślepa”),
- **drogi technologiczne** – umożliwiają dostępność komunikacyjną na wydzielonej powierzchni leśnej (np. teren szkółki leśnej).

Drogi leśne można również klasyfikować ze względu na usytuowanie w terenie wyżynnym i górskim:

- **drogi stokowe** usytuowane na wzniesieniach terenu odcinkami przebiegającymi wzdłuż warstwic o przekroju poprzecznym prowadzonym częściowo w wykopie i w nasypie,
- **drogi dolinowe** usytuowane w części doliny na tyle szerokiej, aby możliwy był przebieg drogi powyżej znajdującego się w niej cieku (spadki podłużne doliny nie powinny istotnie przekraczać dopuszczalnych spadków podłużnych stosowanych dla dróg leśnych),
- **drogi grzbietowe** przebiegające płaskimi grzbietami (siodłami, płaskowyżami) oraz wododziałami.

6. DOJAZDY POŻAROWE (A. Czerniak)

Dojazdy pożarowe stanowią istotny element leśnej sieci komunikacyjnej. W celu ochrony przeciwpożarowej terenów leśnych sieć dróg leśnych powinna zapewniać:

- szybki dojazd jednostek ratowniczych i potrzebnego sprzętu do terenów leśnych objętych pożarem,
- dowóz sprzętu i środków gaśniczych z baz sprzętu do miejsca pożaru,
- operatywne działanie sprzętu pożarniczego, zwłaszcza samochodów pożarniczych w trakcie akcji ratowniczej,
- sprawny dojazd do punktów czerpania wody istniejących przy naturalnych i sztucznych zbiornikach.

Wymogi dotyczące dróg leśnych pełniących funkcję dojazdów pożarowych reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów.

Odległości pomiędzy dowolnym punktem położonym w lesie a najbliższą drogą, spełniającą rolę drogi dojazdowej pożarowej, nie powinna przekraczać

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

Szczegółowe informacje o zasadach utrzymania dojazdów pożarowych, punktów czerpania wody i pasów przeciwpożarowych zawiera Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej Lasu, wydana 21 listopada 2011 r. na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Dojazdy pożarowe na gruntach leśnych są odpowiednikiem dróg pożarowych na terenach zurbanizowanych. Dojazdy pożarowe stanowią podstawową sieć komunikacyjną kompleksu leśnego w planowaniu i organizowaniu akcji ratowniczo-gaśniczych. Zasadnicze wymagania techniczne i użytkowe dla dróg leśnych, stanowiących dojazdy pożarowe, winny być kompatybilne z wymaganiami dla dróg klasy L (lokalne) lub klasy D (dojazdowe) w rozumieniu przepisów wykonawczych do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. Punktem wyjścia do oceny i tworzenia sieci dróg – dojazdów pożarowych powinna być istniejąca sieć dróg publicznych przebiegających w kompleksie leśnym, rozmieszczenie biologicznych pasów przeciwpożarowych i punktów czerpania wody oraz naturalnych i sztucznych przerw w drzewostanach (np. linie energetyczne, rurociągi itp.). Przebieg dróg – dojazdów pożarowych winien być kompatybilny z pozostałą siecią komunikacyjną kompleksu leśnego – bez względu na właściciela lub zarządcę lasu. Pas drogowy dojazdu pożarowego winien zapewnić możliwość mijania się pojazdów oraz skuteczne wietrzenie i odwodnienie drogi. W celu „naturalnego" utrzymania wymaganej skrajni drogowej wskazane jest wprowadzanie w przydrożnych strefach ekotonowych gatunków drzew o małej światłożądności bocznej. Na skrzyżowaniach dróg powinny być zastosowane ścięcia linii rozgraniczających nie

mniejsze niż 10×10 m. Opierając się na sieci dojazdów pożarowych, należy zakładać pasy biologiczne stanowiące linie obrony przeciwpożarowej. Na istniejących pasach biologicznych przebiegające drogi i linie podziału powierzchniowego należy dostosowywać do parametrów dojazdu pożarowego.

Dojazdy pożarowe podlegają planowaniu, ocenie i weryfikacji w trakcie opracowywania planu urządzenia lasu.

Wymagania techniczne dla projektowanych i modernizowanych dróg leśnych – dojazdów pożarowych są następujące:

- szerokość utwardzonej jezdni winna wynosić minimum 3 m (ale zalecana jest szerokość co najmniej 3,5 m),
- nawierzchnia jezdni utwardzona lub gruntowa powinna mieć nośność co najmniej 10 ton i nacisk na oś 5 ton,
- najmniejszy promień zewnętrznych łuków drogi powinien wynosić co najmniej 11 m,
- skrajnia drogowa powinna mieć co najmniej 6 m szerokości (odstęp pomiędzy koronami drzew do wysokości 4 m od poziomu nawierzchni),
- powinien być zapewniony przejazd do innej drogi (publicznej lub dojazdu pożarowego),
- dojazdy bez możliwości przejazdu do drogi publicznej lub innego dojazdu pożarowego należy zakończyć placem manewrowym o wymiarach co najmniej 20×20 m, objazdem pętlicowym lub innym rozwiązaniem umożliwiającym zawracanie,
- na terenach uniemożliwiających ruch dwukierunkowy na pasie drogowym (ze względów technicznych bądź ekonomicznych) należy zapewnić mijanki w odległości co 200-300 m, gwarantując z każdej mijanki widoczność pojazdu na następnej mijance; na skrzyżowaniach takich dróg powinny być zastosowane ścięcia linii rozgraniczających, nie mniejsze niż 5×5 m,
- na dojazdach pożarowych sytuowanych na liniach gospodarczych mijanki należy urządzać na skrzyżowaniach z liniami oddziałowymi i innymi drogami leśnymi,
- szerokość mijanki wraz z jezdnią powinna wynosić co najmniej 6 m, długość 23 m, skosy wjazdów i wyjazdów – 1:7, promienie wyokrąglenia skosów: R = 40 m,
- mijanki mogą służyć do okresowego składowania drewna poza sezonem palności, tj. od 1 listopada do końca lutego.

Na terenach nizinnych w dużych kompleksach leśnych, gdzie występuje regularna siatka podziału powierzchniowego, system sieci dróg – dojazdów pożarowych należy uznać za wystarczający, jeśli co druga linia gospodarcza (ostępowa) i co trzecia – szósta linia oddziałowa spełniają określone wyżej wymogi. Ustalenie gęstości linii

oddziałowych, jako dojazdów pożarowych uzależnione jest od zagrożenia wynikającego z szybkości rozprzestrzeniania się pożaru w tym rejonie. Pozostałe drogi leśne i przydatne komunikacyjnie linie podziału powierzchniowego powinny umożliwiać przejazd pojazdów o napędzie terenowym.

Stan dróg – dojazdów pożarowych, a w szczególności – nawierzchni i obiektów inżynieryjnych na tej drodze, powinien być sprawdzany po:

- zakończeniu prac wywozowych,
- gwałtownych i obfitych opadach deszczu,
- stopnieniu śniegów,
- przejściu huraganu,
- zakończeniu akcji ratowniczo-gaśniczych,
- użyczeniu drogi do przejazdu ciężkiego sprzętu (np. wojsku itp.).

Na drogach – dojazdach pożarowych i pozostałych drogach leśnych zabrania się składowania drewna lub innych materiałów w sposób utrudniający przejazd.

W przypadku modernizacji bądź budowy nowej drogi publicznej (w tym szczególnie dróg ekspresowych i autostrad), systemu wodno-melioracyjnego i innych instalacji liniowych, które przebiegają przez kompleks leśny, należy na etapie uzgodnień ich projektów zapewnić:

- niezbędną korektę przebiegu dojazdów pożarowych w sposób, który nie pogarsza stanu istniejącego,
- budowę ewentualnych dojazdów pożarowych w formie dróg równoległych do tych obiektów (tzw. dróg rokardowych) nakładem sił i kosztów inwestora publicznego,
- modernizację wjazdów na dojazd pożarowy w celu uzyskania trójkąta widzialności na skrzyżowaniu z drogą publiczną,
- stały przejazd dojazdami pożarowymi przecinającymi teren budowy.

Drogi stanowiące dojazdy pożarowe winny być oznakowane w sposób umożliwiający ich identyfikację w następujących miejscach:

- przy wjeździe z drogi publicznej (w porozumieniu z zarządcą drogi publicznej),
- na skrzyżowaniach tych dróg,
- na skrzyżowaniach z innymi drogami leśnymi, w celu potwierdzania ich przebiegu wewnątrz dużych kompleksów leśnych.

Sposób oznakowania i nazwania dróg – dojazdów pożarowych winien być jednolity w ramach danego kompleksu leśnego lub nadleśnictwa. Skrzyżowania dróg stanowiących dojazdy pożarowe z drogami publicznymi należy oznakować (w porozumieniu z zarządcą drogi publicznej) słupkami krawędziowymi U-2.

Drogi – dojazdy pożarowe udostępnione do ruchu publicznego winny być oznakowane drogowskazem przy wjeździe. Szczegółowe informacje o oznakowaniu dróg

leśnych podano w rozdziale IV *Utrzymanie dróg leśnych*, podrozdział 5 *Oznakowanie dróg leśnych*.

7. ELEMENTY DROGI (S. Grajewski, A. Czerniak)

W niniejszym rozdziale przedstawiono definicje wybranych elementów drogi.

Pas drogowy – przestrzeń pozioma i pionowa, w której zlokalizowana jest droga leśna wraz z wszystkimi obiektami drogowymi i urządzeniami technicznymi umożliwiającymi prowadzenie i zabezpieczenie ruchu drogowego zgodnego z potrzebami zarządcy drogi. W przypadku dróg publicznych pas drogowy obejmować może pasy ochronne po obu stronach drogi.

Głównym elementem pasa drogowego w warunkach leśnych jest korona drogi, czyli jezdnia i pobocza, skarpy wykopów i nasypów, rowy, ścieki i inne urządzenia odwadniające, wjazdy na drogi publiczne, szlaki operacyjne i na składnice oraz pola widoczności na łukach i skrzyżowaniach. W przypadku budowy trasy tzw. nowym śladem pas drogowy ulega wylesieniu na okres budowy na całej szerokości. Po zakończeniu budowy, skarpy mogą być ponownie zalesione, o ile nie zagraża to ich stateczności i nie ogranicza pola widoczności na łukach i skrzyżowaniach.

W przypadku dróg leśnych pas drogowy na ogół nie jest wydzielany, a jego szerokość wynika z pełnionych funkcji i lokalizacji elementów drogowych. Szerokość niewydzielonego wcześniej geodezyjnie pasa drogowego przyjmuje się jako obszar niezbędny do dotychczasowego funkcjonowania drogi. Jest to najczęściej pas ograniczony ścianą drzewostanu. W przypadku planowania inwestycji drogowych celowe jest wcześniejsze prowadzenie leśnych czynności gospodarczych w takim zakresie, aby uzyskać odpowiednią szerokość docelowego pasa drogowego. Przyjmuje się, że w warunkach leśnych średnia szerokość pasa drogowego to 10-12 m. W miejscach planowanych mijanek, zjazdów, łuków, skrzyżowań, placów przeładunkowych szerokość wylesionego pasa jest odpowiednio powiększona. W warunkach leśnych w celu odparowania nadmiaru wody z nawierzchni korzystne jest prześwietlanie koron drzew rosnących w strefie przydrożnej.

Pas ochronny – odgranicza drogę od przyległego terenu i może zawierać elementy biologiczne i techniczne.

Torowisko drogowe – pas terenu, na którym wykonane są roboty ziemne kształtujące drogę.

Korpus drogowy – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Korona drogi – jezdnia z mijankami i poboczami.

Jezdnia – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów. Na jezdni drogi leśnej, w szczególności na mijankach, mogą być prowadzone prace leśne, np. związa-

ne z manipulacją surowca drzewnego, pod warunkiem odpowiedniego oznakowania i nieuszkadzania nawierzchni.

Koryto drogowe – wykop wykonany w korpusie drogowym na szerokości jezdni w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Mijanka – poszerzenie jezdni o określonej odpowiedniej długości i szerokości (na drogach uznanych za dojazdy pożarowe o szerokości co najmniej 3 m i długości 23 m), służące wymijaniu się dwóch pojazdów na drodze jednopasmowej.

Nasyp – drogowa budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni terenu w obrębie pasa drogowego.

Wykop – drogowa budowla ziemna wykonana w obrębie pasa drogowego w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Odkład – nasyp uformowany z gruntu usuniętego z wykopu i przeznaczonego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypania wykopu po jego zabudowaniu, do wyrównania terenu lub rozplantowania) albo składowanego jako nieprzydatna nadwyżka.

Ukop – miejsce, z którego pobierany jest grunt przydatny do wbudowania w nasyp.

Skarpa – umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do wymogów technicznych, właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań. Nachylenie skarpy drogowej podaje się jako stosunek wysokości do jej szerokości 1:n. Najczęściej stosowane pochylenie skarpy wynosi 1:1,5.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu – odległość pionowa mierzona w osi drogi pomiędzy powierzchnią terenu a wierzchem nasypu lub spodem wykopu.

Drogowy obiekt inżynierski – obiekt mostowy, przepust, tunel, konstrukcja oporowa.

Konstrukcja oporowa – budowla przeznaczona do utrzymywania w stanie stateczności nasypu lub wykopu poprzez przejęcie bocznego parcia gruntu i przekazania na podłoże. Funkcje konstrukcji oporowych mogą spełniać palisady z drewna, ściany z gabionów lub z gruntu zbrojonego (geowłókniną, geosiatką, geokratą, kotwami) oraz mury kamienne (układane na zaprawie cementowej bądź na sucho), ceglane, betonowe, żelbetowe, z elementów prefabrykowanych i ścianki szczelne itp.

Skrzyżowanie – przecięcie, połączenie lub rozwidlenie dróg, łącznie z powierzchniami utworzonymi przez takie przecięcia, połączenia lub rozwidlenia. W przypadku dróg publicznych w myśl art. 2 Ustawy – Prawo o ruchu drogowym, określenie to nie dotyczy przecięcia, połączenia lub rozwidlenia drogi twardej z drogą gruntową lub stanowiącą dojazd do obiektu znajdującego się przy drodze.

Przejazd kolejowy – skrzyżowanie linii kolejowej z drogą w jednym poziomie.

Zjazd indywidualny – część drogi umożliwiająca wyjazd z drogi lub wjazd na drogę z co najmniej jednego obiektu użytkowanego indywidualnie, lub co najmniej jednej działki, pola lub lasu.

Zjazd publiczny – część drogi umożliwiająca wyjazd z drogi lub wjazd na drogę z co najmniej jednego obiektu użyteczności publicznej, obiektu w którym jest pro-

wadzona działalność gospodarcza, w tym obiektu wielkopowierzchniowego, a także osiedla.

Skrajnia drogowa – wolna przestrzeń nad częścią drogi, przeznaczona do ruchu lub postoju pojazdów albo ruchu pieszych.

Składnica przyzrębowa – odpowiednio przygotowana powierzchnia przy drogach, do której zrywane jest drewno i na której może być wykonywana jego manipulacja i obróbka oraz składowanie przed załadunkiem na pojazdy wywozowe.

8. ELEMENTY KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI (S. Grajewski, A. Czerniak)

Nawierzchnia – konstrukcja złożona z warstwy lub zespołu warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu drogowego na podłoże i zapewnienia odpowiednich warunków do ruchu.

Warstwa ścieralna – wierzchnia warstwa nawierzchni poddana bezpośredniemu oddziaływaniu ruchu i czynników klimatycznych. W przypadkach wzmacniania nawierzchni poprzez dodanie nowej warstwy ścieralnej, istniejąca warstwa przejmuje funkcje podbudowy.

Warstwa wiążąca – warstwa konstrukcyjna znajdująca się pod warstwą ścieralną, służąca przekazywaniu rozłożonych naprężeń na podbudowę.

Podbudowa – element konstrukcyjny nawierzchni służący do przenoszenia obciążeń od ruchu z górnych warstw nawierzchni na podłoże drogowe. Podbudowa może być wykonana z jednej lub kilku warstw. W drogach o niższej kategorii najczęściej stosuje się podbudowę jednowarstwową. W innych konstrukcjach dróg podbudowa może dzielić się na:

- górną – zwaną podbudową zasadniczą, pełniącą funkcję nośną w konstrukcji nawierzchni, mogącą zawierać warstwę wyrównawczą i wzmacniającą,
- dolną – zwaną podbudową pomocniczą, która oprócz funkcji nośnych zabezpiecza nawierzchnię przed działaniem wody, mrozu oraz przenikania cząstek podłoża drogowego i może składać się z warstwy mrozoochronnej, odsączającej lub odcinającej.

Warstwa wyrównawcza – warstwa podbudowy zasadniczej służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

Warstwa wzmacniająca – warstwa podbudowy zasadniczej służąca do wzmocnienia istniejącej nawierzchni lub stosowana w konstrukcjach nawierzchni przeznaczonych dla ruchu bardzo ciężkiego.

Warstwa mrozoochronna – warstwa podbudowy pomocniczej chroniąca nawierzchnię drogi przed przemarzaniem, stosowana szczególnie w wypadku posadowienia konstrukcji drogi na gruntach wysadzinowych.

Warstwa odsączająca – warstwa podbudowy pomocniczej, służąca do odprowadza-

nia wody z nawierzchni lub gruntu. Warstwa ta pełni również funkcje warstwy odcinającej podsiąk kapilarny i przenikanie cząstek podłoża drogowego do warstw konstrukcji nawierzchni oraz separacyjnej między podłożem drogowym a dolną warstwą podbudowy, np. z tłucznia.

Podłoże drogowe naturalne – grunt rodzimy lub nasypowy pod nawierzchnią drogową co najmniej do głębokości przemarzania lub do głębokości na której naprężenia pionowe od największych obciążeń użytkowych wynoszą 0,02 MPa.

Podłoże drogowe ulepszone – wierzchnia warstwa podłoża drogowego wykonana z gruntu lub materiału spełniającego wymagania dotyczące podłoża niewysadzinowego.

Do projektowania lub wzmacniania nawierzchni drogowych mogą być stosowane następujące katalogi:

- *Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*. Załącznik do Zarządzenia nr 6/97 GDDP. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997 r.
- *Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych*. Załącznik do Zarządzenia nr 12/2001 GDDP, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001 r.
- *Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych*. Załącznik do Zarządzenia nr 4/2001 GDDP. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001 r.

9. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

9.1. Badania geotechniczne (A. Czerniak, B. Kamiński)

Celem badań geotechnicznych jest uzyskanie szczegółowych danych o budowie i warunkach hydrologicznych podłoża gruntowego umożliwiających właściwy dobór parametrów konstrukcji nawierzchni drogowych dla planowanego obciążenia ruchem. Precyzyjne rozpoznanie rodzajów gruntów i warunków wodnych ułatwia dokonanie wyboru odpowiedniej technologii wzmocnienia podłoża drogowego. Badania te wykonuje się przy pomocy wierceń do głębokości najczęściej 3 m (wg PN-EN ISO 22475-1:2006, PN-EN 1997-1:2008, PN-EN 1997-2:2009) oraz sondowań (wg PN-EN ISO 22476-2:2005). W przypadku projektowania krótkiego nasypu odwiert wykonuje się w jego najwyższym punkcie. W wykopie badania przeprowadza się na początku i na końcu oraz w jego najgłębszych miejscach. Jeśli trasa jest przebudowywana, to odwierty należy planować również w miejscach występowania największych uszkodzeń istniejącej nawierzchni. Dla nowo projektowanej lub przebudowywanej drogi zaleca się wykonywać minimum 4 odwierty na 1 km drogi.

Szybsze, ale mniej dokładne rozpoznanie podłoża można wykonać techniką georadarową (GPR), która pozwala precyzyjniej ustalić lokalizację badań metodami klasycznymi (odwierty, sondowania).

W warunkach leśnych georadar może być użyty do:

- rozpoznania zmienności warunków gruntowo-wodnych w profilu ciągłym,
- inwentaryzacji stanu i miąższości konstrukcji drogowych w trakcie odbiorów technicznych,
- identyfikacji pęknięć konstrukcji mostów,
- badań struktury i stanu obwałowań przeciwpowodziowych oraz innych budowli hydrologicznych (zapór, jazów, progów wodnych),
- oceny stabilności skarp,
- odtwarzania i identyfikacji zwierciadła wód i warstw wodonośnych,
- odtwarzania profilów dna rzek, jezior i zbiorników retencyjnych,
- badań przyrodniczych (np. do identyfikacji układu nor zwierząt i analiz systemów korzeniowych drzew),
- określania zasięgu oddziaływania składowisk odpadów, mogilników, hałd, pękniętych rurociągów, kanalizacji i konturowania stref skażeń,
- wykrywania obiektów obcych w badanej przestrzeni (niewypałów, przewodów, kanałów),
- badań archeologicznych.

Podstawowymi rodzajami gruntów wg PN-EN ISO 14688-1;2:2006 są: grunty drobnoziarniste (pyły i iły) oraz grunty gruboziarniste (piaski i żwiry).

Na podstawie badań geotechnicznych można określić grupy nośności podłoża nawierzchni: G1, G2, G3 lub G4. Grupa G1 oznacza niewysadzinowe podłoże o wskaźniku nośności nie mniejszym niż 10%. Zwrócić należy uwagę, że obowiązująca w Polsce klasyfikacja obejmuje kilkadziesiąt rodzajów gruntów. Jednak dla celów projektowania nawierzchni drogowych zastosowano uproszczenie sprowadzające tą dużą liczbę różnorodnych gruntów do czterech wymienionych grup, przy czym rodzaj gruntów występujących w podłożu powiązano z poziomem swobodnego zwierciadła wody gruntowej. Ponadto ustalono dodatkowy warunek, a mianowicie odpowiednią nośność podłoża nawierzchni.

W praktyce procedura określania grupy nośności podłoża jest następująca:

1) wyznacza się grupę nośności podłoża wynikającą z rodzaju gruntów występujących w podłożu i poziomu swobodnego zwierciadła wody gruntowej,
2) określa się wskaźnik nośności podłoża,
3) jeśli uzyskane na podstawie powyższych warunków grupy nośności są różne to jako miarodajną do projektowania nawierzchni przyjmuje się mniejszą grupę nośności.

W przypadku, gdy podłoże nawierzchni zostało zaklasyfikowane do grupy G2, G3 lub G4 to oznacza, że podłoże nie ma odpowiedniej nośności. Należy je wówczas doprowadzić do grupy nośności G1 stosując odpowiednie zabiegi. Grupy nośności podłoża podano w tab. 2.

Tab. 2. Grupy nośności podłoża drogowego (wg PN-S-02205:1998)

Rodzaje gruntów podłoża (wg PN-B-02480:1986)	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych	przeciętnych	złych
Grunty niewysadzinowe: rumosze (nieglinaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe	**G1**	**G1**	**G1**
Grunty wątpliwe a) piaski pylaste b) zwietrzeliny gliniaste i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	 **G1** **G1**	 **G2** **G2**	 **G2** **G3**
Grunty małowysadzinowe: gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, iły, iły piaszczyste i pylaste	**G2**	**G3**	**G4**
Grunty bardzo wysadzinowe: piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny, gliny piaszczyste i pylaste, iły warwowe	**G3**	**G4**	**G4**

Warunki wodne przedstawione w tab. 2 określa się poprzez ustalenie głębokości występowania swobodnego zwierciadła wody: warunki dobre: > 2 m, warunki przeciętne: od 1 do 2 m oraz warunki złe: < 1 m.

Dodatkowo wykonuje się badania wskaźnika nośności gruntów, który informuje jaką nośność w procentach ma badany grunt w porównaniu z zagęszczonym tłuczniem. Po oznaczeniu wskaźnika nośności ocenia się, do której grupy należy zaliczyć grunt podłoża ze względu na nośność według tab. 3.

Tab. 3. Grupa nośności podłoża nawierzchni drogi ze względu na wskaźnik nośności

Grupa nośności podłoża nawierzchni	Wskaźnik nośności
G1	$10\% \leq w_{noś}$
G2	$5\% \leq w_{noś} < 10\%$
G3	$3\% \leq w_{noś} < 5\%$
G4	$w_{noś} < 3\%$

Do oceny podłoża i projektowania konstrukcji nawierzchni przyjmuje się grupę mniejszą wynikającą z tab. 2 i 3.

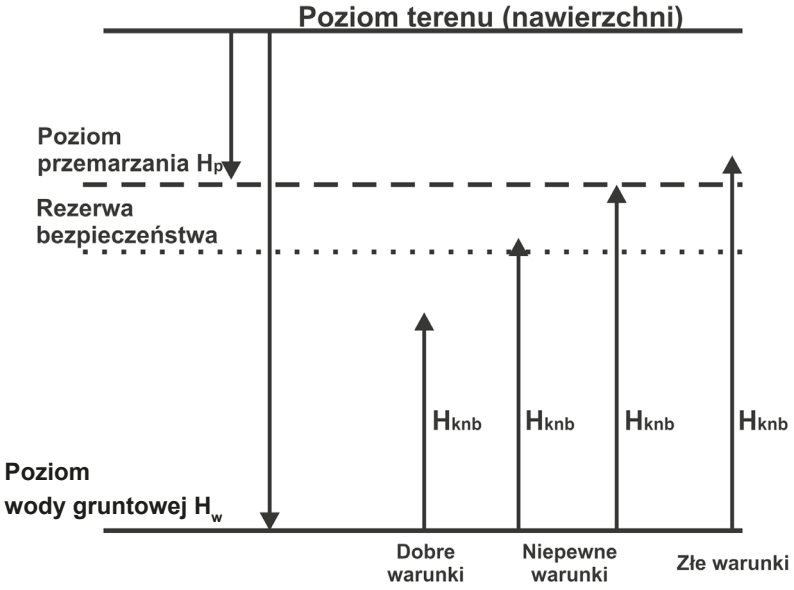
9.2. Wpływ warunków gruntowo-wodnych na dobór technologii drogowych (G. Trzciński)

Warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu drogowym w połączeniu z możliwością wykorzystania materiałów miejscowych do budowy lub remontu drogi leśnej w znacznym stopniu wpływają na sposób wbudowania nawierzchni w korpus

drogowy i konieczność zastosowania warstw zabezpieczających. Poprawę warunków gruntowo-wodnych można uzyskać poprzez odpowiednie ukształtowanie (wyniesienie) niwelety nawierzchni w stosunku do istniejącej linii terenu.

Schemat określenia warunków gruntowo-wodnych przy uwzględnieniu głębokości występowania zwierciadła wody gruntowej (Hw), poziomu przemarzania gruntu (Hp) oraz występującego podsiąku kapilarnego (Hknb) charakterystycznego dla danego gruntu (im grunt bardziej drobnoziarnisty tym większe podsiąkanie) przedstawiono na rys. 1.

Przy dobrych warunkach gruntowo-wodnych nie ma ograniczeń w możliwości zastosowania sposobu wbudowania nawierzchni oraz prowadzenia niwelety nawierzchni, a jedynie wpływ na to ma zastosowany materiał. Możliwe jest ułożenie nawierzchni systemem powierzchniowym jak i korytowym. W niepewnych warunkach (możliwość powstawania wysadzin) konieczne jest zastosowanie warstw zabezpieczających (odsączającej, odcinającej lub mrozoochronnej) ułożonych powierzchniowo w korpusie drogowym lub korytowo z sączkami poprzecznymi. W takich warunkach niweleta nawierzchni powinna być wyniesiona ponad linię terenu o grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni tak, aby nie zmniejszać odległości między możliwym podsiąkiem kapilarnym a dolnymi warstwami nawierzchni. W złych warunkach gruntowo-wodnych konieczne jest zastosowanie nasypów (wyniesienie niwelety nawierzchni) lub zastosowanie materiałów geotechnicznych umożliwiających zabezpieczanie przed złym wpływem podłoża drogowego.



Rys. 1. Schemat ustalenia warunków gruntowo-wodnych

10. RODZAJE NAWIERZCHNI DRÓG LEŚNYCH (A. Czerniak, S. Grajewski)

Ze względu na cechy eksploatacyjne i rodzaje materiałów użytych do wykonania wyróżniamy następujące rodzaje nawierzchni drogowych:

- twarde,
- gruntowe.

Nawierzchnie twarde mają powierzchnię górną nazwaną warstwą ścieralną z materiałów zapewniających odporność na niszczące działanie ruchu pojazdów i czynników atmosferycznych.

Nawierzchnie twarde ulepszone zapewniają dobre warunki eksploatacyjne do ruchu pojazdów i nie są pylące. Warstwa ścieralna tych nawierzchni może być wykonana z asfaltu, betonu, elementów prefabrykowanych (np. kostki kamiennej lub betonowej, płyt betonowych) oraz klinkieru.

Nawierzchnie twarde nieulepszone nie zapewniają dobrych warunków do ruchu pojazdów i mogą być pylące. Należą do nich nawierzchnie brukowe lub z kruszywa, np. tłucznia, żwiru lub żużla.

Nawierzchnie gruntowe ulepszone wykonane są z gruntu ulepszonego mechanicznie (np. przez dodatek odpowiedniego kruszywa) lub chemicznie (np. przez dodatek spoiwa cementowego, popiołów lotnych).

Nawierzchnie gruntowe naturalne nieprofilowane lub profilowane wykonane z gruntu rodzimego.

Zależnie od rodzaju użytych do budowy nawierzchni materiałów nawierzchnie drogowe mogą ulegać pod wpływem ruchu pojazdów odkształceniom w różny sposób. Z tego względu nawierzchnie drogowe dzielą się na podatne, sztywne i półsztywne.

Przykładem **nawierzchni podatnych** jest nawierzchnia asfaltowa na podbudowie podatnej. Mankamentem nawierzchni podatnych mogą być trwałe deformacje będące skutkiem nadmiernych obciążeń od ruchu pojazdów.

Nawierzchnia sztywna pod wpływem obciążenia od ruchu pojazdów odkształca się sprężyście. Typowym przykładem jest droga o nawierzchni z betonu cementowego.

Nawierzchnia półsztywna to konstrukcja, w której warstwa górna jest podatna (np. asfaltowa), a warstwa dolna sztywna (np. podbudowa z chudego betonu).

Nawierzchnie dróg leśnych wykonuje się najczęściej jako gruntowe lub twarde nieulepszone.

Nawierzchnie gruntowe są następujące:

- **Gruntowa naturalna nieprofilowana** – wydzielony dla ruchu pas z gruntem rodzimym bez przeprowadzonych robót ulepszających jego stan techniczny w przekroju poprzecznym i podłużnym. Odporność nawierzchni na działanie ruchu zależy od cech gruntu i warunków atmosferycznych. Lokalne ubytki uzupełniane są gruntem rodzimym.

- **Gruntowa profilowana** – posiadająca właściwe spadki w przekroju podłużnym oraz odpowiednio ukształtowane przekroje poprzeczne na odcinkach prostych i łukach poziomych i pionowych. Głównym celem profilowania nawierzchni jest odprowadzenie wody i likwidacja nierówności. Do tego typu zalicza się także nawierzchnie wyprofilowane i zagęszczone, ale bez korekty uziarnienia. Zabieg profilowania i zagęszczenia zwiększa odporność nawierzchni na działanie ruchu, szczególnie przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych.
- **Nawierzchnia gruntowa ulepszona** – stabilizowana mechanicznie (zagęszczenie kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu i wilgotności optymalnej) lub chemicznie (zagęszczenie mieszanki gruntu rodzimego lub kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu i wilgotności optymalnej ze stabilizatorem chemicznym np. cementem, wapnem, emulsją bitumiczną, popiołami lotnymi, mikrozbrojeniem). Stabilizację przeprowadza się z gruntu rodzimego lub dowiezionego z jednoczesnym wykonaniem odpowiedniego profilu podłużnego i poprzecznego oraz z niezbędnymi urządzeniami odwadniającymi (np. z sączkami).
- **Nawierzchnia twarda nieulepszona** – profilowana, w dużym stopniu odporna na działanie ruchu i wpływów atmosferycznych, nieprzystosowana do szybkiego ruchu samochodowego ze względu na pylenie lub nierówności wynikające z cech technicznych zastosowanego materiału:
  - z kruszyw naturalnych lub sztucznych (np. żwir, pospółka, tłuczeń, żużel, łupek przywęglowy, niesort kamienny) wariantowo wzmacnianych geowłókniną, geokratą, georusztem,
  - z bruku kamiennego, z bruku z drewna.
- **Nawierzchnia twarda ulepszona** – profilowana, odporna na działanie ruchu i wpływów atmosferycznych z dostatecznie równą, bezpylną warstwą ścieralną lub zamykającą, przystosowana do szybkiego ruchu samochodowego: asfaltowa, betonowa oraz z elementów prefabrykowanych o dużych wytrzymałościach na ściskanie (np. klinkier, płyty betonowe i żelbetowe, kostki betonowe).
- **Nawierzchnia tymczasowa** – specjalnie ułożona do okresowego ruchu pojazdów obsługujących określone czynności gospodarcze, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu. Najczęściej z elementów prefabrykowanych: betonowych (np. płyt), metalowych (np. płyt stalowych pod stanowiska ciężkich maszyn, kratownice umożliwiające wjazd na szlak operacyjny z drogi odwodnionej głębokim rowem otwartym) i tworzyw sztucznych (np. trapów).

11. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA DRÓG LEŚNYCH (A. Czerniak, S. Grajewski)

Wymagania techniczne dla dróg leśnych określono dla warunków typowych. Odstępstwa od przyjętych parametrów technicznych są możliwe na podstawie rozwiązań przyjętych przez projektanta.

Prędkość projektowa

Na drogach leśnych (przy istniejącym małym natężeniu ruchu) zakłada się prędkość projektową 30 km/h.

Jezdnia

Drogi leśne jednopasmowe mają jezdnię o szerokości wynikającej z przydzielonej kategorii.

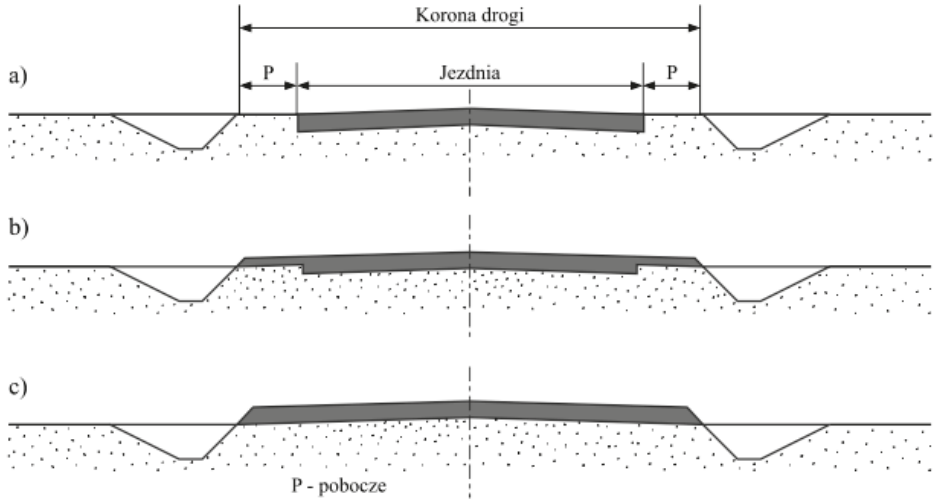
Optymalna szerokość jezdni na odcinku prostym dla drogi głównej wynosi 3,5 m. W uzasadnionych przypadkach (np: duże przewidywane obciążenie drogi, udostępnienie drogi do użytku publicznego) dopuszcza się stosowanie szerokości jezdni do 4,0 m. Minimalna szerokość jezdni dla dróg bocznych oraz dróg dojazdowych to 3,0 m.

Konstrukcję nawierzchni można wbudować w korpus drogi wg trzech podstawowych schematów: korytowego, półkortowego i powierzchniowego (rys. 2). Ułożenie nawierzchni w korycie ziemnym na szerokości jezdni skutkuje zmniejszeniem zużycia materiałów budowlanych (wzmocnienie nawierzchni tylko na szerokości jezdni), ograniczeniem możliwości zniszczenia nawierzchni pod wpływem obciążeń pochodzących od kół pojazdów poruszających się w strefie krawędziowej jezdni oraz zwiększoną kontrolą nad rozkładanym i zagęszczanym kruszywem (rys. 2a). Pobocza powinny być odpowiednio zagęszczone, a w przypadku gruntów spoistych występuje konieczność wykonywania sączków. Nawierzchnia układana powierzchniowo na szerokości całej korony drogi pozwala uniknąć wykonywania koryta ziemnego i sączków, ale jest to rozwiązanie bardziej kosztowne (rys. 2c). Wariant półkorytowy zakłada ułożenie nawierzchni w korycie ziemnym na szerokości jezdni, a pobocza wzmacnia się powierzchniowo (rys. 2b).

Jezdnia drogi powinna mieć pochylenie poprzeczne umożliwiające sprawny spływ powierzchniowy wody. Pochylenie poprzeczne jezdni powinno wynosić nie mniej niż:

- 2,0% dla nawierzchni twardej ulepszonej,
- 3,0% dla nawierzchni twardej nieulepszonej,
- 4,0 % dla nawierzchni gruntowej ulepszonej.

Dla nawierzchni gruntowej pochylenie poprzeczne nie powinno przekraczać 5% w gruntach zwięzłych (gliny, iły), 4% w gruntach średnich (gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pospółka, żwir gliniasty) oraz 3% w gruntach luźnych (piaski, piaski pylaste).



Rys. 2. Sposoby wbudowywania konstrukcji nawierzchni w korpus drogi a) korytowy, b) półkorytowy, c) powierzchniowy. Rowy przydrożne trapezowe z asymetrycznym pochyleniem skarp

Pochylenie ukośne jezdni nie powinno być mniejsze niż 0,7% i nie większe niż 12%. W przypadku trudnego ukształtowania terenu dopuszcza się na drogach leśnych pochylenie ukośne 13%. Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym powinno mieć kształt daszkowy, paraboliczny lub sierpowy. Na prostej dopuszcza się także spadek jednostronny nawierzchni.

Na odcinku krzywoliniowym, wymagającym wyokrąglenia łukiem poziomym, należy stosować pochylenie jednostronne.

Pochylenie poprzeczne drodze stokowej biegnącej w nasypie należy nadawać w kierunku do stoku, chyba że potrzeba pochylenia odstokowego wynika z konstrukcji jezdni na łuku poziomym. W celu odwodnienia dróg stokowych w wykopie wykonuje się ściek lub rów i poszerza się koronę drogi uzyskując powierzchnię na przydrożną składnicę.

Na drodze leśnej należy zachować wzajemną widoczność pojazdów i możliwość ich mijania, co umożliwiają odpowiednio poszerzone odcinki jezdni tzw. mijanki.

Szerokość jezdni na drogowym obiekcie inżynierskim powinna być nie mniejsza niż przed obiektem. Szerokość pasa ruchu powinna być zwiększona na łuku kołowym w planie o wartość poszerzenia (tab. 4).

Pobocza

Pobocza przeznaczone są do ruchu pieszych lub niektórych pojazdów oraz postoju pojazdów. Minimalna szerokość poboczy dróg głównych i bocznych to 0,50-0,75 m. Zaleca się, aby w miarę możliwości zwiększać nośność poboczy z gruntu rodzimego poprzez zagęszczenie, a w przypadku niewłaściwych parametrów granulometrycznych wykonanie doziarnienia lub wymianę gruntu.

Pochylenie poprzeczne pobocza gruntowego na odcinku prostym lub na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni jak na odcinku prostym powinno wynosić 6%. Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku krzywoliniowym o pochyleniu poprzecznym jezdni innym niż na odcinku prostym powinno wynosić:

- jeżeli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku: o 2% do 3% więcej niż pochylenie jezdni na odcinku prostym,
- jeżeli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku: tyle co pochylenie jezdni na odcinku prostym.

Łuk poziomy

Odcinek krzywoliniowy drogi może zawierać łuk kołowy, kombinacje łuków kołowych, a także inne rodzaje krzywych.

Łuki poziome stosuje się w celu łagodzenia załamań poszczególnych odcinków prostych trasy drogowej. Przy kącie zwrotu mniejszym od 2 stopni nie ma potrzeby stosowania łuków.

Promienie łuków poziomych dla dróg leśnych powinny wynosić 30-1000 m. Na drodze leśnej dopuszcza się zmniejszenie promienia łuku do 15 m, a przy kącie załamania trasy zbliżonym do 90^{o} – do 12 m. Najmniejszy promień łuku poziomego, niewymagający jednostronnej przechyłki to 300 m.

W celu poprawienia komfortu jazdy i zwiększenia widoczności celowe jest stosowanie promieni większych od minimalnych. Projektowanie łuków o dużych promieniach „R" skutkuje często koniecznością usuwania drzew.

W celu zapewnienia płynności trasy, dobrej widoczności i zachowania bezpieczeństwa jazdy, zaleca się projektowanie sąsiednich łuków o stosunku promieni nie większym niż 2,0, a lepiej – nie większym niż 1,5 (tzn. po łuku o promieniu np. 200 m promień następnego łuku nie powinien być większy niż 400 m i mniejszy niż 100 m, lepiej – nie większy niż 300 m i nie mniejszy niż 133 m). Na łukach poziomych o kącie zwrotu trasy mniejszym niż 50 stopni możliwe jest projektowanie promieni łuków $R \geq 180$ m.

Szerokość pasa ruchu powinna być zwiększona na łuku kołowym w planie o wartość podaną w tab. 4. Zmiana szerokości jezdni powinna być wykonana na długości prostej przejściowej. Długość prostej przejściowej wynosi: 30 m – dla promieni

R ≤ 40 m i 25 m – dla promieni R > 40 m. W szczególnych przypadkach można stosować proste przejściowe o długości 15 m.

Tab. 4. Poszerzenia jezdni na łukach poziomych

Promień łuku „R” [m]	Poszerzenie „a” [m]
12-13	4,70
14-15	3,80
16-20	2,70
21-25	2,10
26-30	1,70
31-35	1,50
36-40	1,30

Promień łuku „R” [m]	Poszerzenie „a” [m]
41-45	1,10
46-50	1,00
51-75	0,70
76-100	0,50
101-150	0,30
151-250	0,25
> 250	-

Między odwrotnymi łukami kołowymi powinno się zachować, co najmniej odległość umożliwiającą wstawienie dwóch prostych przejściowych.

Serpentyny

Konieczność budowy serpentyn występuje często przy projektowaniu trasy drogowej na terenach o dużych pochyleniach. W celu zachowania normowych pochyleń podłużnych niwelety nawierzchni niezbędne jest wydłużenie trasy i łączenie krótkich odcinków prostych sąsiadującymi ze sobą łukami poziomymi.

Najmniejszy dopuszczalny promień podstawowego łuku serpentyny wynosi 15 m, a promień zalecany to 20 m (tab. 5). W celu zmniejszenia kosztów robót ziemnych należy serpentyny lokalizować na możliwie łagodnym stoku. Serpentynę zaleca się dopasowywać do rzeźby terenu stosując w razie potrzeby niesymetryczny kształt.

Ustalając lokalizację serpentyny należy uwzględniać warunki geologiczne i hydrologiczne, zapewnić stateczność nasypów i nie zakłócać stateczności zboczy. Pochylenie podłużne niwelety jezdni na długości serpentyny powinno być stałe i nie może przekraczać 4%. Przechyłkę na łukach serpentyny można dopuszczać do 6% (wyjątkowo do 7%). Poszerzenie jezdni na głównym łuku serpentyny wykonuje się do wewnątrz lub 1/2 poszerzenia do wewnątrz i 1/2 na zewnątrz.

Tab. 5. Parametry serpentyn

Parametr serpentyny	Prędkość projektowa serpentyny [km/h]		
	30	**20**	**15**
Promień łuku podstawowego w osi jezdni nie mniejszy niż [m]	30	25	15
Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku podstawowym [%]	5	5	5
Długość krzywej (prostej) przejściowej nie mniejsza niż [m]	30	25	20

Wykopy i nasypy

Pochylenia skarp wykopów 1:n nie powinny być większe niż pochylenia bezpieczne. Jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych **nachyleń skarp wykopów tymczasowych o głębokości do 4 m** (PN-B-06050:1999):

- w skałach litych mało spękanych – ściany pionowe,
- w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, iły) w stanie co najmniej twardoplastycznym – **1:0,5**,
- w skałach spękanych i rumoszach zwietrzelinowych – **1:1**,
- w gruntach mało spoistych (piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe) oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych – **1:1,25**,
- w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym – **1:1,5**.

Nachylenie skarp wykopu o głębokości większej niż 4 m należy przyjmować na podstawie obliczeń stateczności skarpy.

Nachylenie skarp wykopów stałych nie powinno być większe niż: 1:1,5 – przy wysokości skarpy do 2 m, 1:1,75 – przy wysokości od 2 m do 4 m, 1:2 – przy wysokości od 4 m do 6 m. Większe nachylenie skarp należy uzasadnić obliczeniami stateczności. Stateczność skarp i dna wykopu głębszego niż 6 m zawsze powinna być sprawdzana obliczeniowo.

Skarpom nasypów należy nadać pochylenia zgodne z dokumentacją projektową. Kąt nachylenia skarp nie powinien być mniejszy niż tarcia wewnętrznego, wynoszący dla gruntów sypkich 30-40^{o}, dla spoistych zwartych około 45^{o} i dla spoistych luźnych < 45^{o}. Pochylenie w gruntach nieskalistych bez dodatkowych umocnień nie powinno być większe niż 1:1,5.

Przy zagęszczaniu nasypów należy przestrzegać następujących zasad:

- każda warstwa materiału w nasypach powinna być zagęszczona mechanicznie lub ręcznie,
- ułożona warstwa powinna być równomiernie zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym liczba przejazdów maszyn zagęszczających powinna

zapewnić wymagane zagęszczenie; ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokości do 25 cm ślady poprzednie,
- miąższość warstwy gruntu przy zagęszczaniu ręcznym nie powinna być większa niż 15 cm,
- zagęszczanie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu,
- czas pomiędzy zakończeniem procesu zagęszczania warstwy gruntu spoistego a ułożeniem warstwy następnej powinien być jak najkrótszy. Gdy ten warunek nie może być spełniony, zagęszczoną warstwę gruntu należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi, w czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie gruntów należy przerwać,
- wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej.

Do wykonania nasypów bez specjalnych zabiegów nie należy stosować: gruntów pęczniejących i rozmakających w wodzie; iłów i glin zwięzłych o granicy płynności $W_L > 65\%$; gruntów z domieszkami rozmakającymi w wodzie; gruntów zanieczyszczonych (zawierających odpadki, gruz, części roślinne, karcze drzew, śnieg, lód lub torf itp.); gruntów zamarzniętych. Grunty organiczne (namuły, torfy, gytie) i materiały o gęstości objętościowej szkieletu gruntowego poniżej 1,6 g/cm^3 można stosować tylko w szczególnych przypadkach, np. do budowy nasypów na słabych gruntach.

Szczegółowo przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych, w zależności od miejsca wbudowania, podaje norma PN-S-02205:1998.

Wyprofilowane skarpy wykopów i nasypów należy niezwłocznie zabezpieczyć przed erozją zgodnie z dokumentacją projektową. Jeżeli w dokumentacji nie przewidziano specjalnych zabezpieczeń, to na skarpach powinno być wykonane humusowanie gruntem organicznym (zawartość części organicznych co najmniej 2%) o grubości po zagęszczeniu od 10 do 15 cm. Warstwę wytworzonej ziemi urodzajnej należy obsiać mieszankami nasion traw lub bylinami w ilości od 20 do 30 g/m^2, dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych.

W uzasadnionych przypadkach można stosować inne sposoby umocnienia skarp, np. darniowanie, mulczowanie, hydroobsiew, biowłókniny, płotki faszynowe, płyty ażurowe, maty lub brukowanie według indywidualnego projektu.

Niweleta

Niweleta jezdni składa się z odcinków o stałym pochyleniu oraz krzywych wypukłych i krzywych wklęsłych (łuki pionowe). Niweleta powinna być możliwie dopasowana do ukształtowania terenu (przy jednoczesnym zachowaniu dopuszczalnych pochyleń podłużnych i dopuszczanych promieni łuków pionowych) oraz lokalnych warunków gruntowo-wodnych.

Projektując niweletę drogi należy uwzględnić następujące wymagania:

- rzędne niwelety jezdni powinny być dopasowane do poziomu krzyżujących się z nią dróg, linii kolejowych, trwałych urządzeń ziemnych i podziemnych; należy również uwzględnić poziom szlaków operacyjnych, składnic, zabudowań w pobliżu drogi,
- niweleta robót ziemnych powinna być wzniesiona co najmniej 1,0 m nad przeciętny poziom wody gruntowej,
- niweleta nawierzchni nad przepustem betonowym, kamiennym, ceglanym itp. powinna być wzniesiona najmniej 0,5 m nad jego górną powierzchnią (co zapobiega nadmiernemu jego obciążeniu). W przypadku przepustów z tworzyw sztucznych lub blach falistych, nadkład nad przepustem musi być zgodny z wymaganiami podanymi przez producenta,
- w terenie równinnym należy dążyć do wyniesienia niwelety robót ziemnych lekko ponad teren (około 0,10 m, jeśli podłoże gruntowe jest niewysadzinowe, ok. 0,15 m – na podłożu niepewnym, 0,20 m – wysadzinowym), zwłaszcza na odcinkach bez rowów,
- należy dążyć do minimalizowania zakresu robót ziemnych i bilansowania mas ziemnych z zachowaniem jak najmniejszych przerzutów gruntu.

Nasypy o wysokości ponad 0,5 m stosuje się głównie na przekroczeniach cieków i debr. Wykopy stosuje się wyjątkowo, głównie w miejscach przekroczenia dużych wzniesień i łączenia dróg leśnych z innymi drogami przechodzącymi w wykopie. Na drogach stokowych w przekroju ze składnicą przyzrębową niweletę wyznacza się na poziomie zerowym tzn. w miejscu przejścia przekroju poprzecznego z wykopu w odkład.

Największe dopuszczalne pochylenie podłużne niwelety to 13%. Na terenach nizinnych nie powinno się stosować pochyleń większych niż 7%. Na drogach o pochyleniu niwelety ponad 9% na długości ponad 500 m należy stosować spoczniki o pochyleniu do 4%. W miejscu spoczników należy sytuować mijanki. Pochyleń ponad 6% nie należy stosować na łukach poziomych o promieniu 40-300 m, a pochyleń ponad 4% na łukach o promieniu do 40 m.

Na drogach o nawierzchniach gruntowych pochylenia niwelety (podjazdy) w kierunku transportu drewna najkorzystniej, gdy nie przekraczają 6%, zaś na drogach o nawierzchniach twardych 9%.

Minimalne pochylenie podłużne niwelety powinno wynosić 0,2% na drogach z nawierzchnią twardą (nieulepszoną i ulepszoną) i 0,4% na drogach gruntowych (profilowanych i ulepszonych). Mniejsze pochylenia dopuszcza się na odcinkach dróg prowadzonych w nasypach i w innych przypadkach, gdy nie jest wymagane odwodnienie rowami. Na drogach stokowych zaleca się stosowanie pochyleń podłużnych w granicach od 4 do 9%.

Załamania niwelety większe niż 1% (o algebraicznej różnicy pochyleń sąsiednich odcinków niwelety tworzących to załamanie większej niż 0,01) należy łagodzić łukami pionowymi. Promienie krzywych wypukłych i wklęsłych niwelety, nie powinny być mniejsze niż 300 m. W wyjątkowo trudnych warunkach dopuszcza się stosowanie łuków pionowych wklęsłych o promieniu 200 m.

Załamania wypukłe niwelety mniejsze niż 5% (o algebraicznej różnicy pochyleń sąsiednich odcinków niwelety tworzących to załamanie mniejszej niż 0,05) należy wyokrąglać łukiem o promieniu co najmniej 1000 m.

Jeżeli na to pozwalają warunki miejscowe, powinna być zapewniona kompozycja przestrzenna elementów geometrycznych drogi w planie i w przekroju podłużnym.

Skrajnia drogowa

W obrębie skrajni nie mogą znajdować się żadne elementy konstrukcyjne, bądź urządzenia związane z eksploatacją obiektu oprócz barierek ochronnych. Na drodze leśnej, a szczególnie na drodze zaliczonej do dojazdów pożarowych, w skrajni nie mogą znajdować się przeszkody (np. konary drzew), które mogłyby uniemożliwić poruszanie się wozów gaśniczych straży pożarnej.

Skrajnia drogowa dojazdów pożarowych powinna mieć wymiary zgodne z wymaganiami podanymi w rozdziale I *Przygotowanie inwestycji drogowych*, podrozdziale 6 *Dojazdy pożarowe.*

Skrzyżowania

Skrzyżowania dróg leśnych z publicznymi powinny być zatwierdzone przez zarządcę drogi publicznej. Usytuowanie i geometria skrzyżowania powinny spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz warunki zawarte w Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. Poniżej omówiono jedynie skrzyżowania dróg leśnych.

W niniejszym opracowaniu przewidziano skrzyżowania dostosowane do wszystkich pojazdów wywożących drewno. Zestaw do wywozu drewna wymaga podczas skręcania pasa ruchu o szerokości ok. 9,5 m. Szerokości takie zapewnia się przez wprowadzenie na skrzyżowaniach dróg jednopasmowych mijanek. Na skrzyżowaniach przewidziano wyokrąglanie jezdni łukami o promieniu 12 m oraz skosy na wlotach i wylotach skrzyżowań wielkości 1:7.

Ze względu na bezpieczeństwo, osie krzyżujących się dróg powinny przecinać się pod kątem prostym. W przypadku, gdy osie te przecinają się pod małym kątem, celowe jest dokonanie korekty skrzyżowania.

Pochylenie podłużne drogi w obrębie skrzyżowania musi być dostosowane do spadku poprzecznego przecinanej drogi. Załamania niwelety drugorzędnej drogi

większe niż 1% powinny być wyokrąglane łukami pionowymi. Minimalny promień łuku wypukłego na skrzyżowaniu wynosi 100 m, a wklęsłego – 80 m.

Pochylenie podłużne wlotów (czyli odcinków drogi, z której pojazdy wjeżdżają na skrzyżowanie) nie powinny przekraczać – 3%, wyjątkowo 4%. Jeśli wlot jest na wzniesieniu większym niż dopuszczalny, należy zastosować spocznik długości min. 10-20 m o małym pochyleniu (do 2%).

Na skrzyżowaniach powinno się zapewnić odpowiednią widoczność pojazdów jadących krzyżującymi się drogami. Wymagane odległości widoczności zależą od rodzaju regulacji ruchu. Z zasady na skrzyżowaniach dróg leśnych stosowany jest sposób bez regulacji ruchu (skrzyżowania równorzędne). W razie konieczności zastosowania znaku B-20 „STOP" lub A-7 „Ustąp pierwszeństwa" należy stosować zasady takie jak dla dróg publicznych.

W sytuacjach poszerzenia jezdni jednopasmowych na skrzyżowaniu przy pomocy mijanek należy lokalizować je z tej strony drogi, z której są one na całym ciągu drogi.

Zjazdy

Zjazdy z dróg publicznych na drogi leśne powinny spełniać warunki podane w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zjazdy z dróg publicznych na drogi leśne powinny posiadać:

- szerokość nie mniejszą niż 5,0 m, w tym jezdnię o szerokości nie mniejszej niż 3,5 m i nie większą niż szerokość jezdni na drodze,
- nawierzchnię twardą w granicach pasa drogowego drogi publicznej,
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu nie mniejszym niż 5 m,
- pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi dostosowane do jej ukształtowania,
- na długości nie mniejszej niż 7,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne zjazdu nie większe niż 5%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 13%.

Zjazdy na szlaki operacyjne z drogi leśnej powinny mieć promienie wyokrąglające min. 5 m, a szerokość 3-5 m. W przypadku występowania rowu przydrożnego, konieczne jest zaprojektowanie przepustu.

Mijanki

Mijanki stosuje się na drogach jednopasmowych. Sytuuje się je w odstępach do 300 m tak, by z danej mijanki można było widzieć następną. W przypadku, gdy takie odstępy nie zapewniają widoczności, należy zwiększyć zagęszczenie mijanek. W te-

renach równinnych, gdy droga leśna usytuowana jest na linii gospodarczej, odległości mijanek mogą być zgodne z odległościami linii oddziałowych. Należy wtedy wspólnie projektować je ze zjazdami.

Szerokość mijanki powinna wynosić co najmniej 3,0 m. Na łukach, mijanki poszerza się tak, jak pasy ruchu. Ich długość, nie licząc skosów, powinna wynosić 23 m dla jednego zestawu transportowego. Mijanki na drodze stokowej wykonuje się na pasie nasypu, chyba że lokalne złagodzenie nachylenia stoku pozwala na wykonanie jej w części przystokowej, bez konieczności wykonania dużych robót ziemnych. Stok na odcinku formowania nasypu pod mijankę powinien być przygotowany w formie schodkowej, a grunt nasypowy należy zagęścić warstwami.

Składnice przeładunkowe

Zjazd z drogi leśnej do składnicy przeładunkowej powinien posiadać taką samą nośność jak droga leśna. Kształt składnicy należy dopasować do warunków lokalnych projektując wygodny wjazd i wyjazd pojazdów wywozowych. Najkorzystniej, jeśli nawierzchnię składnicy stanowić będzie konstrukcja tłuczniowa lub z płyt betonowych. Powierzchnia składnicy powinna być odwodniona np. poprzez odpowiednie wyprofilowanie wyniesionej niwelety placu i wykopanie rowów odprowadzających. W przypadku konieczności zachowania ciągłości rowu odwadniającego korpus drogowy w miejscu zjazdu na składnicę należy zaprojektować przepust o odpowiednich parametrach.

Tab. 6. Podstawowe parametry techniczne zalecane do stosowania na drogach leśnych

Parametry techniczne		Rodzaj drogi leśnej*	
		Główna	Boczna, dojazdowa
Prędkość projektowa „V_p”		30 km/h	
Szerokość jezdni		optymalnie 3,5 m (wyjątkowo do 4,0 m)	min. 3,0 m
Szerokość poboczy		≥ 0,5-0,75 m	
Pochylenie poprzeczne jezdni na prostej – jednostronne lub dwustronne		≥ 2% dla nawierzchni twardych ≥ 3% dla nawierzchni gruntowych ulepszonych	
Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku – jednostronne		od 3 do 5%	
Poszerzenia jedni na łukach poziomych „a”		od 0,25 do 4,7 m (szczegółowe wartości – tab. 4)	
Pochylenie poboczy gruntowych		6% – na odcinku prostym lub na łuku, którego pochylenie poprzeczne jest takie jak na odcinku prostym. Przy innym pochyleniu jezdni na łuku niż na prostej: – spadek pobocza po wewnętrznej stronie łuku powinien być o 2-3% większy od pochylenia jezdni na odcinku prostym, – spadek pobocza po zewnętrznej stronie łuku powinien być równy pochyleniu jezdni na odcinku prostym.	
Minimalne pochylenie niwelety „i_{min}”		0,4% na drogach gruntowych (profilowanych i ulepszonych) 0,2% na drogach z nawierzchnią twardą	
Dopuszczalne pochylenie niwelety i_{max}		≤ 13%	
Maksymalne pochylenie niwelety (podjazdu) w kierunku transportu drewna		6% na drogach o nawierzchniach gruntowych 9% na drogach o nawierzchniach twardych	
Pochylenie ukośne jezdni „i_u”		0,7% ≥ i_u ≥ 12 (13)%	
Najmniejsze promienie łuków poziomych R		30 (12) m	
Długość prostych przejściowych		30 (15) m – dla promieni R ≤ 40 m 25 (15) m – dla promieni R > 40 m	
Najmniejsze promienie łuków pionowych	wypukłych	300 m	
	wklęsłych	300 (200) m	
Wymiary skrajni drogowej dojazdów pożarowych		Szerokość ≥ 6 m, wysokość ≥ 4 m mierzona od rzędnej nawierzchni drogi	
Mijanki		Szerokość ≥ 3 m, długość odcinka prostego 23 m, zlokalizowane w odstępach ≤ 300 m z zachowaniem z nich wzajemnej widoczności, skosy wjazdów i wyjazdów 1:7	
Zjazdy z dróg publicznych na drogi leśne		Szerokość ≥ 5,0 m w tym szerokość jezdni ≥ 3,5 m (nie większa niż szerokość jezdni na drodze leśnej) Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o R ≥ 5 m Spadek podłużny na długości ≥ 7,0 m od krawędzi korony drogi nie większy niż 5%, na dalszym odcinku ≤ 13%	
Zjazdy z dróg leśnych na szlaki operacyjne		Szerokość 3-5 m, promienie wyokrąglające ≥ 5 m	

* Wartości z nawiasów można stosować w szczególnych przypadkach

12. PRZEPUSTY (A. Madaj)

Przepust jest małym obiektem inżynierskim służącym do przeprowadzenia pod trasą komunikacyjną cieku lub linii komunikacyjnej podrzędnego znaczenia, którego konstrukcja nie narusza w sposób istotny ciągłości nasypu. Przepusty pełnią również niekiedy funkcję tzw. obiektów ekologicznych, służących jako przejście pod trasą komunikacyjną dla małych zwierząt (płazy, gady, małe ssaki). W celu zapewnienia skutecznego wypełnienia funkcji przejścia dla małych zwierząt przepusty ekologiczne muszą być uzupełnione o urządzenia naprowadzające – np. stożki naprowadzające lub siatki. Przepusty ekologiczne lokalizuje się w miejscach migracji zwierząt.

Usytuowanie przepustu w planie, wymiary oraz konstrukcja zależą w dużym stopniu od funkcji jaką pełni. W przypadku przepustów służących do przeprowadzenia cieku zaleca się by oś przepustu pokrywała się z osią cieku. W przypadku przepustów, które pełnią inną funkcję, to z reguły w celu zminimalizowania kosztów, sytuuje się je prostopadle do przeszkody (przepusty ekologiczne, przejazdy gospodarcze). Ważnym czynnikiem decydującym o usytuowaniu przepustu w planie jest przepływ oraz prędkość dopływającej wody. Przy małym pochyleniu dna cieku, a także przy warunkach gruntowych uniemożliwiających poślizg, przepust układa się ze spadkiem zgodnym z pochyleniem dna cieku. Przy dużym pochyleniu, lub gdy zachodzi niebezpieczeństwo poślizgu, dno przepustu kształtuje się w postaci kaskady. Jeśli nie występują inne ograniczenia, zazwyczaj przyjmuje się spadek podłużny przepustu o wartości 2%.

Konstrukcja przepustu składa się z trzech zasadniczych elementów: głowicy wlotowej, części środkowej przepustu, głowicy wylotowej.

Celem głowic przepustów, służących do przeprowadzenia cieku, jest wprowadzenie wody w przepust w sposób możliwie najmniej zakłócający jej przepływ. Mają też za zadanie stabilizować cały przepust.

Przepusty mogą być wykonywane z różnych materiałów konstrukcyjnych. Niegdyś podstawowym materiałem do budowy był kamień i cegła, później również beton. Współcześnie przepusty wykonywane są z betonu niezbrojonego (najczęściej o przekroju kołowym – przepusty o stosunkowo niewielkim przekroju), betonu zbrojonego (żelbetu) a także z tworzyw sztucznych (polipropylen) oraz metali (stal, aluminium).

Przepust może mieć kształt owalny (okrągły, wielołukowy, sklepiony), kwadratowy lub prostokątny (płytowy, ramowy). Mogą być to konstrukcje jednootworowe jak i wielootworowe. Przepusty mogą być dołem otwarte lub zamknięte. W przypadku przepustów otwartych, dno przepustu z reguły jest umocnione (zabezpieczone przed rozmyciem). W przypadku przepustów zamkniętych, naturalnym umocnieniem dna jest płyta denna konstrukcji przepustu.

Zasadnicze wymiary przekroju poprzecznego przepustu służącego do przeprowadzenia cieku są ustalane na podstawie obliczeń hydraulicznych, natomiast przepustów o charakterze przejazdów gospodarczych wynikają ze skrajni ruchu. Ponadto mi-

nimalne wymiary przepustów określone są wymaganiami eksploatacyjnymi. Wynika to z konieczności okresowego czyszczenia lub prowadzenia drobnych napraw.

Zaleca się następujące minimalne wymiary przepustów rurowych:

- pod drogami głównymi i bocznymi φ=500 mm,
- pod drogami dojazdowymi i technologicznymi φ=400 mm,
- pod drogami wyższej kategorii oraz przepusty długie (powyżej 6 m) φ=800 mm,

Inne wymiary wymagane są dla przepustów ekologicznych.

13. MOSTY (A. Madaj)

Mosty są to budowle inżynierskie służące do przeprowadzenia trasy komunikacyjnej nad przeszkodą. Pod ogólnym pojęciem „mosty" zawierają się dwa zasadnicze rodzaje obiektów inżynierskich: mosty – obiekty nad ciekami oraz wiadukty – obiekty nad innymi trasami komunikacyjnymi.

Podstawowym materiałem konstrukcyjnym do budowy mostów jest stal i beton. W przypadku mniejszych obiektów, a także obiektów tymczasowych, do budowy wykorzystuje się również drewno (lite, a współcześnie coraz częściej również drewno klejone).

Mosty, w zależności od rodzaju przeszkody, warunków terenowych czy zastosowanych materiałów konstrukcyjnych, mogą mieć różne formy konstrukcyjne. W przypadku mostów małych i średnich rozpiętości, najczęściej budowane są obiekty o przęsłach płytowych lub belkowych (ustroje ciągłe lub swobodnie podparte), mosty łukowe lub ramowe (mosty rozporowe). W klasie mostów rozporowych istotną klasą, zwłaszcza w przypadku mostów o małej rozpiętości przęseł, są tzw. mosty zintegrowane – obiekty pozbawione m.in. łożysk i dylatacji, co istotnie obniża koszty ich budowy i eksploatacji.

Mosty można realizować następującymi sposobami:

- przez wykonywanie wszystkich elementów konstrukcji w miejscu ich wbudowania („in situ"),
- przez montaż gotowych elementów wykonywanych poza miejscem wbudowania (prefabrykaty).

Przy wyborze materiału konstrukcyjnego i sposobu realizacji powinno brać się pod uwagę zarówno aspekt techniczny jak i ekonomiczny.

Nośność mostów określana jest w dwóch aspektach:

- nośność normowa, ustalana w oparciu o obowiązujące normy projektowania,
- nośność użytkowa, odnosząca się do ciężaru aktualnie poruszających się po drogach publicznych pojazdów.

Zgodnie z normą PN-S-10030:1985 obowiązuje 5 klas obciążenia mostów, oznaczonych literami od A do E, przy czym do projektowania nowych obiektów wykorzy-

stuje się klasy A, B i C, a klasy D i E służą jedynie do określania nośności istniejących obiektów (tab. 7).

Tab. 7. Klasy obciążenia i przyporządkowane im nośności

Klasa obciążenia	A	B	C	D	E
Nośność [kN]	500	400	300	200	150

Nośność użytkowa ustalana jest w oparciu o: „Instrukcję do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych", Warszawa 2004. Wyróżniamy następujące kategorie nośności użytkowej: 1/S42, 2/S32, 3/S24, 4/S16, 5/S8 (pierwsza cyfra oznacza kategorię obciążenia, litera S jest skrótem słowa „samochód", liczba końcowa oznacza całkowitą masę samochodu modelowego – w tonach).

W szczególnych przypadkach określa się nośność mostu dopuszczając obciążenie o ściśle określonych parametrach (geometrii i naciskach na poszczególne osie).

Aktualnie projektuje się również mosty, określając ich nośność w oparciu o normy europejskie – PN-EN.

Istotnymi wielkościami charakteryzującym mosty są parametry związane z ich geometrią: skrajnią ruchu na obiekcie i pod obiektem, a także z szerokością użytkową jezdni i chodników. Wielkości te zależą od klasy drogi, w ciągu której znajduje się obiekt oraz od rodzaju i charakterystyki przeszkody.

Dokumentacja obiektów mostowych

Każdy obiekt mostowy, mimo usytuowania w ciągu drogi, jest odrębnym obiektem budowlanym i jego wykonie lub przebudowa wymaga pozwolenia na budowę, zgody na użytkowanie jak również wykonywania odrębnych przeglądów technicznych. W przypadku remontu wymagane jest jedynie zgłoszenie do właściwego urzędu administracji państwowej. Obiekt mostowy powinien mieć pełną dokumentację: zaczynając od dokumentacji projektowej, poprzez dokumentację powykonawczą (w tym Dziennik budowy i wyniki badań odbiorczych), do raportów z przeglądów, ekspertyz, opisu wykonanych napraw czy modernizacji itp. Dokumentacja powinna być przechowywana przez cały czas istnienia mostu.

Jednym z istotnych składników dokumentacji obiektu mostowego jest tzw. metryka, w której powinny znaleźć się następujące informacje:

- numer i lokalizacja obiektu (nr drogi, pikietaż, miejscowość),
- charakterystyka przeszkody (światło mostu, skrajnie ruchu itp.),
- rok budowy,
- charakterystyka wytrzymałościowa (nośność, klasa obciążenia w odniesieniu do normy obowiązującej w czasie projektowania i aktualnie obowiązującej itp),

- charakterystyka konstrukcji:
  - rodzaj konstrukcji (most, wiadukt, estakada itp),
  - podstawowy materiał konstrukcyjny,
  - charakterystyka konstrukcyjna i geometria,
- wyposażenie obiektu,
- ograniczenia w użytkowaniu.

Do metryki powinna być dołączona dokumentacja fotograficzna oraz podstawowe rysunki:

- plan sytuacyjny, lokalizujący obiekt na mapie (w skali 1:500),
- widok ogólny (np. w skali 1:200 lub 1:100),
- przekrój podłużny (np. w skali 1:100),
- przekrój poprzeczny (np. w skali 1:50 lub 1:100).

14. PARKINGI I MIEJSCA POSTOJOWE (A. Czerniak)

Integralnym składnikiem leśnej sieci drogowej są parkingi i miejsca postojowe. Głównym celem budowy tych obiektów na terenach Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (PGL LP) jest umożliwienie społeczeństwu korzystania z walorów obszarów leśnych w zakresie wypoczynku, turystyki i edukacji przyrodniczej.

Parking leśny (PL) to obiekt posadowiony na gruncie związanym z gospodarką leśną (art. 3, ust. 2 Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach), wyposażony w urządzenia turystyczno-wypoczynkowe oraz wydzielone miejsca postojowe, umożliwiające przemieszczającym się turystom bezpieczny postój na terenach PGL LP. Parking leśny w odróżnieniu od miejsca postoju pojazdu musi posiadać urządzenia sanitarne. Parking wymieniany jest także w załączniku do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, bez podania definicji oraz w innych aktach prawnych. Przytoczona definicja opracowana została w ramach przygotowywanego programu Aktywne Udostępnianie Lasu (AUL).

Miejsce postoju pojazdów (MPP) to obiekt wyposażony w urządzenia turystyczno-wypoczynkowe oraz wydzielone miejsca postojowe, umożliwiające przemieszczającym się turystom bezpieczny postój na terenach PGL LP. Miejsca postoju pojazdów w odróżnieniu do parkingów leśnych nie muszą posiadać urządzeń sanitarnych.

Wymiary stanowiska postojowego dla samochodów:

- osobowych: szerokość co najmniej 2,3 m, długość dla stanowisk usytuowanych prostopadle do jezdni – co najmniej 5,0 m, a usytuowanych równolegle do jezdni – 6,0 m,
- użytkowanych przez osoby niepełnosprawne: szerokość co najmniej 3,6 m, z możliwością ograniczenia do 2,3 m w przypadku zapewnienia możliwości korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszojezdnego.

Zarówno parkingi jak i miejsca postojowe powinny być odpowiednio oznakowanie. Parkingi i miejsca postojowe mogą posiadać różne rodzaje nawierzchni, przy czym celowe jest stosowanie technologii proekologicznych, kruszyw naturalnych i bruków drewnianych. Nawierzchnie powinny posiadać prawidłowe odwodnienie.

15. SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) (G. Trzciński)

Przygotowanie oraz stawiane wymagania specyfikacji istotnych warunków zamówienia, jako dokumentu w procesie udzielania zamówienia publicznego regulują następujące przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych,
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Zgodnie z art. 31 ww. ustawy oraz przepisami wykonawczymi zamawiający opisuje przedmiot zamówienia na roboty budowlane za pomocą dokumentacji projektowej, tj. projektu wykonawczego lub budowlano-wykonawczego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST – ogólna specyfikacja techniczna i SST – szczegółowa specyfikacja techniczna) oraz przedmiaru robót. Jeżeli przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, zamawiający opisuje przedmiot zamówienia za pomocą programu funkcjonalno-użytkowego. Program funkcjonalno-użytkowy obejmuje opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne. Wynika z tego, że podstawowym załącznikiem SIWZ dla robót budowlanych jest dokumentacja projektowa.

16. PROJEKT DROGOWY

16.1. Wstęp (A. Czerniak)

W celu właściwego przygotowania inwestycji drogowych celowe jest wykonanie inwentaryzacji istniejącej sieci drogowej nadleśnictwa lub obszarów transportowych większych kompleksów leśnych, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego dojazdów pożarowych. Informacje uzyskane z inwentaryzacji umożliwiają

wytypować odcinki do remontu, przebudowy i budowy oraz zaplanować finansowanie robót drogowych w takim zakresie, aby uzyskać w okresie kilkuletnim optymalną sieć komunikacyjną połączoną z drogami publicznymi, o dopuszczalnej nośności umożliwiającej ruch pojazdów transportujących drewno.

Przed zleceniem wykonania projektu drogowego celowe jest opracowanie bardzo ogólnej koncepcji drogowej zawierającej przede wszystkim informacje o założeniach inwestycyjnych (np. zamiar zintegrowania z planowaną drogą gospodarczą ścieżki dydaktycznej lub trasy rowerowej, lokalizacja składnic, miejsc postojowych, punktów widokowych, wymagane od projektanta rozwiązania techniczne).

Inwestycje wspólne (np. z gminami) powinny być poprzedzone pisemnymi uzgodnieniami określającymi wspólny okres użytkowania drogi (w latach) i dopuszczalny tonaż pojazdów. Brak pisemnego porozumienia, po ewentualnym wprowadzeniu ograniczeń tonażowych przez właściciela drogi, może zaburzyć logistykę transportową nadleśnictwa i wskazywać o niecelowości zrealizowanego wspólnego przedsięwzięcia.

Zakres planowanych robót rzutuje na rodzaj obowiązującego formalnoprawnego trybu postępowania (zgłoszenie lub pozwolenie na budowę). Konieczność wystąpienia o pozwolenie na budowę wynika między innymi z planowanych robót budowlanych wykraczających poza dotychczas przyjętą szerokość pasa drogowego. Szczegółowe informacje na ten temat zawarte zostały w rozdziale I *Przygotowanie inwestycji drogowych*, podrozdział 2.2 *Faza przygotowawcza inwestycji drogowej*.

Możliwe są dwa warianty przygotowania i realizacji inwestycji. Wariant pierwszy obejmuje zlecenie wykonania projektu, a następnie wybór wykonawcy w drodze postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Wariant drugi realizuje się w formie „projektuj i buduj". W wariancie drugim zarówno projekt jak i wykonawstwo realizowane jest przez jeden podmiot w zakresie zawartym w Programie funkcjonalno-użytkowym przygotowanym przed postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego przez inwestora.

Dokonywanie niezbędnych uzgodnień inwestor najczęściej zleca udzielając pełnomocnictwa wykonawcy usługi projektowej. Właściwie przygotowany projekt optymalizuje koszty inwestycji i skraca etap formalnoprawnych procedur (np. poprawne rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, na podstawie odwiertów geotechnicznych umożliwia racjonalny dobór konstrukcji nawierzchni na odcinkach o zmiennej nośności podłoża drogowego).

Szczególnie ważny jest dobór właściwych rozwiązań technicznych na obszarach cennych przyrodniczo. W przypadku prawidłowego doboru technologii drogowych opisanych w tzw. *Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia*, istnieje duże prawdopodobieństwo, że przebudowywana droga nie będzie znacząco oddziaływała na środowisko przyrodnicze. W konsekwencji prowadzi to do uzyskania decyzji lub posta-

nowienia o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. W takim przypadku ocena wpływu inwestycji na środowisko sprowadza się jedynie do rozpoznania wstępnego, w zakresie niezbędnym do złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (szczegóły – rozdział V).

W celu prawidłowego przygotowania założenia inwestycyjnego na terenach cennych przyrodniczo i określenia preferowanych technologii robót planowanych w ramach inżynieryjnego zagospodarowania lasu, konieczne jest wykonanie tzw. wewnętrznej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Ustalenia zawarte w *Wewnętrznej ocenie* powinny być uwzględnione w projekcie (np. przebieg trasy drogowej, rozwiązania techniczne minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowiska w fazie budowy i w okresie eksploatacji itp.). Wnioski zawarte w *Wewnętrznej ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko* sporządzonej w nadleśnictwie dla konkretnej inwestycji powinny być opiniowane przez odpowiednie wydziały (np. ds. ochrony przyrody w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych). Wewnętrzna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko powinna być wykonana przez specjalistów z zakresu ochrony środowiska i inżynierii.

Wewnętrzna ocena powinna zwierać:

- nazwę i charakterystykę przedsięwzięcia,
- dokładną lokalizację przedsięwzięcia (opisowo i na mapie),
- ogólny opis realizacji obiektu,
- przewidywany zakres oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz i walory kulturowe, środowisko glebowe i wodne, faunę, florę, obiekty chronione, w tym na obszary i siedliska przyrodnicze, rośliny i zwierzęta podlegające ochronie w ramach systemu Natura 2000,
- omówienie prawdopodobnych zagrożeń dla środowiska lub stwierdzenie braku niekorzystnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- podsumowanie przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia, w zestawieniu z korzyściami środowiskowymi i gospodarczymi; w przypadku stwierdzenia skutków w postaci zagłady prawnie chronionych, bądź cennych gatunków: grzybów, roślin, zwierząt lub siedlisk przyrodniczych, należy odstąpić od prowadzenia inwestycji lub zmodyfikować realizację przedsięwzięcia w celu zachowania walorów przyrodniczo-środowiskowych na poziomie niezmienianym,
- wskazówki do projektowania, zobowiązujące do zastosowania rozwiązań projektowych i technologicznych likwidujących lub minimalizujących zagrożenia dla środowiska wynikające z oddziaływania planowanej inwestycji w czasie budowy i eksploatacji.

W przypadku remontów dopuszcza się przygotowanie dokumentacji uproszczonej. Przebudowy realizować można na podstawie dokumentacji uproszczonej (podob-

nie jak dla remontów) lub na podstawie projektu budowlanego. W przypadku inwestycji drogowych finansowanych w ramach programu PROW (Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich) projekt budowlany jest obligatoryjny. Projekt budowlany jest bezwzględnie wymagany w przypadku budowy drogi.

16.2. PODSTAWOWE ELEMENTY PROJEKTU DROGOWEGO (G. Trzciński, P. Leciejewski)

Podstawową zaletą dobrze wykonanego projektu drogowego jest jego dopasowanie do specyfiki danej drogi i jej warunków terenowych (fizjograficznych, gruntowowodnych, obciążenia ruchem) oraz wzajemne powiązanie ze sobą wielu rozwiązań przedstawianych na załącznikach rysunkowych oraz w opisie technicznym, przedmiarze drogowym i specyfikacji technicznej robót.

Podstawowe wymagania określające zakres i formę dokumentacji projektowej regulują:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnoużytkowego.

Przepisy prawa (§3 ww. rozporządzenia) nakładają na inwestora obowiązek określania wymaganego zakresu dokumentacji projektowej ze względu na procedury zamówienia publicznego i postępowanie poprzedzające rozpoczęcie robót budowlanych. Na dokumentację projektową składają się:

- projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych,
- projekty wykonawcze,
- przedmiar robót,
- informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w przypadkach, gdy jej opracowanie jest konieczne na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projekt budowlany powinien składać się z części architektoniczno-budowlanej oraz projektu zagospodarowania terenu i zawierać część opisową (zwięzły opis techniczny) oraz rysunkową (§11 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego), gdzie szczegółowo określono wymagania do opisu technicznego. W §12 ust. 1 w punktach 1-5 ww. rozporządzenia określono dokładnie

wymagania dla części rysunkowej obiektu budowlanego – budynku, a dla obiektów liniowych powinny być dostosowane odpowiednio do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej liniowego obiektu budowlanego zapewniające czytelność projektu (§12 ust. 3 ww. rozporządzenia). Skalę rysunków określono w §13 ust. 2 ww. rozporządzenia dla obiektu budowlanego liniowego należy dobierać skale rysunków dostosowane do długości obiektu i umożliwiające odwzorowanie obiektu z dokładnością zapewniającą czytelność projektu budowlanego. Brak jest więc określonych dokładnych wymagań dla zawartości projektu budowlanego dla drogi leśnej (obiektu liniowego).

O zakresie i formie projektu decyduje inwestor, a jego decyzje uzależnione powinny być od:

- zakresu planowanych robót budowlanych (remont lub przebudowa),
- wykonania budowy nowej drogi, gdzie konieczne jest uzyskanie decyzji na rozpoczęcie robót budowlanych (dokumentacja podlegająca ww. przepisom i wykonana przez uprawnionego projektanta),
- przyczyn prowadzących do dewastacji remontowanej drogi i jej wyeliminowanie.

16.2.1. Opis techniczny

Opis techniczny uzasadnia i wyjaśnia w zwięzły, ale zrozumiały sposób zastosowane rozwiązania elementów drogi przedstawionych w załącznikach rysunkowych. Strona tytułowa określa nazwę zadania inwestycyjnego, branżę, nazwę i adres inwestora, nazwę i adres wykonawcy projektu oraz uprawnienia autorów do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie we wszystkich specjalnościach objętych projektowaniem.

Zgodnie z §11 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego opis techniczny do projektu obiektu budowlanego liniowego dla drogi leśnej powinien w szczególności zawierać:

- przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: zestawienie powierzchni, długość, szerokość,
- lokalizację projektowanej drogi,
- charakterystykę stanu istniejącego,
- określenie warunków gruntowo-wodnych (badania geologiczne),
- przekroje konstrukcyjne,
- rozwiązania sytuacyjne projektowanej drogi,
- rozwiązania wysokościowe drogi,
- projektowane odwodnienie drogi,

- urządzenia drogowe,
- roboty ziemne,
- nakłady rzeczowe,
- bilans mas ziemnych,
- wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

16.2.2. Przedmiar robót i kosztorys inwestorski

Przedmiar robót jest zestawieniem wszystkich czynności koniecznych do wykonania przebudowy (remontu lub budowy) drogi w kolejności technologicznej ich wykonywania przewidzianych w projekcie budowlanym. Jest on jednocześnie podstawą do opracowania kosztorysu inwestorskiego (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym), jak i kosztorysu ofertowego przez wykonawców przystępujących do przetargu w ramach zamówienia publicznego. Przedmiar robót powinien być integralną częścią dokumentacji projektowej zgodną z załącznikami projektu budowlanego i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiar robót najczęściej (w zależności o zakresu przewidywanych prac) zawiera następujące działy, a w nich grupy robót:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- przepusty i urządzenia odwadniające,
- podbudowy,
- nawierzchnia drogowa,
- roboty wykończeniowe.

Zestawienie zbilansowanych robót w poszczególnych działach przedmiaru drogowego wiąże się z przedstawieniem części obliczeniowej zawierającej:

- obliczenie objętości mas ziemnych,
- obliczenie powierzchni do zdjęcia humusu i wylesienia,
- obliczenie powierzchni skarp do plantowania,
- obliczenie powierzchni pasa drogowego,
- obliczenie powierzchni jezdni,
- obliczenie powierzchni rowów do umocnienia,
- przedmiar robót na budowę przepustów,
- zestawienie transportu mas ziemnych,
- zestawienie zapotrzebowania robocizny i materiałów.

Podsumowaniem części obliczeniowo-kosztorysowej jest załączony kosztorys inwestorski.

16.2.3. Część rysunkowa

Podstawą do opracowania projektu drogowego jest przygotowanie mapy jednostkowej dla celów projektowych oraz wykonanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych terenu dla projektowanej drogi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego §12, część rysunkowa dla liniowego obiektu budowlanego powinna zawierać niezbędne oznaczenia graficzne i wyjaśnienia opisowe umożliwiające jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego. Opracowanie części rysunkowej projektu budowlanego obiektu liniowego należy dostosować odpowiednio do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu. Część rysunkowa projektu przebudowy liniowego obiektu budowlanego powinna wyróżniać graficznie stan istniejący.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej dla budowy i przebudowy (ewentualnie remontu) drogi leśnej zawiera:

- rysunek orientacyjny w skali dostosowanej do wielkości zamierzenia inwestycyjnego (zwykle 1:10000 lub 1:25000),
- plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500,
- profil podłużny w skali np. 1:100/1000,
- przekroje poprzeczne w punktach charakterystycznych drogi w skali 1:100,
- przekroje konstrukcyjne (normalne), np. w skali 1:50,
- przepusty i szczegóły odwodnienia, np. w skali 1:50.

Rysunek orientacyjny

Wykonany najczęściej na fragmencie mapy urządzeniowej (przeglądowej 1:25000) przedstawiający ogólny przebieg projektowanej drogi. Jej początek, koniec oraz przebieg przez oddziały leśne, bez ustalonego dokładnego pikietażu trasy. Rysunek orientacyjny nie stanowi dokumentu, który na mocy przepisów prawa powszechnego jest obligatoryjny.

Plan sytuacyjny

Plan sytuacyjny (sytuacja szczegółowa) przedstawia poszczególne elementy pasa drogowego oraz jego bezpośrednie sąsiedztwo w ramach przyjętego obszaru opracowania. Wykonywany jest w skali 1:1000 lub 1:500 i przedstawia koronę drogi, układ rowów i obiektów odwadniających (przepusty, rowy odprowadzające, zbiorniki odparowujące), skrzyżowania z innymi drogami i linami oddziałowymi oraz wzajemne rozmieszczenie mijanek i miejsc składowania drewna i in. Przedstawiane parametry elementów drogi w pasie drogowym wynikają z przyjętych rozwiązań na przekrojach normalnych oraz ze szczegółowej sytuacji w pikietach drogowych przedstawionych na przekrojach poprzecznych. Plan sytuacyjny jest pomocny w odtworzeniu trasy dro-

gowej zawiera wiele danych dotyczących topografii drogi i jej charakterystycznych punktów: wierzchołków załamania trasy (łuki poziome), domiary sytuacyjne i rozmieszczenie reperów. Sytuacja szczegółowa jest dokumentem obligatoryjnym i stanowi element rysunkowy projektu zagospodarowania terenu.

Profil podłużny

Profili podłużny, zwany też przekrojem podłużnym, wykonywany jest najczęściej w tzw. skali skażonej 1:100/1000 (skala wysokościowa/długościowa).

Głównym elementem przedstawionym na profilu podłużnym jest niweleta nawierzchni, która jest dopasowana do istniejącej linii terenu przy uwzględnieniu konstrukcji nawierzchni i jej technologii wykonania oraz dopuszczalnych pochyleń i warunków gruntowo-wodnych. Niweleta robót ziemnych optymalizuje objętość wykonywanych nasypów i wykopów, co w dużej mierze zapewnia już wyniesienie niwelety nawierzchni ponad teren o grubość planowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Niweleta nawierzchni powinna mieć obliczone spadki na odcinkach prostych, zaprojektowane łuki pionowe oraz podane rzędne we wszystkich punktach trasy (pikietach).

Ważnym elementem projektowym jest odwodnienie drogi (najczęściej wykonywane rowami otwartymi z odpowiednio umocnionymi skarpami i dnem) przedstawione na profilu niweletą dna rowów (rów obustronny, prawostronny, lewostronny) w zależności ich występowania. Rowy opisane są parametrami: rzędnymi dna rowu, pochyleniami, sposobem umocnienia skarp oraz odprowadzenia wody.

Profil podłużny zawiera także lokalizację mijanek, mostów, przepustów, zbiorników odparowujących, studni chłonnych, skrzyżowań z innymi drogami i liniami oddziałowymi oraz innych ważnych elementów.

Przekroje normalne (konstrukcyjne)

Przekroje normalne przedstawiają elementy konstrukcyjne w płaszczyźnie prostopadłej do osi drogi. Wykonywane są w skali 1:100, 1:50, a wybrane detale konstrukcyjne wykreślane są w skalach większych, np. 1:10. Przekroje normalne obrazują:

- szerokość jezdni i poboczy,
- konstrukcję nawierzchni z jej opisem,
- minimalną głębokość rowu (uzależnioną od warstw nawierzchni) oraz pochylenie skarp.

Przekroje normalne wykonywane są dla drogi na:

- odcinku prostym,
- łukach poziomych (w zależności o promienia łuku),
- mijankach.

Każda zmiana rodzaju konstrukcji nawierzchni, wynikająca głównie z lokalnych warunków gruntowo-wodnych, wymaga sporządzenia przekroju normalnego.

Przekroje poprzeczne

Przekroje poprzeczne wykonuje się dla każdego charakterystycznego punktu drogi wyznaczonego w czasie jej trasowania (pikietażu trasy drogowej). Przekroje poprzeczne wykonuje się w skali 1:100. Na rysunku przekroju poprzecznego w danej pikiecie umieszczone jest:

- oznaczenie pikiety – podany kilometraż,
- rzędna terenu i niwelety robót ziemnych,
- linia terenu,
- korpus drogowy,
- rowy i rzędne ich dna,
- torowisko robót ziemnych,
- powierzchnia wykopów lub nasypów.

Na podstawie niwelacji poprzecznej terenu (dokonanej w czasie pomiarów drogowych) następuje odtworzenie linii terenu, a następnie dla ustalonej szerokości korony drogi dla niwelety robót ziemnych (na przekrojach normalnych) i wielkości wykopu lub nasypu wynikającego z ustalonego przebiegu niwelety robót ziemnych na profilu podłużnym wrysowuje się korpus drogowy. Otrzymuje się w ten sposób dane dotyczące rzędnych dna rowów, powierzchni wykopów lub nasypów oraz szerokości torowiska robót ziemnych (wskazujący na powierzchnię leśną, która będzie przeznaczona na drogę leśną).

16.3. SZCZEGÓŁOWE ELEMENTY PROJEKTU ODWODNIENIA DRÓG (A. T. Miler)

Projekt drogowy przy przebudowie drogi, budowie nowej jak i remoncie obejmującym także poprawę odwodnienia drogi powinien zawierać następujące podstawowe załączniki:

- część obliczeniową (wyniki obliczeń hydraulicznych),
- poziomy zwierciadła wód gruntowych (na podstawie odwiertów),
- charakterystykę składowych odwodnienia powierzchniowego,
- charakterystykę ewentualnego odwodnienia wgłębnego,
- opis techniczny,
- przedmiar robót,
- kosztorys inwestorski,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- część rysunkową: rysunek orientacyjny na mapach urządzeniowych lub ewidencji gruntu, trasę przebiegu drogi sporządzoną na mapie sytuacyjno-wysokościowej na podkładzie mapy do celów projektowych, profil podłużny, przekroje normalne, przekroje poprzeczne oraz plan sytuacyjny.

- lokalizację i sposoby umocnień biologicznych, biologiczno-technicznych lub technicznych (np. mury oporowe, głowice wlotu i wylotu przepustu, kaskady, umocnienia skarp).

16.4. ODBIÓR PROJEKTU (A. Czerniak)

Istotnym etapem przygotowania inwestycji jest faza odbioru projektu, a w szczególności stwierdzenie kompletności i poprawności dokumentacji projektowej. Kompletność projektu powinna być potwierdzona stosownym oświadczeniem wykonawcy złożonym w czasie odbioru przez inwestora dokumentacji projektowej.

Z mocy obowiązującego prawa dokumentacja projektowa powinna być wykonana z należytą wiedzą techniczną i starannością. Jednakże zaleca się sprawdzanie projektów przed odbiorem pomimo, że przepisy prawne nie zobowiązują inwestora (zamawiającego dokumentację projektową) do sprawdzenia jakości jej wykonania.

Dokumentacja powinna być sprawdzona przez osobę z uprawnieniami budowlanymi do projektowania – bez ograniczeń w danej specjalności. Może to być pracownik nadleśnictwa, regionalnej dyrekcji lasów państwowych lub podmiot zewnętrzny. Fakt sprawdzenia lub niesprawdzenia dokumentacji w niczym nie zwalnia projektanta z odpowiedzialności za wady dokumentacji, a także nie zwalnia za wady objęte rękojmią. Odpowiedzialność projektanta (jednostki projektowej) obejmuje szczególnie te parametry przedmiotu umowy (dokumentacji), które ustalono w umowie. Wady w dokumentacji projektowej dotyczą zarówno części merytorycznej, która zmniejsza wartość użyteczną projektu, jak i części fizycznej obiektu zbudowanego na podstawie tej dokumentacji. Podstawowe wymagania do oceny jakości dokumentacji projektowej zawiera Ustawa prawo budowlane.

Wady dokumentacji projektowej mogą również dotyczyć niezgodności rozwiązań z ustalonymi warunkami zabudowy i zagospodarowania terenu, niekompletności czy niezgodności z przepisami, a także różnicy terminów dostaw z terminami wykonania określonych etapów prac. W umowach o prace projektowe mają ogólne zastosowanie postanowienia Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny. Art. 637 § 1 i § 2 ww. ustawy stanowią, że jeżeli dokumentacja ma wady, inwestor (zamawiający) może żądać ich usunięcia, wyznaczając w tym celu wykonawcy odpowiedni termin z zagrożeniem, że po bezskutecznym upływie terminu nie przyjmie naprawy. Jednostka projektowania (zleceniobiorca) może odmówić usunięcia wadliwości, gdyby wymagała nadmiernych kosztów. Gdy jednak wady nie dadzą się usunąć albo, gdy z okoliczności wynika, że jednostka projektowa (wykonawca) nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim dla stron, inwestor (zamawiający) może od umowy odstąpić, jeżeli uzna, że wady są istotne (art. 561 ww. ustawy). Natomiast, jeżeli wady nie są istotne, inwestor (zleceniodawca) może zażądać obniżenia wynagrodzenia we właściwym stosunku do stwierdzonych wad. To samo może dotyczyć, gdy jednostka projektowa

zamówienia nie usunęła wad w wyznaczonym terminie. Inwestor prac projektowych nie może odmówić jednostce projektowej (wykonawcy) zapłacenia wynagrodzenia, mimo niewykonania tych prac, jeżeli wykonawca był gotów je wykonać, lecz z przyczyn inwestora (zleceniodawcy) nie był w stanie tego zrobić. W takich przypadkach jednostka projektowa może odliczyć to, co inwestor (zleceniodawca) oszczędził z powodu niewykonania dzieła.

Rękojmia to odpowiedzialność majątkowa sprzedawcy (a także dostawcy, wykonawcy, wynajmującego, biura projektowego i inne) za wady fizyczne sprzedanej rzeczy (np. pewna rzecz ma wady ograniczające jej wartość lub użyteczność) i prawne (gdy rzecz sprzedana stanowi własność osoby trzeciej). Odpowiedzialność z tytułu rękojmi jest niezależna od winy, a nawet wiedzy sprzedawcy. Obowiązkiem projektanta (jednostki projektowej) w umowie o prace projektowe jest odpowiedzialność z tytułu rękojmi (art. 558 ww. ustawy). Według tego przepisu strony mogą odpowiedzialność z tytułu rękojmi rozszerzyć, ograniczyć lub wyłączyć. W umowach o prace projektowe (umowa o dzieło, umowa sprzedaży) zachowanie rękojmi jest bezwzględnie obowiązujące (art. 556 ww. ustawy). O dostrzeżonych wadach w dokumentacji projektowej inwestor (zamawiający) powiadamia niezwłocznie (tj. w ciągu 14 dni) jednostkę projektową (projektanta) pismem. Skutki zwłoki w dopełnieniu tego obowiązku nie powodują utraty praw z tytułu rękojmi, ale ponosi je inwestor (zamawiający). Dokumentacja projektowa stanowiąca przedmiot umowy musi być zaopatrzona, przy jej odbiorze, w pisemne oświadczenie projektanta, że jest wykonana zgodnie z umową i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Powyższe oświadczenie jest stwierdzeniem, że dokumentacja projektowa nie ma wad.

Gwarancja to dodatkowe zastrzeżenie w umowie sprzedaży dotyczące odpowiedzialności sprzedawcy za ukryte wady fizyczne rzeczy. Sprzedawca jest zobowiązany do usunięcia wad lub do dostarczenia rzeczy wolnej od wad, w terminie określonym w dokumencie gwarancyjnym; kupujący nie może jednak odstąpić od umowy lub żądać obniżenia ceny. Nowy termin gwarancji w odniesieniu do całej rzeczy biegnie od chwili dostarczenia rzeczy wolnej od wad lub zwrócenia rzeczy, w której dokonano istotnych napraw; jeżeli sprzedawca wymienił tylko część rzeczy, termin gwarancji biegnie na nowo tylko w odniesieniu do tej części.

Gwarancja w umowach o prace projektowe dotyczy zakresu jakości rzeczy i stanowi dodatkowe zastrzeżenia rozszerzające odpowiedzialność jednostki projektowej na rzecz inwestora (zamawiającego). Jest to kodeksowe wzmocnienie pozycji stron umowy (kupującego-sprzedającego). Gwarancja, w odróżnieniu od rękojmi, udzielana jest na piśmie i dotyczy jakości rzeczy wykonanej i sprzedanej. Dotychczas kupujący, który otrzymał gwarancje, mógł wykonać uprawnienia z tytułu rękojmi dopiero wtedy, gdy sprzedawca nie uczynił we właściwym czasie zadość obowiązkom wynikającym z gwarancji. Ograniczenie to nie dotyczy naprawienia szkody poniesionej wskutek istnienia wady.

Wykonawca dokumentacji projektowej jest odpowiedzialny względem inwestora (zamawiającego) (kupującego), jeśli rzecz sprzedana stanowi własność osoby trzeciej, albo jest obciążona prawem osoby trzeciej, a w razie sprzedaży praw sprzedawca jest odpowiedzialny także za istnienie praw (rękojmia za wady prawne). Dotyczy to sytuacji, gdy biuro projektów, jako osoba trzecia, sprzedaje dokumentację projektową wykonaną przez projektantów w ramach umowy o pracę lub umowy o dzieło.

16.5. UMOWA NA WYKONANIE ROBÓT DROGOWYCH (A. Czerniak)

Wyłonienie wykonawcy dla przyjętego zakresu robót drogowych odbywa się najczęściej w trybie przetargu publicznego. Przy określaniu wymogów w procesie wyłaniania wykonawcy robót drogowych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wyznaczenie terminów prac drogowych w optymalnych warunkach pogodowych (obligatoryjne zakończenie prac przed okresem zimowym),
- warunki podwykonawstwa (podwykonawstwo w zakresie niezbędnym zgłoszone już na etapie przetargu, a w trakcie realizacji – jedynie za zgodą inwestora, np. wykonanie dodatkowych prac specjalistycznych),
- warunki gwarancji.

Zaleca się, aby w przypadku przebudowy i budowy drogi leśnej okres gwarancyjny nie był krótszy niż 4 lata. Dla prac obejmujących remonty, okres gwarancyjny nie powinien być krótszy niż 1 rok. Główne składniki umowy są następujące:

- opis zleconego zadania (przedmiot umowy),
- możliwości realizacji umowy (w szczególności uregulowania dotyczące wykonywania robót przez podwykonawców,
- termin realizacji umowy, w szczególności harmonogram prac określonych przedmiarem robót z podaniem terminów i kosztów ich realizacji oraz plan BIOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia),
- obowiązki stron,
- przedstawiciele stron,
- przygotowanie odbioru robót,
- odbiór robót,
- wynagrodzenie,
- zabezpieczenie należytego wykonania umowy,
- kary umowne,
- gwarancja,
- zmiany w umowie,
- odstąpienie zamawiającego od umowy,
- interpretacja umowy w sprawach spornych przy realizacji umowy,
- liczba egzemplarzy umowy,
- załączniki.

Rozdział II
REALIZACJA INWESTYCJI DROGOWYCH

1. FORMALNOPRAWNE UWARUNKOWANIA REALIZACJI INWESTYCJI DROGOWEJ (B. Okoński, K. Wojtkowski)

Rozpoczęcie robót budowlanych objętych decyzją pozwolenia na budowę może nastąpić w terminie obowiązywania pozwolenia na budowę po zatwierdzeniu projektu budowlanego i uprawomocnieniu się decyzji. W przypadku, gdy właściwym trybem jest zgłoszenie robót budowlanych – brak sprzeciwu właściwego organu administracji budowlanej daje podstawę do rozpoczęcia robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem prac należy protokolarnie przekazać wykonawcy plac budowy. Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy – prace przygotowawcze mogą być prowadzone tylko na terenie objętym pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem. Do prac przygotowawczych należy:

- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
- wykonanie niwelacji terenu,
- zagospodarowanie terenu budowy łącznie z budową tymczasowych obiektów,
- wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.

Inwestor ma obowiązek zawiadomienia o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które wymagane jest pozwolenie na budowę, właściwy organ nadzoru budowlanego, tj. powiatowego inspektora nadzoru budowlanego lub wojewódzkiego inspektora nadzoru budowlanego (tereny zamknięte) oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem (nadzór autorski), co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót, dołączając na piśmie:

- oświadczenie kierownika budowy (robót) o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjecie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie potwierdzające uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie w odpowiedniej specjalności,
- w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego o przyjęciu obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad robotami budowlanymi oraz zaświadczenie potwierdzające uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie w odpowiedniej specjalności,
- informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu dotyczącym bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (brak tego obowiązku w przypadku robót budowlanych dotyczących obiektów liniowych, np. dróg, jednakże w przypadku drogowych obiektów inżynierskich, np. mostów – taki obowiązek istnieje).

Inwestor jest zobowiązany do bezzwłocznego zawiadomienia właściwego organu, tj. powiatowego inspektora nadzoru budowlanego lub wojewódzkiego inspektora nadzoru budowlanego (tereny zamknięte) o zmianie: kierownika budowy (robót), inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta sprawującego nadzór autorski podając, od kiedy nastąpiła zmiana. Do zawiadomienia należy dołączyć oświadczenia osób, o których wyżej mowa. Ponadto, inwestor jest zobowiązany by zapewnić: objęcie kierownictwa budowy lub robót budowlanych oraz nadzór nad robotami (nadzór inwestorski przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane). Jeśli prowadzenie części robót budowlanych wymaga innej specjalności niż posiada kierownik budowy, inwestor ma obowiązek ustanowienia kierownika robót w wymaganej specjalności dla tej części robót (art. 42 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).

Kierownik budowy (robót) jest zobowiązany:

- prowadzić dziennik budowy,
- umieścić w widocznym miejscu tablice informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (nie dotyczy obiektów liniowych m.in. dróg); ogłoszenie jest wymagane, gdy roboty budowlane trwają dłużej niż 30 dni roboczych i roboty budowlane wykonuje co najmniej 20 pracowników albo, na które planowany zakres robót przekracza 500 osobodni,
- odpowiednio zabezpieczyć teren budowy.

Prowadzenie dziennika budowy, umieszczanie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia nie jest wymagane w przypadku, gdy roboty budowlane nie wymagają pozwolenia na budowę. Zaleca się założenie i prowadzenie dziennika robót zarejestrowanego i ostemplowanego przez nadleśnictwo. Właściwy organ może wyłączyć w drodze decyzji wyżej wymienione obowiązki w stosunku do innych obiektów, jeżeli jest to uzasadnione nieznacznym stopniem skomplikowania robót budowlanych lub innymi względami.

Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, a także obiekty wymagające zgłoszenia w przypadku nałożenia obowiązku przez właściwy organ podlegają geodezyjnemu wytyczeniu w terenie, a po wybudowaniu – geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obejmującej położenie ich na gruncie. Obiekty lub ich elementy ulegające zakryciu, wymagające inwentaryzacji, podlegają inwentaryzacji przed ich zakryciem.

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót i jest wydawany odpłatnie przez właściwy organ. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby pełniące wymienione wyżej obowiązki są zobowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych funkcji.

Do dokonywania wpisów do dziennika budowy uprawnieni są: inwestor, inspektor nadzoru inwestorskiego, projektant, kierownik budowy (kierownik robót), osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy, pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

Kierownik budowy a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane inwestor, jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenie dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo stosowanych w obiekcie budowlanym.

Do użytkowania obiektu budowlanego, na którego wzniesienie jest wymagane pozwolenie na budowę można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu o zakończeniu budowy. Jeżeli organ ten w terminie 21 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji.

Przed rozpoczęciem użytkowania wymagane jest uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, które zgodnie z postanowieniami zawartymi w decyzji o pozwoleniu na budowę w przypadku inwestycji drogowych w lasach dotyczą mostów oraz sytuacji, gdy:

- przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego następuje przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych,
- w toku robót budowlanych wystąpiło istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu lub innych warunków pozwolenia na budowę i nałożono obowiązek sporządzenia i przedstawienia projektu zamiennego lub wystąpiła konieczność zatwierdzenia projektu budowlanego,
- wymagane jest zatwierdzenie projektu budowlanego w związku z rozpoczęciem robót budowlanych bez wymaganego pozwolenia na budowę.

Jeśli wyżej wymienione okoliczności nie wystąpią, to nie wymaga się uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Inwestor, w stosunku, do którego nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego, jest zobowiązany zawiadomić organy Państwowej Straży Pożarnej oraz Państwowej Inspekcji Sanitarnej o zakończeniu budowy obiektu budowlanego i zamiarze przystąpienia do jego użytkowania. Organy te zajmują stanowisko w sprawie zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym. Niezajęcie stanowiska przez te organy w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia, traktuje się jak niezgłoszenie sprzeciwu lub uwag. Do zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie inwestor jest zobowiązany dołączyć zgodnie z art. 57 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane następujące dokumenty:

- oryginał dziennika budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budow-

lanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami odrębnymi,
- oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania z sąsiedniej nieruchomości – tej nieruchomości,
- oświadczenie inwestora o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy.

W razie zmian nieodstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, dokonanych podczas wykonywania robót budowlanych, do zawiadomienia o zakończeniu budowy należy dołączyć kopie rysunków wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego, z naniesionymi zmianami, a w razie potrzeby także uzupełniający opis. W takim przypadku oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli został ustanowiony.

Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie jest jednocześnie wezwaniem właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli budowy w celu stwierdzenia przeprowadzenia jej zgodnie z ustaleniami i warunkami określonymi w pozwoleniu na budowę i projektem. Obowiązkowa kontrola budowy może być również prowadzona podczas jej trwania na wniosek inwestora w celu stwierdzenia prowadzenia jej zgodnie z ustaleniami i warunkami określonymi w pozwoleniu na budowę. Termin kontroli to 21 dni od doręczenia ww. wniosku. Inwestor zawiadamiany jest o terminie kontroli w terminie 7 dni od dnia doręczenia wezwania. Inwestor jest zobowiązany uczestniczyć w obowiązkowej kontroli w wyznaczonym terminie. Kontrola jest prowadzona przez osobę zatrudnioną w tym organie i posiadającą uprawnienia budowlane. Właściwy organ po przeprowadzeniu kontroli sporządza protokół (3 egzemplarze – jeden dla inwestora, 2 pozostałe przechowuje właściwy organ i organ nadrzędny). Protokół jest przechowywany przez okres istnienia obiektu budowlanego. W przypadku stwierdzenia w trakcie obowiązkowej kontroli nieprawidłowości wymierza się w drodze postanowienia karę, którą wnosi się w terminie 7 dni od dnia doręczenia postanowienia.

Zarządca obiektu budowlanego powinien otrzymać dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą. Przekazaniu podlegają również inne dokumenty i de-

cyzje dotyczące obiektu, a także, w razie potrzeby, instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu i urządzeń z nim związanych.

Podstawowe obowiązki inspektora nadzoru inwestorskiego są następujące:

- reprezentowanie inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania,
- potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także, na żądanie inwestora, kontrolowanie rozliczeń budowy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo:

- wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych;
- żądać od kierownika budowy lub kierownika robót dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwie wykonanych robót, a także wstrzymania dalszych robót budowlanych w przypadku, gdyby ich kontynuacja mogła wywołać zagrożenie bądź spowodować niedopuszczalną niezgodność z projektem lub pozwoleniem na budowę.

2. APROBATY TECHNICZNE NA BUDOWLANE WYROBY DROGOWE (A. Czerniak)

W robotach związanych z utrzymaniem i budową dróg leśnych należy wykorzystywać, w miarę możliwości, lokalne zasoby materiałowe. Stosując materiały miejscowe można obniżyć koszty i energochłonność wykonywanych robót oraz uniknąć trudności związanych z dowozem na duże odległości deficytowych materiałów drogami leśnymi.

W budownictwie drogowym można stosować wyłącznie materiały, dla których ustalono normy lub materiały drogowe posiadające odpowiednią aprobatę techniczną.

Aprobata techniczna umożliwiająca stosowanie wyrobu budowlanego w inżynierii komunikacyjnej, udzielana jest na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Aprobaty techniczne obejmują wyroby budowlane stosowane do budowy i utrzymania: dróg publicznych, dróg wewnętrznych, znaków i sygnałów drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, drogowych obiektów inżynierskich, kolejowych obiektów inżynieryjnych i nawierzchni lotniskowych.

Aprobata techniczna jest pozytywną oceną techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania w budownictwie, uzależnioną od spełnienia przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany, wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii.

Aprobata techniczna jest udzielana dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu albo wyrobu budowlanego, którego właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonej w Polskiej Normie wyrobu. Spoiwa używane w budownictwie drogowym spełniają wymagania ustanowione normą. Aprobat technicznych wymagają najczęściej kruszywa pozyskiwane lokalnie. W obecnie obowiązującym stanie prawnym aprobatę techniczną wydaje się wyłącznie dla wyrobu objętego mandatem udzielonym przez Komisję Europejską na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych.

Aprobatę techniczną dla wyrobów budowlanych wydaje Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. IBDiM wydaje także rekomendacje techniczne na stosowanie wyrobu budowlanego w inżynierii komunikacyjnej. Rekomendacje techniczne IBDiM obejmują wyroby budowlane stosowane do budowy i utrzymania: dróg publicznych, dróg wewnętrznych, znaków i sygnałów drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, drogowych obiektów inżynierskich, kolejowych obiektów inżynieryjnych i nawierzchni lotniskowych.

Rekomendacja techniczna IBDiM jest pozytywną oceną technicznej przydatności wyrobu do zamierzonego stosowania w inżynierii komunikacyjnej, potwierdza-

jącą spełnienie przez prawidłowo zaprojektowane i wykonane obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wymagań podstawowych określonych w art. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

3. DEKLARACJE ZGODNOŚCI (A. Czerniak)

Zgodnie z Ustawą z dnia 30 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

W stosunku do wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania, przepisy nakładają obowiązek wykazywania ich zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentach odniesienia. Tymi dokumentami są normy, aprobaty techniczne. Zarówno Polska Norma jak i aprobata techniczna nie są dokumentami dopuszczającymi wyroby do obrotu i stosowania w budownictwie. Określają one wymagania, jakie musi spełniać dany wyrób. Aprobata techniczna określa właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu oraz zawiera stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do określonego zastosowania.

Oceny zgodności wyrobu budowlanego ze specyfikacją techniczną dokonuje producent, stosując system oceny zgodności określony w tej specyfikacji. Wymagane systemy oceny zgodności dla poszczególnych grup wyrobów budowlanych oraz zasady dokonywania oceny zgodności w przypadku, kiedy w specyfikacji technicznej wyrobu nie został wskazany system oceny zgodności, określa *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.*

Symbol CE w deklaracjach oznacza, że wyrób odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska Unii Europejskiej. Standardy te zostały opracowane przez Europejski Komitet Normalizacyjny – CEN a oznakowanie CE pozwala na sprzedaż produktów do wszystkich krajów Unii Europejskiej.

W trakcie prowadzenia robót drogowych istotne jest, aby przywożone na plac budowy materiały i wyroby były zgodne ze specyfikacją. Deklarację zgodności ze specyfikacją techniczną dla poszczególnych partii materiałów i wyrobów zobowiązany jest wystawiać producent. Następuje to na podstawie przepro-

wadzonej przez producenta oceny. Deklarację zgodności stanowi oświadczenie stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że dany wyrób lub partia materiału są zgodne ze specyfikacją techniczną.

4. ZALECENIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI DROGOWYCH ROBÓT BUDOWLANYCH (A. Czerniak)

W przypadku budowy lub przebudowy drogi leśnej należy, pomimo tego, że nie ma takiego obowiązku prawnego (o ile w ciągu drogi nie buduje się mostów lub nie była konieczna ocena oddziaływania na środowisko) powołać inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku remontów, o konieczności zatrudnienia inspektora decyduje inwestor. Decyzja o powołaniu nadzoru inwestorskiego powinna wynikać ze złożoności przewidywanych prac.

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się protokólarnie, ze wskazaniem: przebiegu dróg dojazdowych udostępnionych do użytkowania przez wykonawcę oraz konkretnych lokalizacji dla zaplecza budowlanego (place do składowania materiałów drogowych, miejsca postoju środków transportowych i maszyn).

Stan dróg dojazdowych do obiektu inwestycyjnego powinien być określony na podstawie wcześniej przeprowadzonej inwentaryzacji i udokumentowany fotograficznie.

Wykonawca powinien użytkować drogi dojazdowe na zasadach wcześniej uzgodnionych z właścicielami.

Stan dróg użytkowanych przez wykonawcę po zakończeniu budowy powinien być przywrócony do stanu przed rozpoczęciem prac. Celowe jest stosowanie zabezpieczeń finansowych (np. w postaci wadium).

Należy stosować wyłącznie materiały, dla których ustalono normy lub wyroby drogowe posiadające odpowiednią aprobatę techniczną.

Należy żądać deklaracje zgodności ze specyfikacją techniczną dla poszczególnych partii materiałów drogowych i urządzeń.

W celu dokumentowania przebiegu procesu budowy, jako obowiązek przyjmuje się prowadzenie dziennika robót lub dziennika budowy (w przypadku realizacji w oparciu o decyzję o pozwolenie na budowę).

Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wymagają zgody projektanta i inwestora. W przypadku zastosowania tańszych rozwiązań przy jednoczesnym zachowaniu wymogów technicznych różnicę kosztów należy uwzględnić w kosztorysie powykonawczym.

Należy egzekwować od wykonawcy deklaracje zgodności na dostarczane materiały.

Należy zobowiązać wykonawcę do powiadamiania inwestora o terminach i miejscu wykonania odbioru robót zakrytych, badań, pobierania próbek itp.

Odbiory robót zakrytych i zanikowych należy dokonywać, sporządzając szczegółowe protokoły odbioru, z załącznikiem w postaci dokumentacji fotograficznej.

Należy zobowiązać wykonawcę, aby po zakończeniu głównych robót przyległy teren doprowadził do stanu poprzedzającego realizacje przedsięwzięcia.

Należy zobowiązać wykonawcę do uzyskania potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru zadania.

Realizacja odwodnienia dróg powinna odpowiadać wskazaniom zawartym w Zaleceniach projektowania, budowy i utrzymania odwodnienia dróg oraz przystanków komunikacyjnych opracowanych przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

Rozdział III
ODBIÓR TECHNICZNY

1. ODBIÓR ROBÓT DROGOWYCH (A. Czerniak)

Podstawą do rozpoczęcia procedury odbioru robót drogowych jest pisemne zgłoszenie wykonawcy zakończenia robót i gotowości do odbioru potwierdzone przez inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy lub dziennika robót. Odbiór robót drogowych powinien odbyć się po powiadomieniu stron, w obecności powołanej komisji. Komisja odbiorowa ma obowiązek sporządzić protokół z czynności odbiorowych według następujących zasad:

- przed przystąpieniem do odbioru stronom musi być znana wartość rzeczywista wykonanych robót, a obliczona wartość rzeczywista powinna stanowić załącznik do protokołu odbioru,
- na podstawie wizji lokalnej, dokumentacji projektowej oraz po zapoznaniu się z protokołami robót ulegających zakryciu, załącznikami zawierającymi wyniki badań, sprawdzeń, pomiarów, zgodnie z wymaganiami zawartymi w STWiOR do każdego rodzaju prac należy protokólarnie określić: poprawność wykonanych prac, stwierdzić ewentualne odstępstwa od projektu oraz termin wykonania niezbędnych poprawek; przyczyny odstąpienia od czynności odbiorowych należy zawrzeć w protokóle,
- warunki gwarancji mogą być zawarte w umowie lub w formie karty gwarancyjnej, a gwarancja i rękojmia zaczynają obowiązywać od momentu odbioru końcowego,
- przeglądy gwarancyjne powinny być dokonywane według potrzeb, ale nie rzadziej niż raz w roku (np. w okresie wiosennym),
- należy konsekwentnie egzekwować usuwanie wad i uszkodzeń w terminie określonym warunkami gwarancji,
- w końcowym okresie gwarancji należy dokonać odbioru ostatecznego, a w przypadku stwierdzenia braku usterek zwrócić zgodnie z umową zabezpieczenie finansowe.

2. KONTROLNE BADANIA DROGOWE (B. Kamiński)

Badania kontrolne wykonuje się w czasie budowy oraz przy odbiorze drogi.
W trakcie przeprowadzania odbioru technicznego należy skontrolować:

- jakość i zgodność ze specyfikacją stosowanych materiałów na poszczególne warstwy konstrukcyjne nawierzchni oraz wszystkich zaprojektowanych urządzeń drogowych,
- grubości poszczególnych warstw nawierzchni,

- zgodność z dokumentacją projektową parametrów geometrycznych poszczególnych elementów pasa drogowego,
- prawidłowość wykonania spadków w profilu podłużnym i poprzecznym,
- poprawność wykonania urządzeń drogowych i zabezpieczeń przeciwerozyjnych.

Badania sprawdzające przy odbiorze obejmują także sprawdzenie technicznych dokumentów budowy, w tym dokumentacji badań elementów zakrytych np. wyników badań nośności podbudowy oraz kontrole zagęszczenia podłoża (rodzimego lub nasypowego do głębokości przemarzania) i poszczególnych warstw konstrukcyjnych.

Sprawdzenia grubości nawierzchni dokonuje się w co najmniej 4 miejscach na każdym kilometrze kontrolowanej drogi. Lokalizację punktów badawczych należy przeprowadzać losowo. Dodatkowo można zmierzyć grubości warstw w punktach o potencjalnie małych nośnościach gruntu rodzimego wykazanych w badaniach geotechnicznych (lokalne obniżenia, wysoki poziom wód gruntowych, powierzchniowe zaleganie gruntów wysadzinowych).

Szerokość elementów pasa drogowego (jezdni, poboczy, mijanek, poszerzeń na łukach, szerokości dna rowów przydrożnych) **oraz poprawność wykonania pochylenia skarp** sprawdza się w trzech miejscach na każdym kilometrze.

Kontrole nośności nawierzchni wykonuje się aparatem VSS lub ugięciomierzem Benkelmana.

Sprawdzenie grubości nawierzchni oraz szerokości elementów pasa drogowego Komisja odbiorowa musi wykonać obligatoryjnie. Wskazane jest wykonanie dokumentacji zdjęciowej z prac Komisji.

W przypadku wątpliwości dotyczących przedłożonych dokumentów przez wykonawcę, Komisja odbiorowa może wykonać uzupełniające sprawdzenia i pomiary wg zasad określonych w STWIOR polegających na:

- **sprawdzeniu profilu podłużnego,**
- **sprawdzeniu profilu poprzecznego,**
- **badanie zgodności ze specyfikacją składu granulometrycznego zastosowanych kruszyw,**
- **badania chemiczne** (w przypadku domniemania zanieczyszczenia kruszywa np. metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi),
- **kontroli nośności nawierzchni**.

Rozdział IV
UTRZYMANIE DRÓG LEŚNYCH

1. FORMALNOPRAWNE UWARUNKOWANIA UŻYTKOWANIA DRÓG LEŚNYCH (B. Okoński, K. Wojtkowski)

Zarządca obiektu budowlanego, w tym wypadku drogi, jest zobowiązany do utrzymywania i użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywania w należytym stanie technicznym i estetycznym. Ponadto nie powinien dopuszczać do nadmiernego pogorszenia jego własności użytkowych i sprawności technicznej, m.in. ze względu na utrzymanie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, utrzymanie właściwego stanu technicznego, usuwania wody opadowej, ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Obowiązki zarządcy drogi polegają również na zapewnieniu, dochowując należytej staranności, bezpiecznego użytkowania obiektu w razie wystąpienia czynników zewnętrznych oddziaływujących na obiekt, związanych z działaniem człowieka lub sił natury (silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, osuwiska ziemi, powodzie, pożary), w wyniku których następuje uszkodzenie obiektu budowlanego lub bezpośrednie zagrożenie takim uszkodzeniem, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska.

Obiekty budowlane zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez zarządcę kontroli:

- okresowej, przynajmniej 1 raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego elementów budowli narażonych na szkodliwe oddziaływanie atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
- okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia,
- bezpiecznego użytkowania obiektu każdorazowo w przypadku wystąpienia okoliczności związanych z oddziaływaniem człowieka lub sił natury takich jak, m.in. silne wiatry, intensywne opady, osuwiska ziemi, powodzie, w wyniku których następuje uszkodzenie obiektu budowlanego lub bezpośrednie zagrożenie takim uszkodzeniem mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska.

W trakcie kontroli zarządca powinien sprawdzić również wykonanie zaleceń z poprzedniej kontroli. Właściwy organ – w razie stwierdzenia nieprawidłowego stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, mogącego spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia bądź środowiska – nakazuje prze-

prowadzenie kontroli przez zarządcę, a także może żądać przedstawienia ekspertyzy stanu technicznego obiektu lub jego części. Kontrolę stanu technicznego w imieniu zarządcy przeprowadzają osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

Zarządca obiektu budowlanego jest zobowiązany przechowywać przez okres istnienia obiektu dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą, dokumenty i decyzje dotyczące obiektu, w razie potrzeby instrukcje obsługi i eksploatacji oraz opracowania projektowe i dokumenty techniczne robót budowlanych wykonanych w obiekcie w toku jego użytkowania. Ponadto zobowiązany jest prowadzić dla każdego obiektu budowlanego, książkę obiektu budowlanego, stanowiącą dokument przeznaczony do zapisów dotyczących przeprowadzanych badań i kontroli stanu technicznego, remontów i przebudowy, w okresie użytkowania obiektu budowlanego. Obowiązek prowadzenia książki obiektu budowlanego dotyczy dróg leśnych i drogowych obiektów inżynierskich wymagających pozwolenia na budowę.

Protokoły z kontroli obiektu budowlanego, oceny i ekspertyzy dotyczące jego stanu technicznego, dokumentacja projektowa i powykonawcza, decyzje dotyczące obiektu, instrukcje obsługi i użytkowania, dokumentacja robót i przebudów wykonanych w toku jego użytkowania, stanowią załączniki do książki obiektu budowlanego. Zarządca obiektu budowlanego jest zobowiązany udostępnić książkę obiektu budowlanego wraz z załącznikami przedstawicielom właściwego organu oraz innych jednostek organizacyjnych i organów upoważnionych do kontroli utrzymania obiektów budowlanych we właściwym stanie technicznym oraz od kontroli przestrzegania przepisów obowiązujących w budownictwie. W przypadku stwierdzenia, że obiekt budowlany może zagrażać życiu lub zdrowiu ludzi, bezpieczeństwu mienia lub środowisku, jest w nieodpowiednim stanie technicznym, właściwy organ w drodze decyzji nakazuje usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości, określając termin wykonania tego obowiązku. W decyzji może być również nałożony zakaz użytkowania obiektu budowlanego lub jego części do czasu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości – decyzja ta może podlegać natychmiastowemu wykonaniu i może być ogłoszona ustnie (art. 66 Ustawy – Prawo budowlane). Jeżeli nieużytkowany obiekt nie nadaje się do remontu, odbudowy i nie jest wpisany do rejestru zabytków, właściwy organ wydaje decyzję nakazującą zarządcy rozbiórkę obiektu i uporządkowanie terenu, określając terminy przystąpienia do tych robót i ich zakończenia. Jeśli obiekt nie jest wpisany na listę zabytków a objęty jest ochroną konserwatorską na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzja o rozbiórce jest uzgadniana z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Zarządca lub użytkownik jest zobowiązany w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub

środowiska, a w szczególności zagrożenia katastrofą budowlaną. Obowiązek usunięcia uszkodzeń lub braków powinien być potwierdzony w protokole z kontroli obiektu budowlanego. Osoba dokonująca kontroli jest zobowiązana niezwłocznie przesłać kopię tego protokołu do właściwego organu. Właściwy organ, po otrzymaniu kopii protokołu przeprowadza niezwłocznie kontrolę obiektu budowlanego w celu potwierdzenia usunięcia stwierdzonych uszkodzeń oraz uzupełnienia braków.

Zmiana sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części wymaga zgłoszenia właściwemu organowi. Zmiana sposobu użytkowania (podjęcie lub zaniechanie w obiekcie budowlanym lub jego części, m.in. działalności zmieniającej warunki bezpieczeństwa pracy bądź wielkość lub układ obciążeń) podlega zgłoszeniu. W zgłoszeniu należy określić dotychczasowy i zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego lub jego części oraz załączyć dokumentację rysunkową obiektu i obiektów sąsiednich z oznaczoną częścią podlegającą zmianie, zwięzły opis techniczny, oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane, zaświadczenie właściwego organu o zgodności zamierzonego sposób użytkowania z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub decyzją lokalizacyjną, ekspertyzą techniczną wykonaną przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności oraz ewentualnie inne uzgodnienia i pozwolenia określone przepisami odrębnymi. Zgłoszenia należy dokonać przed realizacją zmiany sposobu użytkowania. Zmiana sposobu użytkowania może nastąpić, jeżeli właściwy organ nie wniesie sprzeciwu w okresie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia i nie później niż 2 lata od doręczenia zgłoszenia. W razie zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części bez wymaganego zgłoszenia, właściwy organ w drodze postanowienia wstrzymuje użytkowanie obiektu budowlanego lub jego części i nakłada obowiązek przedstawienia w wyznaczonym terminie dokumentów załączanych do wniosku o zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego. Po upływie tego terminu lub na wniosek zobowiązanego, właściwy organ sprawdza wykonanie obowiązku i w przypadku stwierdzenia wykonania w drodze postanowienia ustala wysokość opłaty legalizacyjnej.

2. UTRZYMANIE DRÓG (A. Czerniak)

Zakres niezbędnych prac utrzymaniowych powinien wynikać z dokonywanych przeglądów własnych lub zleconych. Przeglądy drogowe zaleca się dokonywać w szczególności na odcinkach o przewidywanym dużym potoku ładunków oraz po intensywnym użytkowaniu drogi. Przeglądy obligatoryjnie należy również przeprowadzać w przypadku wystąpienia powodzi, osuwisk, tąpnięć itp. Zaleca się prowadzenie książki obiektów drogowych, w szczególności obiektów wykazanych jako środek trwały. W ramach wykonywanych przeglądów należy zwracać uwagę na stan

nawierzchni i poboczy, sprawność urządzeń odwadniających, stan techniczny mostów, przejazdów kolejowych, zjazdów, mijanek, urządzeń zabezpieczających, znaków itp. Coroczne przeglądy dróg niebędących obiektami budowlanymi (tj. istniejących dróg, na których nie prowadzono robót budowlanych wymagających pozwolenia na budowę) mogą realizować kompetentni pracownicy nadleśnictw. Przeglądy roczne i 5-letnie dróg, które są obiektami budowlanymi powstałymi w trybie pozwolenia na budowę, powinni wykonywać specjaliści posiadający stosowne uprawnienia. Wyniki przeprowadzonych przeglądów okresowych należy ujmować w protokołach.

Prace utrzymaniowe na drogach nieobjętych gwarancją realizuje się po uprzednim sporządzeniu uzasadnienia z merytorycznym opisem zakresu przewidywanych prac.

W przypadku dróg przebudowywanych i budowanych utrzymanie bieżące po fazie realizacyjnej może być realizowane przez wykonawcę – na podstawie wcześniej zawartej umowy (przy uwzględnieniu warunków gwarancyjnych), lub na podstawie odrębnej umowy z wykonawcą drogi albo innym wykonawcą.

Bieżące utrzymanie pasa drogowego powinno obejmować:

- odprowadzanie stagnującej wody z nawierzchni,
- likwidację zawyżeń poboczy (brak odpływu wody z jezdni),
- utrzymanie drożności urządzeń odwadniających,
- konserwację i naprawę wszystkich elementów technicznych,
- poprawne uzupełnianie ubytków w konstrukcji nawierzchni i zagęszczenie np. płytą wibracyjną,
- właściwe utrzymanie szaty roślinnej – w tym wykaszanie poboczy, prześwietlanie drzewostanu, pielęgnację zadrzewień przydrożnych,
- usuwanie z nawierzchni materii organicznej.

Utrzymaniem zimowym powinny być objęte w szczególności drogi leśne udostępnione do ruchu publicznego.

Zaleca się obligatoryjne zawieranie umów ubezpieczeniowych dla wszystkich nowych dróg na okres minimum 2-letni. Przedłużenie okresu ubezpieczenia powinno być uzależnione od prawdopodobieństwa występowania uszkodzeń.

Zaleca się nadzorowanie poprawności eksploatacji drogi, a w szczególności:

- zamykanie dróg w okresach silnego uwilgotnienia konstrukcji drogowej,
- zakazywanie zrywki po nawierzchni, poboczami i rowami,
- zakazywanie poruszania się pojazdów wywozowych z przekroczonym tonażem,
- poruszanie się pojazdami z prędkością zgodną z prędkością projektowaną.

Na terenie niektórych nadleśnictw drogi leśne mogą (za zgodą nadleśniczego) uzupełniać system komunikacji publicznej. Udostępnianie dróg do ruchu publicznego musi być uzasadnione istotnymi lokalnymi potrzebami i skutkuje między innymi koniecznością:

- właściwego oznakowania,
- wyposażenia pasa drogowego we właściwe urządzenia zabezpieczające,

- utrzymywania w odpowiednim stanie technicznym zjazdów i skrzyżowań,
- utrzymania przejezdności (szczególnie w okresie zimowym).

W przypadku ograniczania ruchu na drogach leśnych poprzez zastosowanie blokad mechanicznych (tzw. szlabanów), celowe jest przygotowanie przed blokadą kilku miejsc postojowych. Szlabany powinny być wyposażone w elementy odblaskowe i należy je montować w taki sposób, aby umożliwić przejazd pojazdów rowerowych.

3. UTRZYMANIE DROGOWYCH URZĄDZEŃ ODWADNIAJĄCYCH (A. T. Miler)

Brak systematycznego konserwowania poboczy, rowów i pozostałych urządzeń odwadniających wywiera istotny wpływ na trwałość i nośność nawierzchni drogowych. W wyniku braku lub źle działających składowych systemu odwodnienia powierzchniowego i wgłębnego nawierzchni, tworzą się różnego typu uszkodzenia, a w szczególności: wysadziny, przełomy, ubytki, koleiny strukturalne, spękania zmęczeniowe i inne.

Przeglądy stanu urządzeń odwadniających mogą być wykonywane przez cały rok, jednak najlepszym momentem do ich prowadzenia jest okres bezpośrednio po opadach deszczu. Kontrola stanu systemu odwodnienia dróg powinna sprowadzać się do określania przyczyn złego funkcjonowania systemu oraz przedstawienia zaleceń przywracających funkcjonalność (zakres prac usprawniających odwodnienie nawierzchni drogi). Najczęstsze przyczyny źle funkcjonującego systemu odwodnienia dróg to brak swobodnego odpływu wody z nawierzchni na pobocza (zawyżenie poboczy, np. poprzez porośnięcie trawami) oraz zamulenie przepustów.

Pobocza – inwentaryzacji podlegają: uszkodzenia, niewłaściwe spadki oraz stan połączenia pobocza z nawierzchnią. Zinwentaryzowane nieprawidłowości należy sukcesywnie naprawiać.

Przepusty – ocenie podlega: położenie wlotów i wylotów przepustów względem dna rowu, stopień zamulenia oraz ewentualne uszkodzenia elementów. Kontrolą należy również objąć miąższość konstrukcji nawierzchni nad przepustem. W przypadku stwierdzenia zmniejszenia grubości w stosunku do wartości projektowych konieczne jest uzupełnienie grubości nawierzchni.

Rowy otwarte – przeglądy sprawdzające prawidłowość funkcjonowania należy przeprowadzać zgodnie z PN-S-02204:1997, a w szczególności kontrolować należy: spadki podłużne, nachylenie skarp, stan skarp i dna, stan zastosowanych umocnień, stopień zarośnięcia, stopień zamulenia. Jeżeli przegląd wykaże występowanie uszkodzeń i odchyleń od projektu większych niż dopuszczalne, należy przeprowadzić prace konserwacyjne, które również podlegają odbiorowi technicznemu.

Rowy kryte – zaleca się, aby w trakcie eksploatacji rowów okresowo przeprowadzać czyszczenie dna z nagromadzonych namułów, tak aby grubość warstwy namułów nie przekraczała 3 cm.
Ścieki otwarte – zaleca się, aby w trakcie użytkowania okresowo oczyszczać dno ścieków z namułów. Warstwa zalegającego namułu nie powinna być grubsza niż 1 cm.
Wodospusty – inwentaryzacji podlega stan techniczny oraz właściwe wbudowanie w nawierzchnię.
Zbiorniki retencyjne – w trakcie eksploatacji zbiornika retencyjnego zaleca się, aby przynajmniej dwa razy w roku (raz po sezonie zimowym) przeprowadzać inspekcje zbiorników retencyjnych – warstwa osadów nagromadzona na dnie zbiornika nie może przekraczać 20 cm (dla zbiorników infiltracyjnych 10 cm).

Wiosenne roboty utrzymaniowe rowów i przepustów powinno się rozpocząć w marcu, a zakończyć najpóźniej w maju. Zakres tych robót obejmuje odprowadzenie wód wiosennych z pasa drogi oraz przegląd stanu obiektów mostowych i przepustów.

Zakres prac niezbędnych do utrzymania pasa drogi w lecie i wczesną jesienią obejmuje koszenie traw i chwastów w rowach i na poboczach, usuwanie uszkodzeń po nawalnych deszczach oraz dbałość o prawidłowe odwodnienie pasa drogowego.

Punkty czerpania wody

Tzw. zaopatrzenie wodne do celów przeciwpożarowych kompleksu leśnego to naturalne i sztucznie przygotowane zasoby wody przystosowane do poboru wody sprzętem gaśniczym. Do sztucznych zasobów wody zalicza się: zbiorniki zakryte i odkryte, hydranty i studnie głębinowe.

Punkt czerpania wody do ochrony przeciwpożarowej lasu składa się z: miejsca pobierania wody, stanowiska wodnego (do ustawienia agregatu pompowego) i dojazdu od najbliższej drogi publicznej lub dojazdu pożarowego.

Przystosowanie do celów przeciwpożarowych zasobów wodnych polega na:

- przygotowaniu i utrzymaniu dróg – dojazdów do miejsca ujęć wody, prowadzących od dróg publicznych lub dojazdów pożarowych,
- zbudowaniu i utrzymywaniu w miejscach ujęć studzienek czerpalnych lub innych urządzeń umożliwiających pobór wody każdym sprzętem pożarniczym,
- zabezpieczeniu miejsc ujęć przed zanieczyszczeniem i zamuleniem,
- przygotowaniu i utrzymaniu w miejscach ujęć placów manewrowych o wymiarach minimum 20×20 m w wypadku drogi bez przejazdu, objazdu pętlicowego lub innego rozwiązania umożliwiającego równoczesne manewrowanie i tankowanie 3 pojazdów.

Wszystkie wymienione elementy infrastruktury przeciwpożarowej powinny być utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym. W szczególności należy kontrolować stan nawierzchni odcinków dojazdowych do zasobów wodnych oraz stan na-

wierzchni placów manewrowych. W celu zachowania normowych wymiarów skrajni dla dojazdów pożarowych należy po każdej zimie usuwać krzewy i konary drzew zajmujące przestrzeń skrajni.

4. PRZEGLĄDY I UTRZYMANIE OBIEKTÓW MOSTOWYCH (A. Madaj)

4.1. Wstęp

Trwałość odgrywa istotne znaczenie w planowaniu środków na utrzymanie i odnowę obiektu mostowego. Pod pojęciem trwałości rozumie się z reguły zdolność obiektu do spełniania przez określony czas wymagań użytkowych, bez wyraźnego obniżenia właściwości użytkowych lub wystąpienia nadmiernych kosztów użytkowych. Trwałość mierzona jest okresem eksploatacji, podczas którego właściwość użytkowa lub zespół takich właściwości nie ulegnie degradacji poniżej założonego poziomu dopuszczalnego, którego miernikiem są stany graniczne nośności i stany graniczne użytkowalności.

Trwałość obiektów mostowych jest funkcją wielu czynników. O trwałości obiektu mostowego decyduje przede wszystkim:

- sposób jego zaprojektowania (rozwiązania konstrukcyjne, wartości występujących naprężeń itp.),
- zastosowane materiały konstrukcyjne,
- wyposażenie obiektu,
- jakość wykonania,
- warunki eksploatacji (środowisko, wartości obciążenia i występujące poziomy naprężeń, liczba przejazdów tzw. pojazdów ponadnormatywnych itp.),
- przeglądy (kontrola stanu technicznego) obiektu,
- właściwe utrzymanie,
- przeprowadzone remonty.

Z pojęciem trwałości jest ściśle związane pojęcie degradacji obiektu. Pod tym pojęciem rozumie się utratę pierwotnych właściwości obiektu w czasie, pod wpływem oddziaływania środowiska i obciążenia.

Najczęstsze uszkodzenia obiektów mostowych to uszkodzenia korozyjne. Lokalizowane są one najczęściej w miejscach, które narażone są na bezpośrednie oddziaływania czynników korozyjnych: wody, słońca, soli stosowanej do zimowego utrzymania dróg. Są to przede wszystkim miejsca dylatacji przęseł, belki gzymsowe (podporęczowe), okolice mocowań urządzeń odwadniających, ławy podłożyskowe, ciosy podłożyskowe, skrajne dźwigary (krawędzie przęseł).

W mostach betonowych (żelbetowych, sprężonych) najczęstszymi objawami uszkodzeń są:

- rysy i pęknięcia otuliny zbrojenia, których bezpośrednią przyczyna jest korozja zbrojenia i destrukcyjne działanie (rozsadzanie) produktów korozji,

- łuszczenie się powierzchni betonu (negatywne działanie chlorków służących do zimowego utrzymania i mrozu),
- ubytki betonu (efekt działania złożonych procesów korozji – ługowania, działania soli pęczniejących, mrozu),
- ubytki w zbrojeniu jako wynik korozji,
- ubytki betonu, pęknięcia i zerwanie zbrojenia, będące efektem uderzeń np. pojazdów o przekroczonej skrajni, czy jako wynik wypadków drogowych.

W mostach stalowych najczęstszymi objawami uszkodzeń są:

- zniszczenie powłok ochronnych (częściowe lub całkowite),
- ogniska korozji w miejscu zniszczonej powłoki,
- korozyjne zmniejszenie przekroju elementu,
- utrata ciągłości elementu,
- odkształcenia i pęknięcia będące efektem uderzeń np. pojazdów o przekroczonej skrajni, czy jako wynik wypadków drogowych.

4.2. Przeglądy obiektów mostowych

Rodzaje, częstotliwość i szczegółowość przeglądów określa się uwzględniając wiele przesłanek: cel przeglądu, stan mostu i znane jego mankamenty, wiek mostu, intensywność ruchu na moście ciężkich pojazdów, zwłaszcza ponadnormatywnych, trwałość materiałów konstrukcyjnych, stopień agresywności środowiska, zastosowanie nowych konstrukcji, materiałów, technologii i metod obliczeń, okoliczności wyjątkowe, takie jak klęski żywiołowe, prawdopodobieństwo pogorszenia przydatności użytkowej lub katastrofy mostu; dostępność elementów konstrukcji do przeglądów, posiadany sprzęt do kontroli, kwalifikacje personelu przeprowadzającego stałe przeglądy.

Szczegółowy zakres, częstotliwość i sposób prowadzenia badań i przeglądów regulują na ogół odpowiednie przepisy wydawane przez administrację. Obowiązek przeprowadzania przeglądów narzuca również Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. Z prawa budowlanego wynika obowiązek przeprowadzania przeglądów rocznych (podstawowych) i przeglądów pięcioletnich (szczegółowych). Obowiązek ich przeprowadzania ciąży na właścicielu (administratorze) obiektu, a mogą je przeprowadzać jedynie osoby posiadające stosowne uprawnienia i będące członkami Izby Inżynierów Budownictwa.

Ogólnie badania obiektów mostowych dzieli się na cztery grupy: **przeglądy bieżące** (oględziny, obserwacje, badania powierzchniowe), **przeglądy podstawowe** (okresowe, kontrolne), **przeglądy szczegółowe, przeglądy specjalne**.

Przeglądy bieżące prowadzone muszą być praktycznie w sposób ciągły. Mają one na celu wykrywanie przez oględziny uszkodzeń poszczególnych elementów budowli, ale również wykrywanie takich nieprawidłowości, jak zanieczyszczenia pomostu, niedrożność urządzeń odwadniających, czy uszkodzenia oznakowania. Prowadzo-

ne są one z reguły z poziomu jezdni, a wykonywać je powinni wszyscy pracownicy administracji drogowej w czasie rutynowych objazdów tras komunikacyjnych. Wyniki przeglądów powinny być dokumentowane wpisami do „kart przeglądu bieżącego".

Przeglądy podstawowe (przeglądy okresowe) wykonywane są co najmniej raz do roku i zawsze, jeśli zajdą okoliczności wymagające wykonanie takiego przeglądu. Szczegółowe ich zakresy oraz składy osobowe komisji podają odpowiednie przepisy. Na ogół prowadzone są one przez jedną osobę, mającą stosowne uprawnienia i ukończone kursy. Zakres tych przeglądów może być zróżnicowany. Ich wynikiem musi być informacja o stanie technicznym mostu oraz konieczności i zakresie ewentualnych napraw czy wzmocnień lub tylko prac konserwatorskich. W przypadkach wątpliwych powinny zapaść decyzje, co do koniecznych badań specjalistycznych, wykonanych przez własnych specjalistów, zastosowaniem odpowiedniej aparatury pomiarowo-badawczej lub specjalistów z jednostek badawczych. W ramach tych badań można przewidzieć pewne specjalistyczne pomiary, jak np. pomiar prostoliniowości elementów, niwelację przęseł, czy też sprawdzenie stanu połączeń. Wyniki przeglądu podstawowego powinny być dokumentowane wpisami do „kart przeglądu podstawowego".

Częstotliwość **przeglądu szczegółowego** zależy od wyników przeglądu okresowego. Przyjmuje się jednak, że nie powinny być one prowadzane rzadziej, jak co 5 lat. W czasie takiego przeglądu należy sprawdzić dokładnie stan wszystkich elementów mostu. Rodzaj i zakres badań zależy od typu konstrukcji. Wynikiem tych badań powinna być opinia o stanie technicznym mostu, konieczności ewentualnych napraw, a także określenie warunków dalszej eksploatacji. W razie konieczności przy tego typu przeglądach powinny być zaangażowane jednostki badawcze, dysponujące specjalistycznym sprzętem i wyspecjalizowaną kadrą. Wyniki przeglądu podstawowego powinny być dokumentowane wpisami do „kart przeglądu podstawowego" lub przedstawione w formie raportu.

Badania specjalne przeprowadza się w zależności od potrzeb. Może to nastąpić np. w sytuacji, gdy w czasie badań podstawowych stwierdzono uszkodzenie mogące zagrażać bezpiecznemu eksploatowaniu obiektu lub w przypadku, gdy doszło do awarii obiektu albo zachodzi konieczność aktualnej oceny nośności mostu np. ze względu na przejazd pojazdu ponadnormatywnego. Badania takie mogą być również zarządzane, gdy brak jest dokumentacji obiektu a wymaga się określenia jego klasy nośności.

Po wszelkiego rodzaju badaniach muszą być sporządzone protokoły (raporty) i wpisy do ksiąg mostowych. Protokół taki powinien zawierać następujące informacje:

- nazwa i lokalizacja obiektu,
- wyszczególnienie osób prowadzących badania i ewentualnie instytucję,
- data oględzin,
- opis zaobserwowanych uszkodzeń,
- wnioski odnośnie stanu mostu i zalecenia co do ewentualnych napraw i warunków dalszej eksploatacji.

Poszczególne elementy obiektu mostowego są oceniane w następującym systemie punktowym:

- 5 - odpowiedni – bez uszkodzeń i zanieczyszczeń możliwych do stwierdzenia w czasie przeglądu,
- 4 - zadowalający – wykazuje zanieczyszczenia lub pierwsze objawy uszkodzeń pogar-szających wygląd estetyczny,
- 3 - niepokojący – wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy,
- 2 - niedostateczny – wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale moż-liwe do naprawy,
- 1 - przedawaryjny – wykazuje nieodwracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową,
- 0 - awaryjny – uległ zniszczeniu lub przestał istnieć.

Ponieważ oceny te są subiektywne, gwarancją wiarygodności tego typu oceny punktowej są wysokie kwalifikacje osoby prowadzącej przeglądy.

4.3. Podstawowe czynności związane z utrzymaniem obiektów mostowych

Zabiegi o charakterze kontrolno-utrzymaniowym powinny być prowadzone na bieżąco. Ich celem jest niedopuszczenie do nadmiernej degradacji obiektu i zachowanie jego niezmienionych walorów użytkowych przez jak najdłuższy czas, a także nie dopuszczenie do nieplanowanego wyłączenia obiektu z eksploatacji. Do podstawowych czynności związanych z utrzymaniem obiektów mostowych zalicza się:

- oczyszczanie jezdni z piasku i innych zanieczyszczeń zalegających na jezdni, zwłaszcza w linii ścieku,
- oczyszczanie urządzeń odwadniających – kratek ściekowych, kanalizacji deszczowej,
- kontrola i oczyszczanie urządzeń dylatacyjnych,
- sprawdzanie stanu łożysk,
- sprawdzanie stanu powłok antykorozyjnych,
- kontrola i oczyszczanie z roślinności stożków nasypowych,
- kontrola stanu przestrzeni pod obiektem.

W zakresie utrzymania obiektów mostowych mieszczą się również drobne zabiegi remontowe. Najczęściej związane są one z elementami wyposażenia: balustradami, nawierzchnią, systemem odwodnienia, nawierzchnią i urządzeniami dylatacyjnymi. Zabiegi utrzymaniowe dotyczą zwykle usuwania uszkodzeń powstałych w wyniku normalnej eksploatacji – zniszczeniem powłok antykorozyjnych, niedrożnością urządzeń odwadniających, zniszczeniami nawierzchni. Obowiązki związane z usuwaniem tego typu uszkodzeń należą do służb zajmujących się trzymaniem dróg, w ciągu których znajdują się obiekty inżynierskie.

W ramach utrzymania obiektów należy również dbać o stan fundamentów i przestrzeni podmostowej. Szczególną uwagę należy zwracać na stan fundamentów – czy nie występują pęknięcia, nieprzewidywane osiadania, rozmycia gruntu wokół fundamentów. Ponieważ stan fundamentów decyduje w sposób istotny o stateczności konstrukcji, wszelkiego rodzaju uszkodzenia czy rozmycia gruntu wokół fundamentów wymagają podjęcia natychmiastowych działań zabezpieczających, a w następnej kolejności wykonanie napraw. W przypadku mostów, stosowne sprawdzenia powinny być przeprowadzone szczególnie po wystąpieniu nienormalnie wysokich stanów wody w rzekach. W celu kontroli położenia podpór standardem stała się zasada zakładania reperów na podporach (min. dwóch) i ich systematyczna niwelacja.

W zakres czynności związanych z bieżącym utrzymaniem obiektów inżynierskich wchodzą również drobne naprawy uszkodzeń elementów betonowych przęseł i podpór, a także powłok antykorozyjnych – zarówno mostów stalowych jak i betonowych. Zazwyczaj wszelkie naprawy konstrukcji betonowych wykonuje się stosując tzw. systemy naprawcze, tj. zestaw preparatów pozwalających na kompleksową naprawę uszkodzenia. W skład takich systemów wchodzą m.in. preparaty zabezpieczające przed korozją odsłonięte zbrojenie, poprawiające przyczepność nowego betonu do starego, materiały wypełniające, a także pozwalające na wykończenia powierzchni.

5. OZNAKOWANIE DRÓG LEŚNYCH (G. Trzciński, P. Leciejewski)

Zgodnie z art. 3 Ustawy z dnia 28 września 1998 r. o lasach, grunt wykorzystywany na potrzeby gospodarki leśnej zajmowany przez drogi leśne jest lasem oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 roku w sprawie ewidencji gruntów i budynków, grunty zajęte pod wewnętrzną komunikację gospodarstw leśnych (rolnych i poszczególnych nieruchomości) wlicza się do przyległego do nich użytku gruntowego. Stosując zatem definicję drogi leśnej z Ustawy o lasach w połączeniu z Ustawą o drogach publicznych i Ustawy – Prawo o ruchu drogowym na drogach leśnych nie ma wydzielonego pasu terenu (słupkami granicznymi – pas drogowy z Ustawy o drogach publicznych). Wynika z tego, że jedynie zarządca terenu (nadleśnictwo) określa (decyduje), co traktuje i klasyfikuje, jako drogę leśną, a z mocy Ustawy o drogach publicznych jest ona zaliczona do dróg wewnętrznych. Na mocy art. 29 Ustawy o lasach, na drogach leśnych ruch pojazdów silnikowych, motorowerów i zaprzęgów konnych jest dozwolony tylko wtedy, gdy są one oznakowane drogowskazami dopuszczającymi ruch po tych drogach. W Ustawie o lasach, jak i w przepisach wykonawczych nie określono sposobu oznakowania. Wynika z tego, że mają w tym przypadku zastosowanie przepisy o oznakowaniu dróg publicznych.

5.1. Znaki drogowe na drogach leśnych

Obowiązek ochrony i oznakowania dróg wewnętrznych oraz zarządzania nimi należy do zarządcy terenu, na którym jest zlokalizowana droga, a w przypadku jego braku – do właściciela tego terenu (art. 8 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych). Wynika z tego przepisu także obowiązek organizacji ruchu i zarządzanie tym ruchem, co jednoznacznie określono w art.10 ust. 7 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym. Znowelizowana Ustawa – *Prawo o ruchu drogowym* w 2010 roku w art. 10 ust. 10a stanowi, że *„Podmioty zarządzające drogami, o których mowa w ust. 7, ustalając organizację ruchu na tych drogach stosują znaki i sygnały drogowe oraz zasady ich umieszczania wynikające z ustawy i jej przepisów wykonawczych. Koszt oznakowania drogi wewnętrznej ponosi podmiot zarządzający drogą"*. Ww. ustawa wprowadza obowiązek stosowania na drogach wewnętrznych do organizacji ruchu znaków określonych w tej ustawie i w przepisach wykonawczych do niej. Jednocześnie znowelizowana Ustawa – Prawo o ruchu drogowym rozszerzyła zakres nadzoru wojewody nad zarządzaniem ruchem na drogach wewnętrznych położonych w strefach ruchu lub strefach zamieszkania (art. 10 ust. 2 pkt 5) oraz wprowadziła sankcje karne za naruszenie przepisów dotyczących sposobu znakowania dróg wewnętrznych (art. 85a §1 Ustawy z dnia 20 maja 1971 r. – Kodeks wykroczeń).

Oznakowanie połączeń dróg wewnętrznych z drogami publicznymi oraz utrzymanie urządzeń bezpieczeństwa i organizacji ruchu, związanych z funkcjonowaniem tych połączeń, należy do zarządcy drogi publicznej (art. 8 ust. 4 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych). Ważne jest więc, aby nadleśnictwa wskazały do oznakowania konieczne skrzyżowania – podłączenia dróg wewnętrznych leśnych do dróg publicznych celem organizacji ruchu przez zarządców dróg publicznych. Ponieważ zarządca drogi publicznej może literalnie interpretować przepis art. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym, definiujący pojęcie skrzyżowania *„przecięcie się w jednym poziomie dróg mających jezdnię, ich połączenie lub rozwidlenie, łącznie z powierzchniami utworzonymi przez takie przecięcia, połączenia lub rozwidlenia; określenie to nie dotyczy przecięcia, połączenia lub rozwidlenia drogi twardej z drogą gruntową, z drogą stanowiącą dojazd do obiektu znajdującego się przy drodze lub z drogą wewnętrzną"* oraz definicji zjazdu *„Zjazd to część drogi na połączeniu z drogą nie będącą drogą publiczną…"* (§ 3 ust. 12 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie). Oznacza to, że w połączeniu z definicją drogi twardej (art. 2 pkt 2 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – *Prawo o ruchu drogowym*) większość połączeń dróg leśnych (które nie spełniają wymogów drogi twardej) z drogami publicznymi może nie być traktowana jako skrzyżowania.

Jednoznacznie trzeba podkreślić, że przepisy ww. ustawy nie mają bezpośredniego zastosowania na drogach wewnętrznych, a jedynie w przypadku koniecznym dla uniknięcia zagrożenia bezpieczeństwa osób lub wynikającym ze znaków i sygnałów drogowych (art. 1 pkt. 2 ww. ustawy).

W wielu przypadkach konieczne jest jednak oznaczenie zakazu ruchu na drodze leśnej wynikające z:

- położenia drogi leśnej w ciągu drogi publicznej,
- łączenia i przecinania się dróg publicznych na terenie leśnym o równorzędnej konstrukcji nawierzchni,
- zorganizowania miejsc postojowych na terenie leśnym przy drodze publicznej,
- oznakowania drogi publicznej znakami pionowymi lub poziomymi.

O dopuszczeniu wewnętrznej drogi leśnej do ruchu mogą świadczyć obecnie stosowane znaki D-46 informujące o początku drogi wewnętrznej i D-47 o jej końcu, jednak w tym przypadku *Prawo o ruchu drogowym* ma zastosowanie w ograniczonym stopniu. Przy zastosowaniu znaku D-52 „strefa ruchu" i D-53 „koniec strefy ruchu" dopuszczony jest ruch pojazdów i mają w tym przypadku zastosowanie przepisy ruchu drogowego.

Umożliwienie ruchu na danej drodze leśnej skutkuje koniecznością oznakowania ograniczenia ruchu na pozostałych drogach krzyżujących się z nią oraz ograniczenia prędkości poruszania się pojazdów do 30 km/h znakiem (B-33). Jednocześnie na drodze leśnej dopuszczonej do ruchu konieczne jest przygotowanie miejsc postojowych zgodnie z wymogami art. 29 pkt. 2 Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach i odpowiednie ich oznakowanie. Na wewnętrznej drodze leśnej dopuszczonej do ruchu obecnie konieczne jest stosowanie znaków zgodnie z zasadami ustalonymi dla dróg publicznych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, a w przypadku ustanowienia na drodze wewnętrznej „strefy ruchu" nadzór nad zarządzaniem ruchem (także akceptacją organizacji ruchu) sprawuje wojewoda (art. 10 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym). Na drogach wewnętrznych zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach stosuje się znaki drogowe „mini" (grupa wielkość).

5.2. Znaki ostrzegawcze i informacyjne

Na drogach leśnych, oprócz znaków drogowych wynikających z Ustawy prawo o ruchu drogowym, zachodzi konieczność stosowania innych znaków (zakazu, informacyjnych i ostrzegawczych). Zastosowane znaki związane są z prowadzeniem gospodarki leśnej i można je podzielić na:

- znaki ostrzegawcze związane z prowadzeniem pozyskania drewna,
- znaki zakazujące głównie wstępu w czasie wykonywania prac pozyskaniowych oraz na tereny prawnie chronione,
- znaki informacyjne – drogowskazy do obiektów leśnych,
- znaki zabezpieczenia przeciwpożarowego (**dojazd pożarowy nr**, punkt czerpania wody itp.), które powinny być zgodne z „Instrukcją zabezpieczenia przeciwpożarowego obszaru leśnego".

Brak regulacji dotyczących wzorów poszczególnych znaków dodatkowo stosowanych na drogach leśnych (jedynie określono wzór znaku zakazu wstępu do lasu w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1998 r. w sprawie określenia wzoru znaku zakazu wstępu do lasu oraz zasad jego umieszczania) wskazuje na konieczność określenia jednolitych zasad i wzorów oznakowania na drogach leśnych związanych z działalnością gospodarczą.

6. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU (G. Trzciński, P. Leciejewski)

Zarządzający drogą wewnętrzną ma obowiązek zapewnić bezpieczeństwo dla poruszających się po niej pojazdów i ludzi, co wnika z art. 8 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych i art. 10 ust. 7 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, co obliguje go do sytuowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu w miejscach tego wymagających. Warunki ich umieszczania na drogach określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Zgodnie z interpretacją Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego urządzenia bezpieczeństwa i organizacji ruchu nie są obiektami budowlanymi ani urządzeniami budowlanymi, co oznacza, że w konsekwencji wykonanie ich nie stanowi wykonywania robót budowlanych i nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, ani zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Zgłoszenia wymaga natomiast, zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, budowa ogrodzeń od strony dróg. Zatem, jeśli ekran służący ochronie środowiska np. ekran akustyczny spełnia funkcję ogrodzenia, wówczas jego realizacja wymagać będzie dokonania zgłoszenia.

Podstawowymi czynnikami wpływającymi na konieczność zastosowania urządzeń zabezpieczających są: prędkość projektowa, natężenie ruchu, ukształtowanie drogi w profilu poprzecznym i uczestnictwo pieszych. Na wewnętrznych drogach leśnych występuje głównie ruch wynikający z prowadzenia gospodarki leśnej. Wprowadzone ograniczenia dostępności dróg leśnych, jak i prędkości poruszania się pojazdów pozwalają na znaczne ograniczenia konieczności stosowania urządzeń zabezpieczają-

cych do najbardziej niezbędnych. Podstawowym założeniem stosowania urządzeń zabezpieczających na drogach leśnych jest to, iż pełnią one rolę pomocniczą wyznaczenia toru jazdy. Przy projektowaniu urządzeń zabezpieczających na drogach leśnych należy uwzględnić nierównomierność obciążenia ruchem (drogi główne wywozowe a boczne) oraz warunków fizjograficznych na różnych drogach w terenach nizinnych i górskich. Zaleca się zatem rozważne podejmowanie decyzji o zastosowaniu urządzeń zabezpieczających do niezbędnego minimum.

Rodzaje urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Na drogach leśnych urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego stosuje się w celu:

- optycznego prowadzenia ruchu – w trudnych warunkach terenowych (wąska jezdnia, ograniczona widoczność),
- oznaczenia obiektów znajdujących się w skrajni drogi – oznaczenie ścian wlotów i wylotów przepustów, przejazdów przez wąskie mosty oraz przejazdów pod wiaduktami,
- zabezpieczania ruchu pojazdów i pieszych – wyznaczenie stref na parkingach leśnych (miejscach postojowych), ograniczenia przy krzyżowaniu się szlaków rowerowych i pieszych oraz konnych z drogami leśnymi,
- zamykania dróg dla ruchu – szlabany na drogi leśne, ograniczenie ruchu przy obiektach turystycznego zagospodarowania lasu,
- zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym.

Do realizacji zagadnień bezpieczeństwa ruchu stosuje się:

- optyczne prowadzenie ruchu (słupki prowadzące i ograniczające, tyczki prowadzące śniegowe, tablice prowadzące),
- oznaczenia obiektów znajdujących się w skrajni drogi (tablice umieszczone przed skrajnymi obiektami lub na nich),
- zabezpieczenia pojazdów będących w ruchu (bariery ochronne),
- zabezpieczania ruchu pojazdów i pieszych (balustrady, poręcze i barieroporęcze, słupki).

Słupki ograniczające i prowadzące

Słupki ograniczające i prowadzące mają za zadanie ułatwić poruszanie się pojazdu w trudnych warunkach. Stosowanie słupków ograniczających jest zalecane głównie dla drogi, na której ruch pojazdów poza przewidywanym pasem jezdni może spowodować naruszenie korpusu drogowego (skarpy drogi), a słupków prowadzących w miejscach o utrudnionej widoczności i przebiegu dalszej drogi. Stosowane słupki na drodze pełnią jednocześnie obie funkcje. Stosowanie słupków ograniczających lub prowadzących jest uzasadnione w następujących sytuacjach:

- na drogach o wąskim pasie ruchu (jezdni 3,0 m) w terenach bagnistych,
- na drogach stokowych, a szczególnie na łukach poziomych o znacznym kącie zwrotu,
- na drogach o korpusie drogowym wykonanym w nasypie wyższym niż 3,5 m,
- w miejscach występowania utrudnienia w prawidłowym określeniu dalszego przebiegu drogi (łuki o małych promieniach na otwartych przestrzeniach).

Słupki prowadzące i ograniczające umieszcza się w odległości 0,5-0,75 m od krawędzi jezdni, jednak przy najczęściej stosowanych szerokościach poboczy (0,5 m) na drogach leśnych 0,5 m powinno być wartością graniczną. Rozmieszczenie słupków ograniczających i prowadzących wzdłuż drogi zależy od warunków terenowych i zalecane jest:

- na łukach poziomych w odległości wynoszącej 1/10 promienia łuku, lecz nie mniejszej niż 5,0 m,
- na odcinkach prostych drogi w rozstawie od 10,0 do 30,0 m w zależności od widoczności na drodze i warunków lokalnych.

Na drogach leśnych stosuje się słupki drewniane o przekroju okrągłym lub kwadratowym z częścią wystającą ponad teren drogi nie mniejszą niż 0,75 m. Górna część słupka prowadzącego lub ograniczającego powinna być pomalowana jaskrawym kolorem (najlepiej żółtym), w obecnej sytuacji (dostępności farb) farbami fluorescencyjnymi.

Tyczki prowadzące śniegowe

Tyczki prowadzące śniegowe są pewną odmianą słupków prowadzących i stosuje się je na podobnych zasadach. Mają one zastosowanie na drogach leśnych, na których prowadzony jest ruch w zimie, gdy zalegające warstwy śniegu uniemożliwiają odróżnienie pasa jezdni (korony drogi) od korpusu drogowego i otoczenia.

Stosuje się tyczki prowadzące śniegowe wykonane z drewna o długości od 2,5 do 3,0 m, z częścią 0,5-0,8 m na osadzenie w gruncie. Na końcu tyczek, dla lepszego wyznaczenia pasa jezdni, zaleca się zamocowanie pasków z tworzyw sztucznych o dowolnej jaskrawej barwie, o długości 0,12-0,15 m. Dopuszcza się stosowanie tyczek łączonych.

Poręcze drogowe drewniane

Poręcze drogowe drewniane, podobnie jak słupki ograniczające i prowadzące, wyznaczają krawędź drogi, ale nie zapewniają utrzymania samochodów na drodze. Zapewniają one bezpieczeństwo przed wypadnięciem z drogi dla pieszych, rowerzystów oraz zaprzęgu konnego. Na drogach leśnych dopuszczone jest stosowanie drewnianych poręczy drogowych w następujących sytuacjach:

- na drogach wywozowych przebiegających na nasypie i na granicy skarpy drogowej lub urwiska o wysokości od 3,5 do 6,0 m i nachyleniu skarp od 1:1,5,

- na odcinku drogi przed i za obiektami mostowymi,
- nad przepustami, gdy rzędna wlotu lub wylotu znajduje się poniżej 3,5 m od niwelety nawierzchni,
- na łukach poziomych dróg znajdujących się w odległości mniejszej od 15 m od urwiska (skarpy) o wysokości większej od 6,0 m,
- dla oddzielenia drogi od dróg publicznych, parkingów, miejsc postojowych, placów składowych,
- w innych przypadkach, gdy jest to uzasadnione zachowaniem bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych.

Drogowe bariery ochronne

Na drogach publicznych warunki stosowania barier ochronnych regulują przepisy ww. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz norma PN-EN 1317 „Systemy ograniczające drogę" (norma nie określa wymiarów, kształtu ani materiału z jakiego mają być wykonane bariery ochronne, a opisuje klasy działania barier ochronnych przez określenie ich cech funkcjonalnych. Brak też określenia, jakie bariery ochronne mają być stosowane na jakich drogach). Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad zarządzeniem nr 31 z dnia 23 kwietnia 2010 r. wprowadził dla dróg krajowych i dróg remontowanych (przebudowywanych) przez GDDKiA „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych". Wyżej wymienione przepisy dotyczą jednak dróg publicznych, a niektóre tylko dróg krajowych. Dlatego stosowanie barier ochronnych na drogach leśnych powinno mieć miejsce w wyjątkowych sytuacjach wynikających z konieczności zapewnienia bezpieczeństwa ruchu na drodze.

Podstawą stosowania drogowych barier ochronnych jest ochrona zdrowia i życia uczestników ruchu drogowego zapewniająca bezpieczeństwo ludzi i obiektów budowlanych znajdujących się w otoczeniu drogi. Bariery ochronne stosuje się jedynie wtedy, gdy ich brak powoduje zwiększone negatywne skutki dla uczestników ruchu oraz dla osób i obiektów znajdujących się w obszarze zagrożonym, niż w przypadku ich niezastosowania.

Na drogach leśnych takich sytuacji jest niewiele, a w znacznej części przypadków można ograniczyć stosowanie drogowych barier ochronnych poprzez przeprojektowanie przebiegu drogi lub stosowanie odpowiednich rozwiązań inżynierskich. Dopuszcza się stosowanie drogowych barier ochronnych na drogach leśnych o zwiększonym ruchu (główne drogi wywozowe) w następujących przypadkach:

- przebiegu drogi leśnej prowadzonej przy krawędzi wykopu lub nasypu przy którym znajduje się linia kolejowa o prędkości pociągów powyżej 60 km/h,
- na drogach stokowych lub drodze przy krawędzi wykopu, w którym znajduje się trasa szybkiego ruchu samochodowego, a różnica poziomów jest większa od 6,0 m na długości odcinka co najmniej 15,0 m,

- na odcinkach dróg leśnych powyżej 50,0 m o pochyleniu niwelety większym od 8%, przy łuku poziomym o promieniu mniejszym od 40,0 m, gdzie za łukiem znajdują się obiekty linii kolejowych, droga krajowa lub szybkiego ruchu oraz budynki mieszkalne i obiekty użyteczności publicznej,
- w innych przypadkach, w których przebieg drogi leśnej, jak i obiekty znajdujące się w pobliżu drogi, mogą stwarzać znaczne zagrożenie bezpieczeństwa publicznego.

Oznaczenie przejazdów kolejowych

W Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie dokonano klasyfikacji skrzyżowań dróg publicznych z liniami kolejowymi. Zgodnie z tym rozporządzeniem (§9, 13 i 21) przejazdy na drogach leśnych można zaliczyć do kategorii D (drogi zakładowe, podział z Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych przed nowelizacją z 1995 r.) oraz do kategorii F (jeśli dotyczy to kolei niepublicznych). Organizacja nowego przejazdu lub zmiana (przebudowa) istniejącego zabezpieczenia oraz ustalenia warunków widoczności powinno być dokonane przez zarząd kolei w terenie w porozumieniu z zarządcą drogi i komendantem wojewódzkim policji, a dla przejazdów na liniach kolei użytku niepublicznego dodatkowo wymagana jest zgoda właściwej dla miejsca przejazdu dyrekcji okręgowej kolei państwowej (§22 ww. rozporządzenia).

Każdy kierujący pojazdem, zgodnie z art. 28 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, jest zobowiązany do zachowania szczególnej ostrożności przy przekraczaniu przejazdu kolejowego. Rolą zarządcy kolei i drogi jest zapewnienie warunków dla bezpiecznego przejazdu. Zarząd kolei zajmuje się znakami i bezpieczeństwem w pasie torów (nawierzchnia oraz oznakowanie, znaki G-3 i G-4 Krzyż św. Andrzeja), a pozostałymi zarząd drogi.

Drogi na dojazdach do przejazdów powinny mieć nawierzchnię twardą, na odcinku co najmniej 10 m od skrajnej szyny z każdej strony. Na przejazdach trzeba zapewnić widoczność pociągu z punktu oddalonego od toru 6,5 m, z którego rusza pojazd oraz z odległości 20 m, kiedy to kierowca pojazdu ocenia możliwość przejazdu przez przejazd. Pole widoczności i długość (L lub L1) z jakiej ma być widoczny pojazd szynowy została określona w załączniku do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. zgodnie z rysunkiem i wynosi przy jednym torze 3,6 V_{max} (prędkość maksymalna pojazdu szynowego na danej linii kolejowej).

Rozdział V
EKOLOGIA

1. PRZESŁANKI WSKAZUJĄCE NA BRAK OBOWIĄZKU PRZYGOTOWYWANIA RAPORTU W PROCESIE OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO LUB OBSZARY NATURA 2000 (A. Czerniak)

Jednym z elementów dokumentacji przygotowywanym przez inwestora do określenia konieczności sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko lub obszary Natura 2000 jest Karta Informacyjna Przedsięwzięcia. Dokument ten jest składany do właściwego organu, a następnie jest podstawą opiniowania lub uzgadniania prowadzonego przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska i w konsekwencji podejmowania decyzji odnośnie obowiązku lub braku obowiązku przygotowywania raportu (procedury postępowania dla decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach podano w podrozdziale 2 *Oceny oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000*).

Uwzględniając specyfikę i charakter przedsięwzięcia, jakim jest przebudowa albo budowa drogi leśnej (z wyjątkiem niektórych przypadków budowy dróg z nawierzchnią twardą), można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że jego realizacja nie będzie powodować zagrożenia dla środowiska, ani jakiegokolwiek pogorszenia walorów przyrodniczych, a w szczególności nie spowoduje negatywnych oddziaływań na środowisko, takich jak:

- wpływ na fitocenozę i zoocenozę,
- rozdzielenie ekosystemów,
- naruszenie i zanieczyszczenie powierzchni gleby,
- zanieczyszczenie powierzchni wód powierzchniowych i podziemnych oraz zmianę stosunków wodnych,
- rozdzielenie obszarów Natura 2000,
- zajęcie terenu i zmianę przeznaczenia, utratę gruntów leśnych i rolnych,
- zmian walorów estetycznych środowiska.

Przygotowując Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia, w przypadku planowania prowadzenia robót budowlanych w zakresie dróg leśnych warto powoływać się na wszystkie przesłanki wskazujące na brak konieczności sporządzania raportu, o ile taka okoliczność występuje. W procesie podejmowania decyzji przez właściwy organ takie przesłanki wskazujące na stan faktyczny brane są pod uwagę.

Przesłanki mogące wskazywać na brak konieczności nakładania obowiązku prowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie robót budowlanych oraz użytkowania drogi przedstawiono poniżej.

Etap robót budowlanych

W warunkach leśnych przebudowuje się najczęściej istniejące drogi w celu dostosowania do ustawowych wymagań dla dróg dojazdowych do pożarów. Dobrze utrzymana droga leśna pozwala na łatwy dojazd jednostek gaśniczych w przypadku pożaru lasu oraz umożliwia regularne patrolowanie lasów przez służby leśne. Droga pełni również pośrednio funkcję pasa rozgraniczającego poszczególne zalesione obszary, co może częściowo zapobiegać rozprzestrzenianiu sie pożarów. W związku z tym, iż inwestycja polega najczęściej na przebudowie istniejącej drogi pożarowej, wariantowanie przebiegu planowanej trasy jest niepotrzebne.

Dojazdy pożarowe pełnią również funkcję dróg wywozowych. Nawet w przypadku terenów cennych przyrodniczo niezbędny jest dojazd w celu przeprowadzenia koniecznych czynności ochronnych (np. usunięcie i wywóz wykarczowanych drzew i krzewów gatunków inwazyjnych). W związku z powyższym funkcje przebudowywanych dróg leśnych można zakwalifikować do funkcji ochronnych dla środowiska leśnego.

Drogi leśne służą też ogółowi społeczeństwa umożliwiając rekreacyjne korzystanie z terenów leśnych w zakresie dozwolonym przez prawo.

Przy realizacji dróg w lasach nie są wykorzystywane zasoby naturalne pochodzące z obszaru inwestycji. Zasoby naturalne, które są przewidywane w ramach prac drogowych (kruszywa naturalne, woda) pochodzą (najczęściej) spoza obszaru przedsięwzięcia.

Wycinkę drzew w pasie drogowym (najczęściej o szerokości 10-12 m) prowadzi się sukcesywnie (odpowiednio wcześniej) ze względów gospodarczych i ochronnych, niezależnie od inwestycji.

Podczas przebudowy i budowy drogi leśnej używane są tylko niezbędne ilości materiałów, tak aby droga spełniała założone normy, bez nadmiernej ingerencji w środowisko.

Odwodnienie drogi w rejonie planowanej inwestycji realizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni jezdni do istniejących rowów przydrożnych. Zbierana w nich woda ulega częściowo infiltracji w gruncie, bądź spływa do naturalnie występujących odbieralników wodnych. Przepisy dokładnie określają rodzaje dróg, z których ścieki, przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi, muszą być oczyszczane, aby nie przekroczyć dopuszczalnych wartości dla zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych. Z pozostałych dróg wody opadowe i roztopowe mogą być wprowadzane do środowiska wodnego bez oczyszczania.

Wykonawca prac jest obowiązany do używania sprawnego technicznie sprzętu, a w razie awarii (np. wyciek oleju z maszyny) do zabezpieczenia miejsca wycieku (np. poprzez użycie sorbentu) i powiadomienie odpowiednich służb, w celu likwidacji awarii i usunięcia jej skutków.

Podczas prac związanych z przebudową drogi mogą nastąpić zwiększone emisje substancji do powietrza oraz hałasu. W związku z rodzajem zastosowanej technologii, jak i niewielką skalę przedsięwzięcia (krótki odcinek, na którym prowadzona jest przebudowa lub budowa), nie przewiduje sie wystąpienia istotnych emisji, które mogą negatywnie i trwale wpłynąć na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Znaczna odległość od siedzib ludzkich oraz naturalna bariera w postaci szaty roślinnej ogranicza uciążliwości związane z robotami drogowymi.

Na wielkość uciążliwości akustycznej ma wpływ czas realizacji procesu inwestycyjnego i jednoczesność pracy wielu maszyn i urządzeń. Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyna możliwość ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska. Jest to uciążliwość przemijająca.

Emisje do powietrza atmosferycznego na etapie budowy stanowi pył pochodzenia mineralnego, powstający podczas rozładunku kruszyw, a także pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz gazy spalinowe pochodzące z silników pracujących maszyn i środków transportu. Wymienione emisje mogłyby być okresowo istotne w niekorzystnych warunkach, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych oraz krótki odcinek, na którym prowadzona jest inwestycja należy uznać, że ten etap nie powoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku wywołanych zanieczyszczeniem powietrza.

Emisja pyłu zależy od szeregu czynników, takich jak warunki meteorologiczne (kierunek i prędkość wiatru, wilgotność powietrza, opad atmosferyczny), ukształtowanie terenu, wilgotność materiału mineralnego (kruszywa), a takie wilgotność podłoża i prędkość poruszających sie pojazdów i maszyn. Z uwagi na to, nie jest możliwe realne oszacowanie wielkości emisji pyłu przy prowadzeniu robót. W związku z zakładanym sposobem postępowania, polegającym na zwilżaniu używanych przy budowie kruszyw wodą (do wymaganej wilgotności optymalnej zagęszczenia) oraz zwilżaniu podbudowy drogi w przypadku jej nadmiernego przesuszenia, przyjmuje się, że taka emisja występować będzie na poziomie minimalnym, nie powodując ingerencji w otaczające środowisko.

Przebudowa lub budowa drogi leśnej, ze względu na swój charakter, skalę oraz lokalizację, nie jest źródłem jakiegokolwiek transgranicznego oddziaływania na elementy przyrodnicze środowiska.

Nie przewiduje się magazynowania paliw na terenie inwestycji, tankowanie maszyn budowlanych odbywa się w wyznaczonym miejscu, paliwem dowożonym tylko w niezbędnych ilościach w zależności od potrzeb tak, aby umożliwić pracę maszyn. Serwis maszyn budowlanych, który mógłby stwarzać potencjalne zagrożenie dla środowiska, odbywa się poza terenem inwestycji, w odpowiednim do tego celu miejscu (np. warsztacie).

W celu eliminacji nadmiernego pylenia i ze względów technologicznych zagęszczanie warstw odbywa się po uprzednim zroszeniu wodą.

Na terenie budowy wyznaczane są zaplecza socjalne dla pracowników (barak budowlany, toalety przenośne) oraz miejsce zbierania odpadów bytowo-komunalnych. W związku z tym, że roboty budowlane są prowadzone w porze dziennej (6.00-22.00), ani mieszkańcy osad, ani migrująca zwierzyna nie są narażone na uciążliwości powodowane realizacją inwestycji.

Wszelka infrastruktura towarzysząca budowie, w postaci baraków i pomieszczeń socjalnych, ma charakter tymczasowy lub mobilny i jest usuwana po zakończeniu prac.

Etap użytkowania drogi

Prognozując warunki eksploatacji przebudowywanej lub budowanej drogi leśnej należy stwierdzić, że nie zachodzi znaczące prawdopodobieństwo zagrożenia dla środowiska ponieważ:

- droga będzie używana prawie wyłącznie przez pracowników lasów państwowych i jednostki straży pożarnej i nie przewiduje się znaczącego zwiększenia ruchu,
- skróci się czas przejazdu; dobry stan nawierzchni będzie umożliwiał płynny ruch pojazdów, bez konieczności redukcji biegów (co miało miejsce przy złym stanie nawierzchni); przy płynnym ruchu ograniczeniu ulegnie emisja hałasu i emisja spalin,
- ograniczy się konieczność stosowania objazdów w okresach, gdy droga była nieprzejezdna,
- ze względu na usytuowanie inwestycji (tereny leśne z dala od terenów przemysłowych i siedzib ludzkich) na ogół nie występuje kumulacja oddziaływań z innych źródeł.

2. OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I OBSZAR NATURA 2000 (B. Okoński, K. Wojtkowski)

Infrastruktura budowlana na etapie prowadzenia robót budowlanych oraz na etapie eksploatacji może wpływać niekorzystnie na naturalne środowisko. Stąd na mocy prawa prowadzi się oceny oddziaływania oraz uzgodnienia dotyczące tego oddziaływania dla inwestycji budowlanych.

Przez ocenę oddziaływania na środowisko rozumie się, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – dalej zwaną *ustawą ocenową*, postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia, obejmujące w szczególności:

- weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

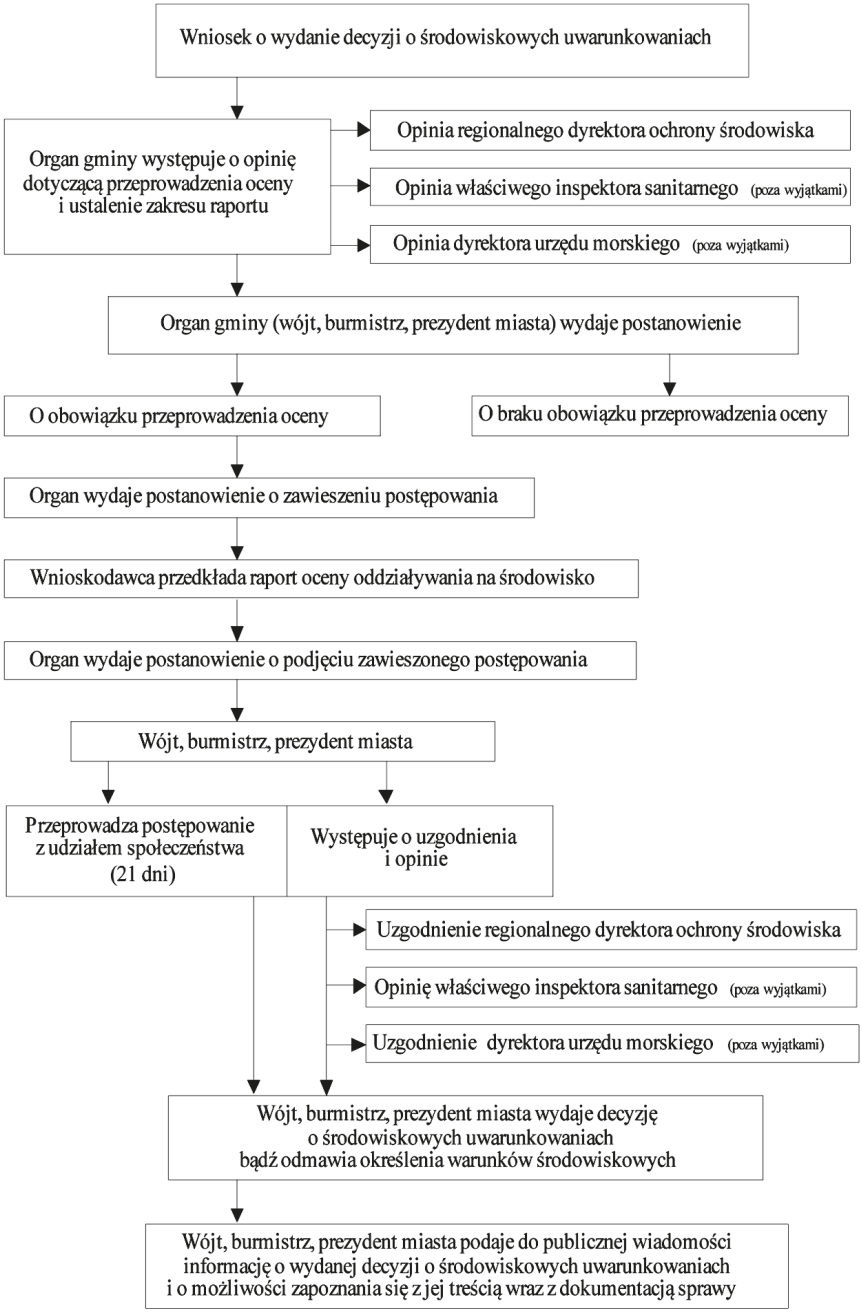
Oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko są wymagane dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gdy:

- planowane przedsięwzięcie **może zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,**
- planowane przedsięwzięcie **może potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**, jeśli właściwy organ stwierdzi obowiązek przeprowadzenia oceny.

Przedsięwzięcia zaliczane do wyżej wymienionych grup zostały wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Rys. 3 ilustruje schemat postępowania dla decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydawanych przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta w przypadku przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Procedura ta może dotyczyć inwestycji budowlanych w zakresie dróg leśnych.

Poprzez przedsięwzięcie należy, rozumieć, zgodnie z *ustawą ocenową* – zamierzenie budowlane lub inną ingerencję w środowisko polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu, w tym również na wydobywaniu kopalin. Przedsięwzięcia powiązane technologicznie kwalifikuje się, jako jedno przedsięwzięcie także, jeżeli są one realizowane przez różne podmioty.



Rys. 3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydawana przez organ gminy (wójt, burmistrz, prezydent miasta) dotycząca przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z tym podziałem inwestycje drogowe prowadzone w lasach będą mogły być zakwalifikowane, np. do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, gdy przedmiotem inwestycji są drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1 – 5, 8 i 9 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, czyli znajdujących się na terenie parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, obszaru Natura 2000, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Przy czym drogi o nawierzchni twardej w rozumieniu art. 2 pkt 2 Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym to drogi z jezdnią o nawierzchni bitumicznej, betonowej, kostkowej, klinkierowej lub brukowcowej oraz płyt betonowych lub kamienno-betonowych.

Należy pamiętać, że w przypadku drogowych robót budowlanych realizowanych w lasach, do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia, gdy zostaną osiągnięte progi kwalifikujące przedsięwzięcia, jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Bowiem zmiana kwalifikacji przedsięwzięcia nastąpi w przypadku przebudowy drogi leśnej o długości ponad 1 km, **w zakresie zmiany nawierzchni gruntowej na nawierzchnię twardą**. Podobnie budowa kolejnego odcinka w ciągu drogi o nawierzchni twardej skutkująca przekroczeniem progu 1 km może skutkować kwalifikacją przedsięwzięcia, jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

O ile w przypadku realizowania przedsięwzięć z tzw. *pierwszej grupy* (przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko), dla których przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne, o tyle dla tzw. *grupy drugiej* (przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) ocena oddziaływania jest fakultatywna.

O obowiązku stwierdzenia przeprowadzenia wspomnianej oceny dla przedsięwzięć z *drugiej grupy*, władny jest właściwy organ do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Dla inwestycji realizowanych na terenach leśnych najczęściej organem tym będzie wójt, burmistrz lub prezydent miasta, po zasięgnięciu opinii regionalnego dyrektora ochrony środowiska – dalej zwany *rdoś*, oraz organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej, najczęściej państwowego powiatowego inspektora sanitarnego.

Organ zasięgający opinii przedkłada organowi opiniującemu:

- wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- kartę informacyjną przedsięwzięcia,

- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony, albo informację o jego braku.

Organy opiniujące zajmują stanowisko w terminie 14 dni od dnia otrzymania wniosku, natomiast właściwy organ do wydania *decyzji środowiskowej* w terminie 30 dni w drodze postanowienia informuje o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia. **Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko** jest sporządzany w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, która stanowi część postępowania w sprawie wydania *decyzji środowiskowej*. Raport powinien wskazywać, m.in. opis planowanego przedsięwzięcia oraz oddziaływania na środowisko w szczególności na ludzi, zwierzęta, rośliny. Ponadto w odniesieniu do obszarów Natura 2000 opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Opracowany i przedłożony raport do organu prowadzącego główne postępowanie (wójt, burmistrz, prezydent miasta), wysyłany jest do organów opiniujących i uzgadniających, którymi są *rdoś* (uzgadnia warunki realizacji przedsięwzięcia) oraz właściwy organ inspekcji sanitarnej (opiniuje, z pewnymi wyjątkami). W przypadku braków merytorycznych zarówno *rdoś*, jak i inspektor sanitarny, powinien wezwać wnioskodawcę do ich uzupełnienia.

Innym obowiązkiem organu wydającego *decyzję środowiskową* poprzedzoną oceną oddziaływania, jest zapewnienie udziału społeczeństwa (21 dni), w trakcie której zainteresowani mogą zapoznać się z dokumentacją sprawy, w szczególności z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz składać wnioski i uwagi.

Następnie właściwy organ do wydania *decyzji środowiskowej* analizuje zgromadzony materiał (wniosek, raport, uwagi i wnioski społeczeństwa, uzgodnienie i opinie) i wydaje *decyzję środowiskową*. W decyzji może być nałożony obowiązek zapobiegania, ograniczenia, monitorowania szkodliwego wpływu na środowisko, obowiązek prowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko i analizy porealizacyjnej. Do decyzji dołączana jest charakterystyka przedsięwzięcia oraz karta informacyjna przedsięwzięcia, o ile była przygotowywana. Decyzja dotycząca odmowy ustalenia uwarunkowań środowiskowych jest wydawana w przypadku braku zgodności przedsięwzięcia z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, ze względu na brak podstaw do uzgodnienia przedsięwzięcia w proponowanym przez wnioskodawcę wariancie w związku ze znacząco negatywnym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko (są wyłączenia w tym przypadku). Informacja odnośnie wydania decyzji i jej treści jest upubliczniana.

Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000

W przypadku oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, właściwy organ do wydania decyzji przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia, innego niż przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jest zobowiązany do rozważenia, przed wydaniem tej decyzji, czy przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 (*art. 96 ustawy ocenowej*). W przypadku, gdy właściwy organ przed wydaniem decyzji uzna, że planowane przedsięwzięcie może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wydaje on postanowienie w sprawie nałożenia obowiązku przedłożenia (przez wnioskodawcę) do *rdoś* określonych ustawowo dokumentów, m.in. (z pewnymi wyjątkami):

- wniosku o wydanie decyzji,
- karty informacyjnej przedsięwzięcia,
- poświadczonej przez właściwy organ kopii mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
- wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony, albo informacji o jego braku.

Rdoś uwzględnia uwarunkowania (art. 63 ust. 1 *ustawy ocenowej*) przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 i wydaje w terminie 14 dni postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny odziaływania na obszar Natura 2000, nakładając jednocześnie obowiązek przedłożenia w dwóch egzemplarzach wraz z ich zapisem w formie elektronicznej na informatycznych nośnikach danych, raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, określając przy tym zakres tego raportu. W przypadku **braku konieczności** przeprowadzenia wyżej wymienionej oceny, również wydawane jest postanowienie, na które w odróżnieniu od pierwszego nie przysługuje zażalenie.

Po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 *rdoś* wydaje w terminie 45 dni postanowienie w sprawie uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia w zakresie oddziaływania na obszar Natura 2000, przy czym uzgadnia warunki realizacji przedsięwzięcia, jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 wynika, że przedsięwzięcie:

- nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na ten obszar,
- może znacząco negatywnie oddziaływać na ten obszar i jednocześnie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 *uop*.

Przed wydaniem wspomnianego uzgodnienia, *rdoś* występuje do organu (który nałożył obowiązek na wnioskodawcę wystąpienia do *rdoś*) o zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa, przekazując temu organowi raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Uwagi i wnioski zgłoszone przez społeczeństwo roz-

patrywane są przez *rdoś*, który je analizuje oraz określa, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione.

Prawna ochrona gatunkowa

Z uwagi na częste występowanie na obszarach leśnych gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów, ich stanowiska i siedliska mogą kolidować z planowanymi inwestycjami drogowymi. Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, jedną z form ochrony przyrody w Polsce jest ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Na podstawie art. 46 ww. ustawy ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Ma ona na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Ponadto, w celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony.

Minister właściwy do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa określił w drodze rozporządzenia gatunki roślin, zwierząt i grzybów, m.in. objętych ochroną ścisłą, częściową oraz właściwe dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków zakazy wybrane spośród zakazów, o których mowa w art. 52 ust. 1 i 1a *uop*, oraz odstępstwa od zakazów wybrane spośród odstępstw, o których mowa w art. 51 ust. 1 i art. 52 ust. 2 *uop*.

Obecnie obowiązującymi rozporządzeniami w Polsce są:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

W przypadku czynności naruszających obowiązujące zakazy w odniesieniu do chronionych gatunków, m.in. w przypadku inwestycji drogowych w lasach, należy uzyskać zezwolenie (decyzję) na odstępstwo od zakazów, np. zezwolenie na umyślne zniszczenie chronionych porostów. Wspomnianą decyzję, wydaje właściwy organ (w zależności od przedmiotowości zakazu i statusu ochrony gatunku), jeżeli zostaną spełnione ustawowe przesłanki do wydania zezwolenia. Występują one wówczas, gdy:

- brak jest rozwiązań alternatywnych,
- czynności nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków oraz zaistnienia jednej z 7 przesłanek wymienionych w art. 56 ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, np.
  - leżą w interesie ochrony dziko występujących gatunków lub ochrony siedlisk przyrodniczych lub
  - leżą w interesie zdrowia lub bezpieczeństwa powszechnego, lub
  - są niezbędne w realizacji badań naukowych, działań edukacyjnych lub celów związanych z odbudową populacji, reintrodukcją gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, albo do celów działań reprodukcyjnych, w tym do sztucznego rozmnażania roślin.

Właściwym organem do wydania zezwolenia, zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, dla gatunków objętych ochroną ścisłą, jest Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, który ponadto może zezwolić na czynności podlegające zakazom, w stosunku do gatunków objętych ochroną częściową i ścisłą, jeżeli zezwolenie dotyczy obszaru wykraczającego poza granice dwóch województw lub jeżeli ma to związek z działaniami podejmowanymi przez ministra właściwego do spraw środowiska, w tym dotyczącymi realizacji programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, programów ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem lub umów międzynarodowych.

Kolejnym organem kompetentnym do wydania zezwolenia jest regionalny dyrektor ochrony środowiska, który może zezwolić na odstępstwa w stosunku do gatunków objętych ochroną częściową na wszystkie czynności podlegające zakazom oraz do gatunków objętych ochroną ścisłą na niektóre zakazane czynności.

Wydanie wyżej wymienionej decyzji następuje na wniosek, który powinien zawierać wymienione w ustawie informacje (art. 56 ust. 6 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Dobrą praktyką jest, aby sporządzenie wniosku oraz realizacja wydanego zezwolenia odbyła się przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie grupy organizmów będących przedmiotem zezwolenia. We wniosku powinno się uwzględnić zagrożenia wynikające z realizacji określonych czynności na lokalną i krajową populację gatunku. Należy pamiętać, że w przypadku braku informacji o zagrożeniu związanym z realizacją wnioskowanych czynności dla gatunku chronionego, organ może odmówić wydania zezwolenia. Ponadto wniosek powinien zawierać opis przeanalizowanych rozwiązań alternatywnych i uzasadnienie przyczyny ich niezastosowania oraz informacje dotyczące planowanych działań minimalizujących mających na celu ograniczenie negatywnego oddziaływania na gatunki chronione.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Antończyk S., Nowakowska-Moryl J. Kształtowanie sieci dróg leśnych. Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych Universitas; Kraków 1993

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego (norma archiwalna)

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą (norma archiwalna)

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą (norma archiwalna)

BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym (norma archiwalna)

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu (norma archiwalna)

Czerniak A. 2004, Wpływ ruchu samochodowego na aktywność enzymatyczną poziomów próchnicznych leśnych gleb płowych. Pr. Kom. Nauk Roln. Kom. Nauk Leśn. PTPN tom 96/2004, 131-141

Czerniak A. Infrastruktura drogowa w warunkach trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Roczniki AR w Poznaniu, CCCXXXI, Leśnictwo 39, Poznań, 2001, 57-64

Czerniak A. Jodłowski K. (red.) Nowoczesne technologie budowy dróg, mostów i przepustów leśnych. Postępy Techniki w Leśnictwie, nr 119, SITLiD, Wyd. Świat, Warszawa 2012

Czerniak A. Techniczne i ekologiczne aspekty stosowania odpadów przemysłowych w leśnym budownictwie drogowym. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu nr 406. Wydawnictwo AR we Wrocławiu, 2001, 85-96

Czerniak A. Wytrzymałość na ściskanie cementogruntu ze zbrojeniem rozproszonym typu torus. 10th International Conference Durable and Safe Road. Kielce 2004, Road and Bridge Research Institute, Warszawa, 253-261

Czerniak A. Zanieczyszczenie i bioindykacja stref ekotonowych lasu mieszanego świeżego (LMśw) w zasięgu oddziaływania cementowo-gruntowych podbudów drogowych. Rozprawa habilitacyjna. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań 2004

Czerniak A., Kamiński B. Przydatność geokraty do budowy dróg leśnych. PTPN, Wydz. Nauk Roln. i Leś., Pr. Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leś., tom 94/2003, 39-48

Czudek H., Radomski W. Podstawy mostownictwa, PWN, Warszawa 1974

Datka S. Odwodnienie dróg i ulic. WKiŁ, Warszawa 1970

Drewing D. Odwodnienie podłoża – podstawa trwałości nawierzchni drogowej. Drogownictwo nr 6, Warszawa 2005, 173-175

Dzikowski J., Szarłowicz A., Burzyński S., Rajsman M., Satoła J., Wiązowski Z. Drogi leśne. Poradnik techniczny (2006). DGLP w Warszawie. Warszawa-Bedoń.

Edel R. Odwodnienie dróg. WKiŁ, Warszawa 2006

Głomb J. Drogowe budowle inżynierskie. Wprowadzenie do projektowania. WKŁ, Warszawa 1988

http://www.encyklopedialesna.pl

Instrukcja do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych. GDDKiA, Warszawa 2004

Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Warszawa 2011

Janusz L., Madaj A. Obiekty inżynierskie z blach falistych. Projektowanie i wykonawstwo, WKŁ, Warszawa 2009

Kamiński B. Popioły i mieszanki popiołowo-żużlowe w aspekcie bezpiecznego utrwalania nawierzchni dróg leśnych na podłożach spoistych. Rocz. AR Poznań, ser. Rozprawy Naukowe, z. 320/2001

Kamiński B. Ocena przydatności geosyntetyków stosowanych w budownictwie dróg leśnych. Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach, tom 1/2007, 173-177

Kamiński B., Czerniak A. Wpływ podłoża gruntowego na nośność nawierzchni tłuczniowych. PTPN, Wydz. Nauk Roln. i Leś., Pr. Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leś., t. 90/2001, 47-59

Kamiński B., Czerniak A. Ocena stanu nawierzchni leśnej drogi tłuczniowej w Puszczy Noteckiej po 2-letnim okresie eksploatacji. Sylwan 147, nr 6/2003, 14-21

Kamiński B., Czerniak A., Okoński B., Grajewski S. Wpływ nawierzchni dróg leśnych z odpadów przemysłowych na stężenie mikroelementów w aparatach asymilacyjnych drzew. Monografia pt. Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Instytut Dendrologii PAN w Kórniku, 2001, 871-883

Kamiński B., Kokowski J. Perspektywy szybkiej i taniej budowy dróg przy użyciu kultywera. Roczniki AR w Poznaniu, ser. Melioracje 268, 1994, 61-68

Kamiński B., Sobalak M., Kozłowski A. Stabilizacja piasków drobnych równoziarnistych Puszczy Noteckiej cementami portlandzkimi. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi PAN, Oddział w Krakowie, nr 3/1/2006, 171-181

Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. Opracowanie IBDiM na zlecenie GDDP, Warszawa 2001

Koczwański S. Inżynieria i budownictwo leśne. PWN, Warszawa 1988

Madaj A., Wołowicki W. Budowa i utrzymanie mostów, WKŁ, Warszawa 2007

Madaj A., Wołowicki W. Podstawy projektowania budowli mostowych, WKŁ, Warszawa 2007

Nowakowska-Moryl J. Budowa dróg leśnych. AR w Krakowie, Kraków 1994

Nowakowska-Moryl J. Inżynieria leśna. AR w Krakowie, Kraków 1996

Ogóle specyfikacje techniczne. D-02.03.01. Wykonanie nasypów. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2002

Ogólne Specyfikacje Techniczne. D-03.03.01. Sączki podłużne. GDDKiA, Warszawa 2006

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów (norma zastąpiona przez PN-EN ISO 14688-1;2:2006)

PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06050:1999 (/Ap1:2012) Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-11104:1960 Materiały kamienne. Brukowiec (norma archiwalna)

PN-D-94070:1999 Kostka brukowa drewniana. Wymagania i badania (norma archiwalna)

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 13043:2004 (/AC:2004, /Ap1:2010) Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 14364+A1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Termoutwardzalne tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP). Specyfikacje rur, kształtek i połączeń

PN-EN 1744-1:2010 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Część 1: Analiza chemiczna

PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 1990:2004 (/Ap1:2004, /A1:2008, /NA:2010, /AC:2010, /Ap2:2010) Eurokod. Podstawy projektowania

PN-EN 1991-2:2007 (/AC:2010, /Ap1:2010) Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów

PN-EN 1997-1:2008 (/AC:2009, /Ap1:2010, /Ap2:2010, /NA:2011) Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009 (2009/AC:2010, 2009/Ap1:2010) Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

PN-EN 295-1:1999/A3:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania

PN-EN 459-1:2012 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania

PN-EN 933-10:2009 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek. Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza)

PN-EN 933-11:2009 (/AC:2010) Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 11: Klasyfikacja składników kruszywa grubego z recyklingu

PN-EN 933-2:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Nominalne wymiary otworów sit badawczych

PN-EN 933-3:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 3: Oznaczanie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości

PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu

PN-EN 933-5:2000 (/A1:2005) Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych

PN-EN 933-8:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego

PN-EN 933-9:2009 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie błękitem metylenowym

PN-EN ISO 14688-1:2006 (/Ap1:2012) Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis

PN-EN ISO 14688-2:2006 (Ap1:2010, /Ap2:2012) Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania

PN-EN ISO 22282-1:2012 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania hydrogeologiczne. Część 1: Zasady ogólne

PN-EN ISO 22475-1:2006 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania

PN-EN ISO 22476-2:2005 (/A1:2012) Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2: Sondowanie dynamiczne

PN-S-02201:1987 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia (norma archiwalna)

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

PN-S-96035:1997 Drogi samochodowe. Popioły lotne

Powierzchniowe utrwalenie. Oznaczenie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. Opracowanie zalecane przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 03.02.1992 r.

Praca zbiorowa pod kier. D. Sybilskiego: Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do Zarządzenia nr 6/97 GDDP. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997

Praca zbiorowa pod kier. D. Sybilskiego: Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych. Załącznik do Zarządzenia nr 12/2001 GDDP, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001

Praca zbiorowa pod kier. D. Sybilskiego: Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do Zarządzenia nr 4/2001 GDDP. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001

Praca zbiorowa pod kier. D. Sybilskiego: Wymagania Techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych WT-1 Kruszywa 2008. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2008

Praca zbiorowa pod kier. D. Sybilskiego: Wymagania Techniczne. Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2008

Praca zbiorowa pod kier. W. Pobożego: Wymagania Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2009

Praca zbiorowa pod red. L. Rafalskiego: Drogi i mosty. Poradnik praktyka. Wyd. Verlag Dashöfer, Warszawa 2002 (z późniejszymi aktualizacjami)

Praca zbiorowa pod redakcją Leszka Rafalskiego: Eksploatacja dróg. Seria S, wyd. IBDiM, Warszawa 2011

Rafalski L. Podbudowy drogowe. Seria „Studia i materiały", Wydawnictwo IBDiM Warszawa 2007

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV). Dz. U. L nr 340 z 16.12.2002 r.

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. Nr 249, poz. 2497)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r. Nr 138, poz. 1554)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072) – były akty zmieniające

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953). – były akty zmieniające

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1134)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2043)

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130 poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. z 2011 r. Nr 165, poz. 987)

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1998 r. w sprawie określenia wzoru znaku zakazu wstępu do lasu oraz zasad jego umieszczania (Dz. U. z 1998 r. Nr 11, poz. 39)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2001 r. Nr 38 poz. 454)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011 r. Nr 237, poz. 1419)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22.03.2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2006 r. Nr 58, poz. 405)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z 2004 r. Nr 168, poz. 1765);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. z 2004 r. Nr 168, poz. 1764)

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. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. z 1996 r. Nr 33, poz. 144 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2004 r. Nr 63 poz. 735 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462)

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 2009 r. Nr 226, poz. 1817)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 listopada 2010 r. w sprawie obiektów i robót budowlanych, w sprawach w których organem pierwszej instancji jest wojewoda (Dz. U. z 2010 r. Nr 235, poz.1539)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397)

Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 roku w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2001 r. Nr 38, poz. 545)

Sękowski J. Charakterystyka geotechniczna odpadów kopalnianych i popiołów elektrowni. Drogownictwo nr 6/1990, Warszawa, 353-356

Skrzypek J. Wybrane metale ciężkie w cemencie, kruszywie i betonie oraz ich wpływ na środowisko i zdrowie człowieka, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, nr 1478, Budownictwo z. 88/2000, Gliwice, 219-224

Sybilski D., Strycharz B., Edel R., Kliszczewicz B., Olma A., Żak A., Szeja K. Zalecenia projektowania, budowy i utrzymania odwodnienia dróg oraz przystanków komunikacyjnych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2009

Szewczyk J. Projektowanie dróg leśnych. Skrypt SGGW Warszawa 1988

Trzciński G. Analiza parametrów technicznych dróg leśnych w aspekcie wywozu drewna samochodami wysokotonażowymi. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011

Ustawa z 30 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 ze zm)

Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.)

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn.: Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 ze zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (tekst jedn.: Dz. U. z 2012 r. poz. 145)

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym. (tekst jedn.: Dz. U. z 2012, poz. 1137 ze zm.)

Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. kodeks wykroczeń (Dz. U. z 2010 r. Nr 46, poz. 275 ze zm.)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2012 r., poz. 965 ze zm.)

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jedn.: Dz. U. z 2010 r. Nr 102, poz. 651 ze zm.)

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 kodeks cywilny (Dz. U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93 ze zm.)

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162 poz. 1568 ze zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r., poz. 647 ze zm.)

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jedn.: Dz. U. z 2011 r. Nr 12, poz. 59 ze zm.)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2010 r. Nr 113 poz. 759 ze zm.)

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm.)

Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 1994, 19-27

Wytyczne projektowania dróg VI i VII klasy technicznej. WPD-3. GDDP, Warszawa 1995

Zarządzenie nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji ochrony przeciwpożarowej lasu" w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych (ZO-021-1-5/11)

Zasady ochrony środowiska w drogownictwie. Załącznik do rozporządzenia nr 42 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24 maja 1999 r. Tom IV