

# Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu



PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE

# Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu



Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych  
Warszawa 2012

© Centrum Informacyjne Lasów Państwowych

ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 3

02-362 Warszawa

tel. 22 822 49 31, faks 22 823 96 79

e-mail: [cilp@cilp.lasy.gov.pl](mailto:cilp@cilp.lasy.gov.pl)

[www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl)

„Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” jest załącznikiem do Zarządzenia nr 54 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.

**Redakcja**

Małgorzata Haze

**Redakcja techniczna**

Bożena Widłaszewska

**Korekta**

Elżbieta Kijewska

ISBN 978-83-61633-59-4

**Projekt graficzny i przygotowanie do druku**

Staempfli Polska Sp. z o.o.

**Druk i oprawa**

Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu

# Spis treści

Przedmowa .....	9
CZĘŚĆ PIERWSZA	
<b>Przeciwpowozarowe zabezpieczenie obszarów leśnych .....</b>	<b>11</b>
1. Zagrozenie powozarowe lasu .....	11
1.1. Czynniki ksztaltujace zagrozenie powozarowe lasu .....	11
1.2. Kryteria klasyfikacji obszarow leśnych do kategorii zagrozenia powozarowego lasu .....	12
1.3. Zasady okreslania stopnia zagrozenia powozarowego lasu – metoda IBL. ....	14
2. Zasady dzialan profilaktycznych .....	17
2.1. Prowadzenie dzialalnosci informacyjnej i ostrzegawczej .....	17
2.2. Korzystanie z lasu i zasady zachowania sie w lesie .....	18
2.3. Poslugiwanie sie otwartym ogniem w lesie .....	21
2.4. Dzialania gospodarcze ograniczajace rozprzestrzenianie sie powozarow lasu (pasy przeciwpowozarowe). ....	22
2.5. Zalecenia z zakresu hodowli lasu w ochronie przeciwpowozarowej. ....	23
2.6. Szkolenia z zakresu ochrony przeciwpowozarowej. ....	24
3. Ogolne zasady organizacyjno-techniczne przygotowania obszarow leśnych do gaszenia powozarow lasu .....	24
4. Zasady organizacyjno-techniczne przygotowania jednostek Lasow Państwowych do gaszenia powozarow lasu .....	25
4.1. Postanowienia ogolne .....	25
4.2. Siec stalej obserwacji naziemnej .....	26
4.3. Patrole przeciwpowozarowe .....	27
4.4. Punkty alarmowo-dyspozycyjne .....	27
4.5. Siec łącznosci alarmowo-dyspozycyjnej .....	29
4.6. Dojazdy powozarowe .....	30
4.7. Bazy sprzetu przeciwpowozarowego .....	32
4.8. Zaopatrzenie w wode .....	35
4.9. Leśne bazy lotnicze i pozostala infrastruktura .....	36
4.10. Pełnomocnik nadleśniczego .....	38
4.11. Sposoby postepowania nadleśnictwa na wypadek powstania powozaru lasu ...	38

## CZĘŚĆ DRUGA

<b>Rodzaje pożarów lasu, ogólne zasady ich gaszenia oraz postępowanie po pożarze . . .</b>	<b>39</b>
5. Definicja pożaru lasu . . . . .	39
6. Rodzaje pożarów lasu . . . . .	39
6.1. Pożary podpowierzchniowe . . . . .	39
6.2. Pożary pokrywy gleby . . . . .	40
6.3. Pożary całkowite . . . . .	40
6.4. Pożary pojedynczych drzew . . . . .	41
7. Wielkość pożarów lasu . . . . .	41
8. Gaszenie pożarów lasu . . . . .	41
8.1. Zasady ogólne . . . . .	41
8.2. Zadania i obowiązki nadleśnictwa związane z powstaniem i gaszeniem pożaru lasu . . . . .	42
8.3. Metody gaszenia pożarów . . . . .	43
8.4. Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy . . . . .	46
9. Zadania i obowiązki Lasów Państwowych po ugaszeniu pożaru lasu . . . . .	47
9.1. Postanowienia ogólne . . . . .	47
9.2. Przejęcie i zabezpieczenie pożarzyska . . . . .	47
9.3. Ustalenie okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru . . . . .	48
9.4. Szacowanie i ustalanie wielkości strat popożarowych w lasach . . . . .	49
9.5. Meldunki o pożarach . . . . .	50
9.6. Podstawy prawne dochodzenia roszczeń . . . . .	51
9.7. Ewidencja pożarów . . . . .	53
9.8. Sprawozdawczość . . . . .	53
9.9. Akty prawne dotyczące ochrony przeciwpożarowej lasu . . . . .	54

## ZAŁĄCZNIKI

1. Schematy pasów przeciwpożarowych. . . . .	57
2. Schemat funkcjonowania ochrony przeciwpożarowej w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych . . . . .	60
3. Zadania i przedsięwzięcia ochronne realizowane przez jednostki organizacyjne LP w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu . . . . .	62
4. Kalendarz czynności nadleśnictwa z zakresu ochrony przeciwpożarowej . . . . .	63
5. Zasady opracowania „Sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru lasu” . . . . .	65
6. Wymagania dotyczące punktów obserwacyjnych . . . . .	66
7. Instrukcja obserwatora przeciwpożarowego punktu obserwacyjnego . . . . .	68
8. Dziennik pracy obserwatora. . . . .	70
9. Książka pracy naziemnego patrolu przeciwpożarowego. . . . .	73
10. Instrukcja stosowania samolotów i śmigłowców do wykrywania i zwalczania pożarów lasu . . . . .	75
11. Dziennik pracy dyspozytora Punktu Alarmowo-Dyspozycyjnego . . . . .	91
12. Instrukcja pracy dyspozytora Punktu Alarmowo-Dyspozycyjnego Nadleśnictwa . . . . .	92
13. Instrukcja organizacyjno-techniczna stosowania modelu pożaru lasu. . . . .	94
14. Zadania pełnomocnika nadleśniczego. . . . .	100
15. Analiza pożaru . . . . .	101
16. Arkusz ewidencyjny pożaru . . . . .	105

Instrukcja została opracowana przez Samodzielną Pracownię Ochrony Przeciwpowodziarowej Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Zespół autorski stanowili:

dr inż. Barbara Ubysz

dr hab. Ryszard Szczygieł

mgr inż. Mirosław Kwiatkowski

dr inż. Józef Piwnicki

Ostateczna redakcja merytoryczna instrukcji została dokonana przez Zespół Zadaniowy powołany Zarządzeniem nr 27 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 20 maja 2010 r. w składzie:

**Przewodniczący:** Aldona Perlińska – nacelnik Wydziału Ochrony Lasu w DGLP

**Członkowie:**

- Paweł Chojnowski – starszy specjalista ds. ochrony przeciwpowodziarowej w RDLP w Białymstoku
- Jacek Cichocki – starszy specjalista ds. ochrony przeciwpowodziarowej w RDLP w Toruniu
- Przemysław Dobrowolski – starszy specjalista ds. ochrony lasu w RDLP w Łodzi
- Zenon Pietras – nadleśniczy Nadleśnictwa Rudy Raciborskie
- Tadeusz Włodarczyk – główny specjalista ds. ochrony przeciwpowodziarowej w RDLP we Wrocławiu
- Sylwia Wysocka – specjalista w Wydziale Ochrony Lasu w DGLP.

**Osoby współpracujące:**

- Krzysztof Boruń – specjalista ds. ochrony przeciwpowodziarowej w RDLP w Katowicach
- Jan Plutowski – niezależny ekspert ds. ochrony przeciwpowodziarowej
- Bronisław Sasin – ekspert ds. ochrony przeciwpowodziarowej w RDLP w Szczecinie
- Karol Wiler – nacelnik Wydziału Ochrony Zasobów i Obronności w RDLP w Zielonej Górze.





# Przedmowa

Niniejsza „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” zastępuje poprzednią, która obowiązywała od 1996 r. Zespół, który pracował nad nowelizacją instrukcji, przyjął za główny cel dostosowanie jej zapisów do zmian, które się dokonały w wielu aktach prawnych dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Instrukcja uściśla też przepisy prawa związane z tą tematyką oraz przedstawia wskazania techniczne i organizacyjne służące usprawnieniu systemu ochrony lasów przed pożarami, funkcjonującego w Lasach Państwowych. Zamierzeniem było także dostosowanie treści instrukcji do obecnego systemu zarządzania i zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej lasu w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe oraz postępu naukowego i technicznego, jaki się dokonał w ostatnich latach.

Istotne zmiany dotyczą: zasad klasyfikacji obszarów leśnych pod względem zagrożenia pożarowego, które potwierdzają stałą tendencję jego potencjalnego wzrostu w Polsce, określenia warunków meteorologicznych (tzw. pogody pożarowej) szczególnego zagrożenia możliwością powstania pożaru, zmian stref prognostycznych i organizacji systemu monitoringu pożarowego, określenia standardu wyposażenia punktów alarmowo-dyspozycyjnych i zasad ich pracy, wprowadzenia funkcji pełnomocnika nadleśniczego i jego zadań podczas akcji bezpośredniej, wytycznych przygotowania obszarów leśnych na wypadek powstania pożaru czy zasad bhp w trakcie działań gaśniczych.

Zatwierdzając instrukcję do użytku służbowego, wyrażam przekonanie, że ułatwi ona wykonywanie obowiązków Służbie Leśnej odpowiedzialnej za zabezpieczenie przeciwpożarowe naszych lasów oraz przyczyni się do poprawy ich ochrony przed ogniem.

**Marian Pigan**

Dyrektor Generalny Lasów Państwowych



# Przeciwpozarowe zabezpieczenie obszarów leśnych

## 1. Zagrożenie pożarowe lasu

### 1.1. Czynniki kształtujące zagrożenie pożarowe lasu

Pod pojęciem zagrożenia pożarowego lasu rozumie się zaistnienie takich warunków, przy których możliwe jest powstanie pożaru w środowisku leśnym.

Najistotniejszymi czynnikami wpływającymi na stan zagrożenia pożarowego lasu są:

- a) warunki meteorologiczne, w tym przede wszystkim: temperatura powietrza, wilgotność względna powietrza, opad atmosferyczny, zachmurzenie, promieniowanie słoneczne;
- b) wilgotność pokrywy gleby, szczególnie jej martwych składników, na którą wpływ mają warunki meteorologiczne;
- c) możliwość pojawienia się bodźców energetycznych zdolnych do inicjacji pożaru (np. ognisko, niedopałek papierosa, nieugaszona zapałka);
- d) rodzaj leśnych materiałów palnych: skład gatunkowy i wiek drzewostanu, obciążenie ogniowe (ilość biomasy przeliczona na jednostkę powierzchni, wyrażona w  $\text{kg/m}^2$  lub  $\text{t/ha}$ ), ich struktura, skład chemiczny i właściwości fizyczne (zdolność pochłaniania wody – nasiąkania i przesychania).

Temperatura powietrza powyżej  $24^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna powietrza poniżej 40%, brak opadów atmosferycznych i brak zachmurzenia lub zachmurzenie małe są parametrami, które określają tzw. pogodę pożarową, podczas której powstaje ponad 60% pożarów lasu.

Im bardziej rośnie wartość temperatury powietrza, a jego wilgotność maleje, im dłużej nie występują opady, tym większe jest zagrożenie pożarowe. Mogą wtedy powstać pożary wielkoobszarowe.

Czynniki meteorologiczne wpływają na stan wilgotności pokrywy ściółkowej, który decyduje o możliwości powstania pożaru lasu. Wilgotność ściółki wynosząca 30% jest progiem granicznym, powyżej którego powstanie pożaru w lesie od punktowych źródeł ciepła i jego rozprzestrzenianie się jest mało prawdopodobne. Przy wilgotności ściółki mniejszej niż 12% powstaje blisko 70% wszystkich pożarów lasu.

Ze względu na rodzaj zgromadzonego materiału i jego palność największe zagrożenie pożarowe występuje w drzewostanach na siedliskach boru suchego, boru świeżego, boru mieszanego świeżego, boru wilgotnego, boru mieszanego wilgotnego i lasu łęgowego, przy czym palność tych drzewostanów jest różna w zależności od pory roku.

Ściółka jest materiałem, od którego najczęściej (nie licząc uschniętej pokrywy trawiastej) rozpoczyna się pożar lasu i który warunkuje proces spalania. Trawy, wrzos, podszyt (szczególnie iglasty) powodują wzrost intensywności spalania i szybkości rozprzestrzeniania się ognia oraz wpływają na zasięg pionowy pożaru i możliwość jego przerzutu w korony drzew. Mchy i porosty są materiałami, które hamują rozprzestrzenianie się pożaru.

Bodźce energetyczne, których temperatura jest wyższa od temperatury zapalenia materiałów leśnych (wynoszącej ok. 260°C), są zdolne zainicjować pożar lasu.

Na zagrożenie pożarowe lasu wpływ mają także:

- a) dostępność, względnie niedostępność obszarów leśnych (gęstość dróg komunikacyjnych, nasilenie ruchu);
- b) atrakcyjność turystyczna i obfitość płodów runa leśnego;
- c) sąsiedztwo aglomeracji miejskich, osad i rozmieszczenie zakładów przemysłowych;
- d) stan sanitarny lasu, stopień zadrzewienia, intensywność zabiegów gospodarczych i sposób użytkowania drzewostanów;
- e) poziom edukacji społeczeństwa dotyczący bezpiecznego korzystania z lasu pod względem zagrożenia pożarowego;
- f) inne warunki lokalne.

Zagrożenie pożarowe lasów występuje zasadniczo od przedwiośnia do jesieni. W zależności od warunków meteorologicznych panujących w danym roku osiągać ono może maksymalne nasilenie zarówno w miesiącach wiosennych, jak i letnich, a nawet na początku jesieni. Wpływają na to coraz częściej występujące anomalie pogodowe wynikające z globalnych zmian klimatycznych, które powodują, że nawet zimą (przy braku pokrywy śnieżnej) powstają w lesie pożary, przede wszystkim uschniętej pokrywy trawiastej.

### 1.2. Kryteria klasyfikacji obszarów leśnych do kategorii zagrożenia pożarowego lasu

1.2.1. Kategoria zagrożenia pożarowego lasu (KZPL) ustalana jest na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2006 r. Nr 58, poz. 405 z późn. zm.).

1.2.2. Kategoria zagrożenia pożarowego lasu obejmuje lasy o podobnym poziomie podatności na pożar, ustalonym na podstawie częstotliwości występowania pożarów, warunków drzewostanowych i klimatycznych, jak również czynników antropogenicznych.

1.2.3. Kategorię zagrożenia pożarowego lasu określa się dla obszaru każdego nadleśnictwa w planach urządzenia lasu. Możliwe jest ustalenie KZPL dla obszarów leśnych powiatów, podregionów i województw.

1.2.4. Kategorię zagrożenia pożarowego lasu określa się na podstawie sumy punktów wynikających z obliczeń dla czterech następujących parametrów:

- a) średniej rocznej liczby pożarów lasu w okresie ostatnich 10 lat przypadających na 10 km<sup>2</sup> (1000 ha) powierzchni leśnej ( $P_p$ );
- b) sumy udziałów procentowych powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach: boru suchego, boru świeżego, boru mieszanego świeżego, boru wilgotnego, boru mieszanego wilgotnego i lasu łęgowego ( $P_d$ );
- c) średniej wilgotności względnej powietrza (pomiar z wysokości 0,5 m) i procentowego udziału dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9<sup>00</sup> ( $P_k$ );
- d) średniej liczby mieszkańców przypadających na 0,01 km<sup>2</sup> (1 ha) powierzchni leśnej ( $P_a$ ).

1.2.5. Liczbę punktów przyporządkowaną średniej rocznej liczbie pożarów lasu w okresie ostatnich 10 lat przypadających na 10 km<sup>2</sup> powierzchni leśnej wylicza się według następującego wzoru:

$$P_p = 12,5 \log(11,2G_p + 0,725) + 1,5$$

gdzie:

$G_p$  – średnia liczba pożarów lasu w okresie ostatnich 10 lat przypadająca na 10 km<sup>2</sup> powierzchni leśnej na klasyfikowanym obszarze.

Jeżeli obliczony wynik jest większy od 24, to należy przyjąć wartość 24.

1.2.6. Liczbę punktów przyporządkowaną udziałowi procentowemu powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach wymienionych w pkt 1.2.4 lit. b wylicza się według następującego wzoru:

$$P_d = 0,1U_s$$

gdzie:

$U_s$  – suma udziału procentowego powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach boru suchego, boru świeżego, boru mieszanego świeżego, boru wilgotnego, boru mieszanego wilgotnego i lasu łęgowego w całkowitej powierzchni leśnej na klasyfikowanym obszarze.

1.2.7. Liczbę punktów przyporządkowaną średniej wilgotności względnej powietrza (pomiar z wysokości 0,5 m) i procentowego udziału dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9<sup>00</sup> wylicza się według następującego wzoru:

$$P_k = 0,221U_{ds} - 0,59W_p + 45,1$$

gdzie:

$U_{ds}$  – udział procentowy dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9<sup>00</sup>;

$W_p$  – średnia wilgotność względna powietrza o godzinie 9<sup>00</sup>.

Do obliczeń należy przyjąć średnie wartości z ostatnich 5 lat dla okresów, w których wykonywana była prognoza zagrożenia pożarowego lasu, na podstawie danych z najbliższych punktów pomiarowych sieci prognostycznej. Jeżeli obliczony wynik jest większy od 9, to należy przyjąć wartość 9.

1.2.8. Liczbę punktów przyporządkowaną średniej liczbie mieszkańców przypadających na 0,01 km<sup>2</sup> powierzchni leśnej wylicza się według następującego wzoru:

$$P_a = 2,46 \log(0,0461G_z) + 5,16$$

gdzie:

$G_z$  – średnia liczba mieszkańców przypadających na 0,01 km<sup>2</sup> powierzchni leśnej na klasyfikowanym obszarze. Liczbę tę należy ustalić jako średnią ważoną liczby mieszkańców dla powiatów (gmin) lub ich części wchodzących w skład nadleśnictwa, gdzie wagą jest udział powierzchni danego powiatu (gminy) w powierzchni nadleśnictwa.

Jeżeli obliczony wynik jest większy od 7, to należy przyjąć wartość 7.

1.2.9. Liczby punktów wyliczone w sposób określony w pkt 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7 i 1.2.8 zaokrągla się do wartości całkowitej, a następnie sumuje. Jeżeli otrzymana wartość wynosi:

- a)  $\geq 25$  punktów – las zalicza się do I kategorii zagrożenia pożarowego,
- b) 16–24 punktów – las zalicza się do II kategorii zagrożenia pożarowego,
- c)  $\leq 15$  punktów – las zalicza się do III kategorii zagrożenia pożarowego.

### 1.3. Zasady określania stopnia zagrożenia pożarowego lasu – metoda IBL

1.3.1. Stopień zagrożenia pożarowego lasu (SZPL) ustala się dla strefy prognostycznej na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2006 r. Nr 58, poz. 405 z późn. zm.).

1.3.2. Strefa prognostyczna jest to obszar nadleśnictwa albo grupy nadleśnictw, wyznaczany na podstawie następujących kryteriów:

- a) kategorii zagrożenia pożarowego lasu;
- b) występowania dużych zwartych obszarów leśnych na terenie strefy;
- c) warunków przyrodniczo-leśnych;
- d) jednorodności pod względem klimatycznym;
- e) składu gatunkowego drzewostanów oraz rozmieszczenia i udziału poszczególnych gatunków;
- f) układu siedlisk na terenach leśnych;
- g) nasilenia i wielkości pożarów lasów;
- h) zapewnienia łączności radiotelefonicznej w obrębie strefy;
- i) występowania dużych aglomeracji miejskich, rejonów przemysłowych, obszarów o dużym nasileniu ruchu turystycznego.

1.3.3. SZPL dla strefy prognostycznej określa się na podstawie następujących parametrów:

- a) wilgotności ściółki w drzewostanie sosnowym III klasy wieku, rosnącym na siedlisku boru świeżego;
- b) wilgotności względnej powietrza, mierzonej na wysokości 0,5 m od powierzchni zadarnionej przy ścianie drzewostanu;
- c) współczynnika opadowego, ustalanego na podstawie dobowej sumy opadów atmosferycznych, korygującego SZPL.

1.3.4. SZPL dla strefy prognostycznej jest średnią arytmetyczną SZPL określonego dla punktu prognostycznego oraz SZPL określonych dla od 2 do 4 pomocniczych punktów pomiarowych.

1.3.4.1. Punkt prognostyczny jest to miejsce wyznaczone w każdej strefie prognostycznej, gdzie dokonuje się pomiaru wszystkich parametrów wymienionych w pkt 1.3.3.

1.3.4.2. Pomocnicze punkty pomiarowe są to miejsca wyznaczone w każdej strefie prognostycznej, gdzie dokonuje się pomiaru parametrów wymienionych w pkt 1.3.3 lit. b i c, a w miarę możliwości również pomiaru parametru wymienionego w pkt 1.3.3 lit. a.

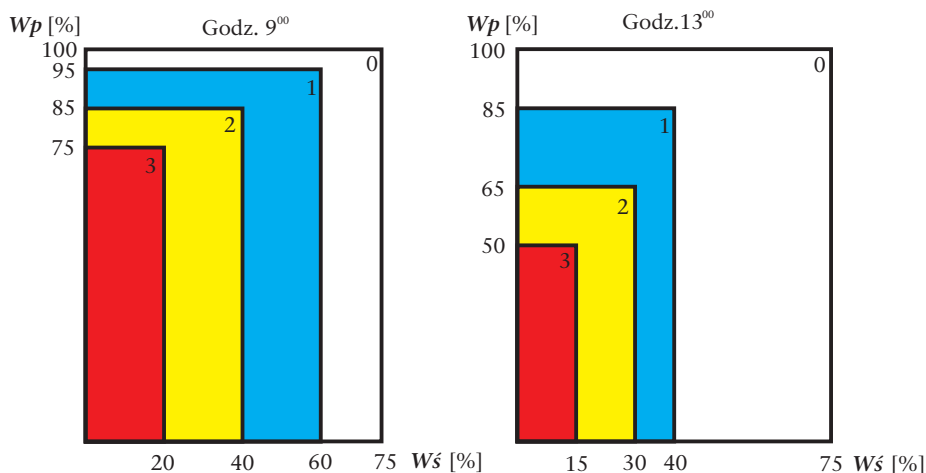
1.3.5. Pomiaru parametrów wymienionych w pkt 1.3.3 dokonuje się codziennie o godz. 9<sup>00</sup> i o godz. 13<sup>00</sup>, od dnia 1 marca, jednak nie wcześniej niż po ustąpieniu pokrywy śnieżnej, do dnia 30 września.

1.3.6. SZPL w punkcie prognostycznym oraz w pomocniczych punktach pomiarowych określa się według tabeli 1 lub na podstawie ryciny 1.

**Tabela 1.**

Stopień zagrożenia pożarowego lasu odpowiadający poszczególnym wartościom wilgotności ściółki i wilgotności względnej powietrza

SZPL w punkcie prognostycznym i w pomocniczych punktach pomiarowych	Wartości wilgotności [%] mierzone o godzinie			
	9 <sup>00</sup>		13 <sup>00</sup>	
	ściółki	powietrza	ściółki	powietrza
Brak zagrożenia – 0. stopień	0–60	96–100	0–40	86–100
	61–75	0–100	41–75	0–100
Zagrożenie małe – 1. stopień	0–40	86–95	0–30	66–85
	41–60	0–95	31–40	0–85
Zagrożenie średnie – 2. stopień	0–20	76–85	0–15	51–65
	21–40	0–85	16–30	0–65
Zagrożenie duże – 3. stopień	0–20	0–75	0–15	0–50



**Rycina 1.** Progi wilgotności ściółki (*Ws*) i wilgotności względnej powietrza (*Wp*) przy określaniu stopni zagrożenia pożarowego lasu w punkcie prognostycznym i w pomocniczych punktach pomiarowych

1.3.7. W wypadku niedokonywania pomiaru wilgotności ściółki w pomocniczym punkcie pomiarowym współczynnik opadowy ustalony dla tego punktu koryguje SZPL oznaczony dla tego pomocniczego punktu pomiarowego.

1.3.8. Sposoby korygowania, o którym mowa w pkt 1.3.7, zawiera tabela 2.

**Tabela 2.**

Sposoby korygowania SZPL dla punktu pomocniczego, w którym nie jest wykonywany pomiar wilgotności ściółki

Różnica opadu atmosferycznego [mm]	SZPL w pomocniczym punkcie pomiarowym przy opadzie atmosferycznym w punkcie prognostycznym	
	większym od opadu w pomocniczym punkcie pomiarowym	mniejszym od opadu w pomocniczym punkcie pomiarowym
Wartość opadu do 5 mm i różnica do 5 mm	stopień wyliczony pozostaje bez zmian	
od 5,1 do 10,0 mm	stopień wyliczony podwyższa się o 1	stopień wyliczony obniża się o 1
od 10,1 do 20,0 mm	stopień wyliczony podwyższa się o 2	stopień wyliczony obniża się o 2
Opady lokalne, różnica ponad 20 mm	stopień wyliczony podwyższa się do 3	stopień przyjmuje wartość 0
Opady w całej strefie lub opady ciągłe	stopień wyliczony pozostaje bez zmian	

1.3.9. Podział obszarów leśnych na strefy prognostyczne dokonywany jest przez Instytut Badawczy Leśnictwa i zatwierdzany przez Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych. Podział kraju na strefy prognostyczne i schemat przekazywania informacji o zagrożeniu pożarowym obrazuje rycina 2.

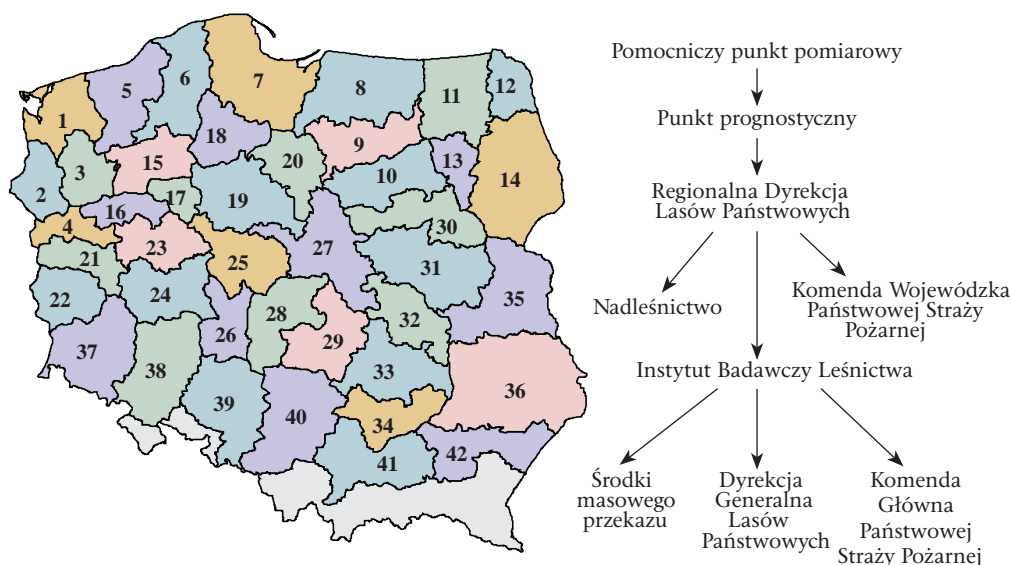
1.3.10. Określanie stopnia zagrożenia pożarowego lasu wykonywane jest przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych w strefach prognostycznych z wykorzystaniem własnej zautomatyzowanej sieci meteorologicznych punktów pomiarowych (MPP).

1.3.11. Sieć ta obejmuje meteorologiczne punkty pomiarowe, do których zalicza się punkty prognostyczne, pomocnicze punkty pomiarowe oraz punkty meteorologiczne. MPP usytuowane są na terenach leśnych.

1.3.12. W celu zapewnienia właściwego funkcjonowania MPP oraz sprawnego przekazywania danych dla tej sieci stworzony został system informatyczny do zbierania, weryfikowania, prezentowania i archiwizowania danych pomiarowych.

1.3.13. Instytut Badawczy Leśnictwa nadzoruje prawidłowe funkcjonowanie sieci MPP, opracowuje codzienne mapy zagrożenia pożarowego lasu w Polsce i odpowiednie komunikaty.





**Rycina 2.** Podział obszarów leśnych Polski na strefy prognostyczne oraz schemat przekazywania informacji o zagrożeniu pożarowym lasów w Polsce

## 2. Zasady działań profilaktycznych

### 2.1. Prowadzenie działalności informacyjnej i ostrzegawczej

2.1.1. Działalność informacyjna i ostrzegawcza ma na celu kształtowanie odpowiednich zachowań u ludzi niestwarzających zagrożenia pożarowego w lesie i jego otoczeniu. Działalność ta powinna stanowić jeden z podstawowych elementów edukacji przyrodniczo-leśnej prowadzonej przez Lasy Państwowe.

2.1.2. Zaleca się następujące sposoby jej prowadzenia:

a) informację słowną:

- pogadanki i prelekcje na temat przyczyn zagrożenia pożarowego lasów, wygłaszane w szkołach, na zebraniach rolników, obozach harcerskich, w zakładach pracy itp.,
- komunikaty ostrzegawcze podawane w środkach masowego przekazu;

b) informację wizualną:

- ulotki rozprowadzane wśród młodzieży szkolnej, uczestników obozów młodzieżowych i kolonii letnich, turystów, wczasowiczów, pracowników zakładów pracy itp.,
- plakaty, ogłoszenia wywieszane w miejscach zbiorowego przebywania ludności, na tablicach ogłoszeń nadleśnictw, urzędów itp.,
- tablice ostrzegawcze wywieszane na terenach leśnych wzdłuż szlaków wycieczkowych i turystycznych, przy schroniskach, obozach młodzieżowych i innych miejscach o dużej penetracji ludności,
- programy telewizyjne,
- materiały multimedialne i gry komputerowe o treści przeciwpożarowej,
- informacje i ostrzeżenia przekazywane za pośrednictwem Internetu;

- c) współpracę w zakresie ochrony przeciwpożarowej z organizacjami młodzieżowymi, ruchami ekologicznymi i samorządami terytorialnymi.



Rycina 3. Symbol ochrony przeciwpożarowej lasu

2.1.3. Symbolem ochrony przeciwpożarowej lasu jest stylizowane płonące drzewko świerkowe (rycina 3). Symbol ten należy stosować we wszystkich materiałach informacyjno-edukacyjnych.

2.1.4. Szczególną uwagę należy zwrócić na informowanie społeczeństwa o wyjątkowo dużym zagrożeniu pożarowym lasów i wprowadzonych w związku z tym okresowych zakazach wstępu na tereny leśne. Do realizacji tego celu należy wykorzystać środki masowego przekazu, w tym mapę zakazów wstępu do lasu zamieszczoną na stronie internetowej Lasów Państwowych oraz tablice informacyjne i ostrzegawcze.

## 2.2. Korzystanie z lasu i zasady zachowania się w lesie

2.2.1. Zasady korzystania z lasu oraz zachowania się w lesie uwzględniające jego ochronę przed pożarami regulują następujące przepisy:

I. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.), której poszczególne artykuły dotyczą odpowiednio:

- 1) obowiązków w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz konsekwencji naruszenia przepisów przeciwpożarowych – art. 3:
  1. *Osoba fizyczna, osoba prawna, organizacja lub instytucja korzystające ze środowiska, budynku, obiektu lub terenu są obowiązane zabezpieczyć je przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem.*
  2. *Właściciel, zarządcą lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, a także podmioty, o których mowa w ust. 1, ponoszą odpowiedzialność za naruszenie przepisów przeciwpożarowych, w trybie i na zasadach określonych w innych przepisach;*
- 2) postępowania w wypadku wystąpienia pożaru – art. 9:

*Kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, jest obowiązany niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz: centrum powiadamiania ratunkowego lub jednostkę ochrony przeciwpożarowej albo Policję bądź wójta albo sołtysa.*

**II. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach** (Dz. U. z 2011 r. Nr 12, poz. 59 z późn. zm.), której poszczególne artykuły dotyczą odpowiednio:

1) odpowiedzialności za szkody powstałe w lesie – art. 11:

*Jednostka organizacyjna, osoba fizyczna lub prawna odpowiedzialna za powstanie szkody w lasach jest obowiązana do jej naprawienia według zasad określonych w Kodeksie cywilnym;*

2) udostępniania lasu dla ludności – art. 26:

1. *Lasy stanowiące własność Skarbu Państwa, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, są udostępniane dla ludności.*

2. *Stałym zakazem wstępu objęte są lasy stanowiące:*

- 1) *uprawy leśne do 4 m wysokości;*
- 2) *powierzchnie doświadczalne i drzewostany nasienne;*
- 3) *ostoje zwierząt;*
- 4) *źródłiska rzek i potoków;*
- 5) *obszary zagrożone erozją.*

3. *Nadleśniczy wprowadza okresowy zakaz wstępu do lasu stanowiącego własność Skarbu Państwa, w razie gdy:*

- 1) *wystąpiło zniszczenie albo znaczne uszkodzenie drzewostanów lub degradacja runa leśnego;*
- 2) *występuje duże zagrożenie pożarowe;*
- 3) *wykonywane są zabiegi gospodarcze związane z hodowlą, ochroną lasu lub pozyskaniem drewna.*

4. *Lasy objęte stałym lub okresowym zakazem wstępu, z wyjątkiem przypadków określonych w ust. 2 pkt 1, oznacza się tablicami z napisem „zakaz wstępu” oraz wskazaniem przyczyny i terminu obowiązywania zakazu. Obowiązek ustawiania i utrzymywania znaków ciąży na nadleśniczym w stosunku do lasów będących w zarządzie Lasów Państwowych oraz na właścicielach pozostałych lasów.*

5. *Minister właściwy do spraw środowiska określi, w drodze rozporządzenia, wzór znaku zakazu wstępu do lasu oraz zasady jego umieszczania.*

*(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);*

3) ruchu oraz postoju pojazdów – art. 29, w tym w szczególności:

1. *Ruch pojazdem silnikowym, zaprzęgowym i motorowerem w lesie dozwolony jest jedynie drogami publicznymi, natomiast drogami leśnymi jest dozwolony tylko wtedy, gdy są one oznakowane drogowskazami dopuszczającymi ruch po tych drogach. Nie dotyczy to invalidów poruszających się pojazdami przystosowanymi do ich potrzeb. [...]*

2. *Postój pojazdów, o których mowa w ust. 1, na drogach leśnych jest dozwolony wyłącznie w miejscach oznakowanych.*

3. *Przepisy ust. 1 oraz art. 26 ust. 2 i 3, a także art. 28, nie dotyczą wykonujących czynności służbowe lub gospodarcze:*

- 1) *pracowników nadleśnictw;*

- 2) osób nadzorujących gospodarkę leśną oraz kontrolujących jednostki organizacyjne Lasów Państwowych;
  - 3) osób zwalczających pożary oraz ratujących życie lub zdrowie ludzkie; [...]
  - 6) właścicieli lasów we własnych lasach;
  - 7) osób użytkujących grunty rolne położone wśród lasów; [...].
- 4) imprezy sportowe oraz inne imprezy o charakterze masowym organizowane w lesie wymagają zgody właściciela lasu;
- 4) czynności, których wykonywanie w lesie jest zabronione – art. 30, w tym w szczególności:
3. W lasach oraz na terenach śródleśnych, jak również w odległości do 100 m od granicy lasu, zabrania się działań i czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo, a w szczególności:
    - 1) rozniecania ognia poza miejscami wyznaczonymi do tego celu przez właściciela lasu lub nadleśniczego;
    - 2) korzystania z otwartego płomienia;
    - 3) wypalania wierzchniej warstwy gleby i pozostałości roślinnych.
  4. Przepisy ust. 3 nie dotyczą działań i czynności związanych z gospodarką leśną pod warunkiem, że czynności te nie stanowią zagrożenia pożarowego.

**III. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), którego odpowiednie zapisy dotyczą:**

- 1) obowiązku i zasad umieszczania informacji dotyczących zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu – par. 39:
  5. Właściciel lub zarządca lasu umieszcza tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu przy wjazdach do lasów oraz przy parkingach leśnych, w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej;
- 2) posługiwania się otwartym ogniem – par. 40:
  1. W lasach i na terenach śródleśnych, na obszarze łąk, torfowisk i wrzosowisk, jak również w odległości do 100 m od granicy lasów nie jest dopuszczalne wykonywanie czynności mogących wywołać niebezpieczeństwo pożaru, w szczególności:
    - 1) rozniecanie ognia poza miejscami wyznaczonymi do tego celu przez właściciela lub zarządcę lasu;
    - 2) palenie tytoniu, z wyjątkiem miejsc na drogach utwardzonych i miejsc wyznaczonych do pobytu ludzi.
  2. Przepis ust. 1 pkt 1 nie dotyczy czynności związanych z gospodarką leśną oraz wykonywaniem robót budowlanych i eksploatacji kopalni w porozumieniu z właścicielem lub zarządcą lasu.

Przepisy tego rozporządzenia dotyczą także działań wykonywanych poza obszarami leśnymi mogących stwarzać zagrożenie pożarowe dla lasów, w tym:

- 1) ustawiania stert i stogów – par. 42:
  - 2) Przy ustawianiu stert, stogów i brogów należy zachować co najmniej następujące odległości: [...]
  - 5) od lasów i terenów zalesionych – 100 m;
- 2) wypalania pozostałości roślinnych – par. 43:

Wypalanie słomy i pozostałości roślinnych na polach jest zabronione.

IV. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2006 r. Nr 58, poz. 405 z późn. zm.), które w par. 12 określa zasady wprowadzania okresowego zakazu wstępu do lasu ze względu na zagrożenie pożarowe:

*Zakaz wstępu do lasu wprowadza się przy 3. stopniu zagrożenia pożarowego, jeżeli przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godzinie 9<sup>00</sup> będzie niższa od 10%.*

### 2.3. Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie

2.3.1. Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie lub w odległości do 100 m od jego granicy w celach związanych z gospodarką leśną dozwolone jest wyłącznie pod warunkiem zapewnienia przestrzegania wskazań zawartych w pkt 2.3.7–2.3.9.

2.3.2. Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie lub w odległości do 100 m od jego granicy w działalności gospodarczej niezwiązanej z gospodarką leśną dozwolone jest w miejscach uzgodnionych z nadleśniczym.

2.3.3. Palenie ognisk na obozach szkolnych, harcerskich itp. może się odbywać w miejscach wyznaczonych do tego celu przez nadleśniczego.

2.3.4. Stałe miejsca posługiwania się otwartym ogniem w lesie wyznacza nadleśniczy poprzez ich techniczne zagospodarowanie. Miejsca te wyznacza się jedynie w celach turystyczno-wypoczynkowych.

2.3.5. Nadleśniczy, wyznaczając czasowe miejsca posługiwania się otwartym ogniem w lesie, obowiązany jest do pisemnego określenia miejsca i warunków bezpiecznego posługiwania się ogniem w lesie oraz sprawowania nadzoru nad ich przestrzeganiem.

2.3.6. Nadleśniczy może, w okresach szczególnego zagrożenia pożarowego lasu, wstrzymać wyznaczanie miejsc posługiwania się otwartym ogniem oraz anulować miejsca wcześniej wyznaczone (w trybie pkt 2.3.3–2.3.5).

2.3.7. Posługiwanie się otwartym ogniem w lesie i w odległości do 100 m od lasu przy wykonywaniu czynności związanych z gospodarką leśną powinno się odbywać z zachowaniem następujących warunków:

- a) na technologiczne zastosowanie ognia zgodę wyraża nadleśniczy, z określeniem miejsca, czasu i warunków posługiwania się ogniem;
- b) prowadzący prace związane z używaniem ognia o przewidywanym okresie ich trwania i miejscu zobowiązany jest powiadomić:
  - nadleśnictwo, które o przypadkach posługiwania się ogniem na terenach leśnych powiadamia własne służby obserwacyjno-alarmowe,
  - właściwe terenowo stanowisko kierowania PSP;
- c) pozostałości poeksploatacyjne powinny być spalane w godzinach rannych, przy pochmurnej i bezwietrznej pogodzie, w miejscu gwarantującym możliwie największe bezpieczeństwo;
- d) przed rozpaleniem ogniska lub rozpoczęciem posługiwania się otwartym ogniem należy przygotować odpowiednią ilość sprzętu do opanowania pożaru, który może zostać wzniecony. Oprócz tego na miejscu spalania powinien się znajdować środek łączności i środek lokomocji;

- e) palenie ognisk nie może odbywać się w odległości mniejszej niż 6 m od stojących drzew, a wysokość płomieni nie powinna przekraczać 2 m. Przed przystąpieniem do palenia ognisk lub wykonywania robót budowlano-montażowych przy użyciu płomienia należy usunąć dookoła pokrywę do gleby mineralnej na szerokości 1–3 m, zależnie od wysokości i palności runa; zasada ta nie dotyczy okresu zalegania pokrywy śnieżnej;
- f) podczas palenia ognisk lub wykonywania innych czynności związanych z posługiwaniem się ogniem należy na miejscu zapewnić właściwy dozór gwarantujący zabezpieczenie przed ewentualnym powstaniem pożaru. Dozorujące osoby muszą być poinstruowane przez pracodawcę w zakresie gaszenia pożarów w lesie; nie wolno im oddalać się od miejsca posługiwania się ogniem;
- g) w razie zaistnienia groźby powstania pożaru należy natychmiast przystąpić do likwidacji ogniska lub zaniechać czynności związanej z posługiwaniem się ogniem;
- h) po wypaleniu się ognisk należy dokładnie zasypać je glebą mineralną lub zalać wodą i upewnić się, czy nie pozostały tłące się głownie, a w razie potrzeby pozostawić dozór z odpowiednim wyposażeniem.

2.3.8. Wszelkie czynności gospodarcze związane z używaniem ognia w lesie dozwolone są tylko pod stałym nadzorem imiennie wyznaczonej osoby, odpowiedzialnej za ich prawidłowe wykonanie.

2.3.9. Zabronione jest palenie ognisk oraz wykonywanie innych czynności gospodarczych związanych z używaniem ognia na glebach torfowych, w młodnikach i drzewostanach, w których wysokość koron drzew znajduje się poniżej 10 m od ziemi, oraz na powierzchniach leśnych porośniętych trzcinikiem, wysokimi trawami i wrzosem.

## 2.4. Działania gospodarcze ograniczające rozprzestrzenianie się pożarów lasu (pasy przeciwpożarowe)

2.4.1. Lasy położone przy obiektach mogących stanowić zagrożenie pożarowe dla lasu oddziela się od tych obiektów pasami przeciwpożarowymi, utrzymywanymi w stanie zapewniającym ich użyteczność przez cały rok.

2.4.2. Wyróżnia się następujące rodzaje pasów przeciwpożarowych:

- a) pas przeciwpożarowy typu A – jest to pas gruntu o szerokości 30 m, przyległy do granicy pasa drogowego albo obiektu, pozbawiony martwych drzew, leżących gałęzi i nieokrzesanych ściętych lub powalonych drzew oraz podszytu i podrostu gatunków iglastych, z wyjątkiem jodły. Oddziela on las od dróg publicznych, dróg dojazdowych niebędących drogami publicznymi – do zakładu przemysłowego lub magazynowego, obiektów magazynowych i użyteczności publicznej;
- b) pas przeciwpożarowy typu B – jest to pas gruntu o szerokości 30 m, przyległy do granicy obiektu albo pasa drogowego, spełniający wymogi techniczne, o których mowa w pkt 2.4.2 lit. a, z tym że w odległości od 2 do 5 m od granicy obiektu albo drogi zakłada się bruzdę o szerokości 2 m, oczyszczoną do warstwy mineralnej. W uzasadnionych przypadkach bruzdę może stanowić inna powierzchnia pozbawiona materiałów palnych. Pas ten oddziela las od parkingów, zakładów przemysłowych i dróg poligonowych;
- c) pas przeciwpożarowy typu BK – jest to pas gruntu w sąsiedztwie linii kolejowej, na której prowadzony jest ruch. Jest on wykonywany równoległe do linii kolejowej w formie dwóch pasów gruntu (bruzd) o szerokości co najmniej 2 m, oddległych od siebie od 10 do 15 m i połączonych ze sobą co 25 do 50 m pasami poprzecznymi tej samej szerokości. Pierwszy



pas powinien być urządzony w odległości od 2 do 5 m od dolnej krawędzi nasypu lub górnej krawędzi przekopu linii kolejowej, a w razie występowania rowów bocznych – od zewnętrznej krawędzi tych rowów. Pasy powinny być całkowicie oczyszczone z wszelkiej roślinności do warstwy mineralnej, a na gruntach torfiastych – posypane warstwą piasku o grubości od 0,01 do 0,02 m. Natomiast prostokąty powstałe między pasami powinny być oczyszczone z krzewów, suchej ściółki i gałęzi oraz zadrzewione gatunkami liściastymi, jeśli warunki siedliskowe zapewniają prawidłowy ich rozwój.

W odległości mniejszej niż 30 m od skraju toru kolejowego pozostawianie gałęzi, chrustu, nieokrzyszanych ściętych drzew i pozostałości poeksploatacyjnych jest zabronione;

- d) pas przeciwpożarowy typu C – jest to pas gruntu o szerokości od 30 do 100 m, przyległy do granicy obiektu, spełniający wymogi, o których mowa w pkt 2.4.2 lit. a, z tym że bezpośrednio przy obiekcie zakłada się bruzdę o szerokości od 5 do 30 m, oczyszczoną do warstwy mineralnej. Oddziela on las od obiektów na terenach poligonów wojskowych;
- e) pas przeciwpożarowy typu D – jest to pas gruntu o szerokości od 30 do 100 m, rozdzielający duże zwarte obszary leśne, spełniający wymogi, o których mowa w pkt 2.4.2 lit. a, z bruzdą o szerokości od 3 do 30 m, oczyszczoną do warstwy mineralnej. Pasy te zakłada się wzdłuż wytypowanych dróg, umożliwiających prowadzenie działań ratowniczych. Drzewostany na tym pasie muszą mieć ponad 50-procentowy udział gatunków liściastych. Pasy wykonuje się na obszarach o dużym zagrożeniu pożarowym.

2.4.3. Graficzne schematy typów pasów zawiera załącznik 1.

2.4.4. Szczegółowych ustaleń dotyczących wykonania pasów, o których mowa w pkt 2.4.2 lit. d, m.in. możliwości zastąpienia całości lub części bruzdy zmineralizowanej poletkiem łowieckim, łąką koszoną, plantacją, dokonuje nadleśniczy w uzgodnieniu z właściwymi terytorialnie kierownikami jednostek podległych i nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej.

2.4.5. Szczegółowych ustaleń dotyczących wykonania pasów, o których mowa w pkt 2.4.2 lit. e, m.in. możliwości zastąpienia całości lub części bruzdy zmineralizowanej poletkiem łowieckim, łąką koszoną, plantacją, dokonuje nadleśniczy w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

2.4.6. W wypadkach szczególnego zagrożenia pożarowego lasu można urządzać inne rodzaje pasów przeciwpożarowych, zgodnie z zasadami gospodarki leśnej.

2.4.7. Obowiązek utrzymywania pasów przeciwpożarowych nie dotyczy:

- a) lasów zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego;
- b) drzewostanów starszych niż 30 lat, położonych przy drogach publicznych i parkingach oraz przy drogach o nawierzchni nieutwardzonej (gruntowych), z wyjątkiem dróg poligonowych i międzypoligonowych;
- c) lasów o szerokości mniejszej niż 200 m.

## 2.5. Zalecenia z zakresu hodowli lasu w ochronie przeciwpożarowej

2.5.1. Przy zakładaniu upraw wzdłuż dróg i linii podziału powierzchniowego należy dążyć do wprowadzenia możliwie największej liczby gatunków domieszkowych i pomocniczych w wielorzędowej formie zmieszania.

2.5.2. Dla powierzchni powyżej 6 ha powstałych w wyniku odnowień pokłeskowych zaleca się stosowanie podziału powierzchni na mniejsze części wielorzędowymi pasami gatunków domieszkowych i pomocniczych.

2.5.3. Przy zakładaniu upraw w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych, dróg publicznych itp. mechaniczne przygotowanie gleby należy wykonać równolegle do źródła zagrożenia, na szerokość nie mniejszą niż 30 m, tam gdzie jest to możliwe.

2.5.4. Przy odnowieniach i zalesieniach zaleca się zakładanie szlaków zrywkowych.

## **2.6. Szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej**

2.6.1. Szkoleniem z zakresu ochrony przeciwpożarowej lasu powinni zostać objęci wszyscy pracownicy nadleśnictw i innych jednostek wchodzących w skład regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych. Szkolenie winno być powtórzone przy zmianie przepisów lub technologii pracy, a także po stwierdzeniu braku znajomości obowiązujących przepisów.

2.6.2. Szkoleniu w zakresie ochrony przeciwpożarowej lasu podlegają osoby fizyczne niewymienione w pkt 2.6.1, ale wykonujące prace na terenie lasów. Obowiązek ich przeszkolenia spoczywa na pracodawcy.

2.6.3. W szkoleniu należy uwzględnić postanowienia niniejszej instrukcji oraz przepisy wewnętrzne Lasów Państwowych.

2.6.4. Potwierdzenie odbycia szkolenia należy udokumentować.

2.6.5. Przeszkolenie osób wymienionych w pkt 2.6.1 i 2.6.2 nie zwalnia z obowiązku przeszkolenia pracowników wynikającego z przepisów ogólnych.

2.6.6. Osoby, które wykonują czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej, powinny przejść szkolenie zawodowe i uzyskać kwalifikacje zgodnie z odrębnymi przepisami określonymi przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji.

## **3. Ogólne zasady organizacyjno-techniczne przygotowania obszarów leśnych do gaszenia pożarów lasu**

Kompleksy leśne o powierzchni ponad 300 ha wymagają:

- a) zorganizowania w okresie zagrożenia pożarowego obserwacji i patrolowania lasów w celu wykrywania pożarów oraz alarmowania o ich powstaniu;
- b) zapewnienia źródła wody do celów przeciwpożarowych w postaci nie więcej niż 2 zbiorników w obrębie chronionej powierzchni zawierających łącznie co najmniej 50 m<sup>3</sup> wody, hydrantów zewnętrznych lub cieku wodnego o stałym przepływie wody nie mniejszym niż 10 dm<sup>3</sup>/s przy najniższym stanie wód, z zapewnieniem najbliższego stanowiska czerpania wody w terenie o promieniu:
  - nieprzekraczającym 3 km w lasach I kategorii zagrożenia pożarowego,
  - nieprzekraczającym 5 km w lasach II kategorii zagrożenia pożarowego,
  - uzgodnionym z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej w lasach III kategorii zagrożenia pożarowego;
- c) utrzymywania dojazdów pożarowych do stanowisk czerpania wody;
- d) oznakowania stanowisk czerpania wody znakami informacyjnymi;
- e) urządzenia i utrzymywania baz sprzętu do gaszenia pożarów lasu w miejscach wy-



znaczonych, w porozumieniu z właściwymi miejscowo komendantami powiatowymi (miejskimi) PSP;

- f) uzgadniania projektu planu urządzenia lasu w części dotyczącej ochrony przeciwpożarowej z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, dla lasów I i II kategorii zagrożenia pożarowego.

Źródło wody do celów przeciwpożarowych w lasach powinno zapewnić możliwość pobierania wody z głębokości nie większej niż 4 m, licząc między lustrem wody a poziomem stanowiska czerpania wody, i być wyposażone w stanowisko czerpania wody wraz z dojazdem.

Tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu umieszcza się przy wjazdach do lasów oraz przy parkingach leśnych, w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej.

## 4. Zasady organizacyjno-techniczne przygotowania jednostek Lasów Państwowych do gaszenia pożarów lasu

### 4.1. Postanowienia ogólne

4.1.1. Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych zobowiązane są do:

- a) utworzenia i utrzymywania systemu obserwacyjno-alarmowego, którego zadaniem jest jak najszybsze wykrycie pożaru na terenie lasu, jego zlokalizowanie i zaalarmowanie sił i środków do ugaszenia pożaru;
- b) przygotowania środków organizacyjnych i technicznych umożliwiających sprawny dojazd do miejsca pożaru i działanie sił gaszących pożar;
- c) ustalenia w planie urządzenia lasu:
  - kategorii zagrożenia pożarowego obszarów (kompleksów leśnych);
  - czasu swobodnego rozwoju pożaru lasu dla najbardziej oddalonych od sił ratowniczo-gaśniczych fragmentów kompleksów leśnych, przy zaistnieniu pogody pożarowej;
  - kierunków rozbudowy i modernizacji elementów ochrony przeciwpożarowej lasu.

4.1.2. Podstawowy zakres działań dla poszczególnych jednostek organizacyjnych PGL LP zawiera załącznik 2, rodzaj zadań i przedsięwzięć ochronnych realizowanych w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu – załącznik 3, a kalendarz wykonywania poszczególnych czynności w nadleśnictwie – załącznik 4.

4.1.3. System obserwacyjno-alarmowy tworzą:

- a) sieć stałej obserwacji naziemnej,
- b) patrole przeciwpożarowe,
- c) punkty alarmowo-dyspozycyjne,
- d) sieć łączności alarmowo-dyspozycyjnej.

4.1.4. Zestaw środków organizacyjno-technicznych tworzą:

- a) dojazdy pożarowe,
- b) bazy sprzętu przeciwpożarowego,
- c) zaopatrzenie wodne

- d) leśne bazy lotnicze i pozostała infrastruktura,
- e) pełnomocnik nadleśniczego,
- f) „Sposoby postępowania nadleśnictwa na wypadek powstania pożaru lasu” – opracowane zgodnie z załącznikiem 5.

## **4.2. Sieć stałej obserwacji naziemnej**

4.2.1. Sieć stałej obserwacji naziemnej jest podstawowym sposobem wykrywania pożarów lasu. Sieć tę tworzą punkty, czyli miejsca, z których można obserwować tereny leśne w celu wykrywania pożarów i przekazywania informacji o ich wykryciu.

Funkcję tę mogą pełnić budowane w tym celu dostrzegalnie pożarowe (wieże obserwacyjne i telewizyjne) oraz zastępcze punkty obserwacyjne lokalizowane na innych wysokich budowlach (wieżowce, wieże kościelne, wieże ciśnień itp.).

4.2.2. Przy projektowaniu sieci stałej obserwacji naziemnej (ustalaniu liczby i rozmieszczenia punktów obserwacyjnych) należy posługiwać się następującymi kryteriami:

- a) w nadleśnictwach I kategorii zagrożenia pożarowego lasu (I KZPL) każdy drzewostan powinien być obserwowany przynajmniej z dwóch punktów;
- b) w nadleśnictwach II KZPL każdy drzewostan powinien być obserwowany przynajmniej z jednego punktu;
- c) w nadleśnictwach III KZPL obserwację organizuje się w zależności od lokalnych potrzeb;
- d) minimalna powierzchnia lasów, dla których należy projektować punkty obserwacyjne, wynosi: w lasach I KZPL – 1000 ha, w lasach II KZPL – 2000 ha;
- e) zasięg obserwacji z punktu obserwacyjnego przyjmuje się w granicach 10–15 km, zależnie od wysokości punktu, ukształtowania terenu i lokalnej przejrzystości powietrza.

4.2.3. Sieć obserwacyjną projektuje się dla terenu regionalnej dysekcji LP, uwzględniając granice kompleksów leśnych, a nie granice administracyjne nadleśnictw i RDLP. Lokalizację punktów obserwacyjnych w pobliżu granic RDLP należy konsultować z sąsiednimi dysekcjami. Przy projektowaniu punktów obserwacyjnych należy uwzględnić wymagania zawarte w załączniku 6.

4.2.4. Z punktów obserwacyjnych prowadzi się monitoring wszystkich obszarów leśnych, bez względu na formę ich własności. Nadleśnictwa, których punkty mają w zasięgu obserwacji lasy innych jednostek organizacyjnych LP, są zobowiązane do ścisłej współpracy z tymi jednostkami.

4.2.5. Obserwację lasów z punktów obserwacyjnych organizuje nadleśnictwo. Prowadzi się ją w porze dziennej w okresie zagrożenia pożarowego, w dniach z 1. 2. i 3. stopniem zagrożenia pożarowego. Nadleśnictwo może – w porozumieniu z RDLP – odstąpić od obserwacji (np. w przypadku wystąpienia opadów o charakterze lokalnym albo zagrożenia bezpieczeństwa obserwatora).

4.2.6. Kabina obserwatora powinna być wyposażona w:

- a) kierunkomierz,
- b) środki łączności: radiotelefon sieci LP i telefon,
- c) lornetkę o dużej jasności i powiększeniu 8–10-krotnym,
- d) zegarek,
- e) latarkę kieszonkową,
- f) apteczkę,
- g) instrukcję obserwatora (załącznik 7),

- h) dziennik pracy obserwatora (załącznik 8),
- i) mapę topograficzną obserwowanego terenu – w uzasadnionych przypadkach,
- j) sprzęt i środki do mycia okien,
- k) stolik i krzesło (zalecane krzesło obrotowe),
- l) radioodbiornik.

4.2.7. Obserwatora należy wyposażyć w plecak do noszenia sprzętu i okulary przeciwsłoneczne polaryzacyjne.

4.2.8. Stanowisko obserwatora punktu telewizyjnego powinno się znajdować w wydzielonym pomieszczeniu wyposażonym w:

- a) monitor telewizji użytkowej wraz z urządzeniem sterującym,
- b) środki łączności: telefon i radiotelefon sieci LP,
- c) zegarek,
- d) instrukcję obsługi urządzeń TV,
- e) instrukcję obserwatora (załącznik 7),
- f) dziennik pracy obserwatora (załącznik 8),
- g) mapę obserwowanego terenu – w razie potrzeby.

### 4.3. Patrole przeciwpożarowe

#### 4.3.1. Patrole naziemne

4.3.1.1. Patrole przeciwpożarowe naziemne mogą być organizowane w celu:

- a) wykrywania pożarów i gaszenia ich w zarodku. Patrole takie organizuje się na terenach leśnych o zwiększonym nasileniu pożarów, znajdujących się poza zasięgiem punktów obserwacyjnych. Patrol jest jednoosobowy, wyznacza mu się dokładnie trasę patrołowania i czas pracy. Wyposaża się go w książkę pracy, zawierającą zakres obowiązków (załącznik 9);
- b) nadzoru nad bezpiecznym zachowaniem osób przebywających w lesie. Patrole takie organizuje się na obszarach leśnych najczęściej uczęszczanych przez ludzi, podczas ich pobytu. Należą tu np. sąsiedztwa miejsc atrakcyjnych turystycznie, ośrodków wypoczynkowych i rekreacyjnych, szlaków turystycznych. Patrole te tworzą funkcjonariusze Straży Leśnej lub umundurowani pracownicy Służby Leśnej. Patrolowi przydziela się rejon działania.

4.3.1.2. Patrole, o których mowa w pkt 4.3.1.1 lit. a, należy wyposażyć w:

- a) środek transportu,
- b) podręczny sprzęt do gaszenia pożarów w zarodku,
- c) środek łączności – radiotelefon i/lub telefon, zależnie od potrzeb.

#### 4.3.2. Patrole lotnicze

Regionalne dyrekcje Lasów Państwowych zaliczone do I i II kategorii zagrożenia pożarowego obowiązane są do organizowania patrołowania lotniczego obszarów leśnych zgodnie z instrukcją (załącznik 10).

### 4.4. Punkty alarmowo-dyspozycyjne

4.4.1. Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych tworzą i utrzymują punkty alarmowo-dyspozycyjne (PAD):

- a) regionalne – dla regionalnych dyrekcji LP,
- b) rejonowe – dla grupy nadleśnictw,
- c) podstawowe – dla nadleśnictwa.

4.4.2. Dyspozytorem PAD powinna być osoba o odpowiednim przeszkoleniu i predyspozycjach gwarantujących prawidłową realizację zadań przypisanych do tego stanowiska.

4.4.3. Regionalny PAD organizowany jest w biurze regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych; jest to odrębne pomieszczenie wyposażone w niezbędny sprzęt techniczny.

4.4.3.1. Do podstawowych zadań regionalnego PAD należy:

- a) nadzór nad funkcjonowaniem systemu obserwacyjno-alarmowego na terenie RDLP i kierowanie jego pracą;
- b) dysponowanie sprzętem lotniczym i ewidencjonowanie jego czasu pracy;
- c) współpraca z wojewódzkimi stanowiskami koordynacji ratownictwa Państwowej Straży Pożarnej;
- d) koordynacja akcji gaszenia pożarów lasu o charakterze regionalnym;
- e) informowanie kierownictwa RDLP i DGLP o dużych pożarach i innych zdarzeniach nadzwyczajnych.

4.4.3.2. Podstawowe wyposażenie regionalnego PAD powinny stanowić:

- a) telefon przewodowy i komórkowy;
- b) radiotelefon bazowy pasma leśnego o mocy do 20 W;
- c) radiotelefon sieci Państwowej Straży Pożarnej (opcjonalnie);
- d) mapa topograficzna terenu RDLP (w skali 1:100 000 lub 1:200 000) z siatką koordynatów lotniczych;
- e) instrukcja dyspozytora i dziennik pracy (wzór dziennika pracy dyspozytora – załącznik 11);
- f) wykazy kryptonimów, numerów telefonów i adresów e-mailowych osób funkcyjnych i jednostek nadrzędnych, podległych i współpracujących;
- g) komputer pracujący w sieci LP z dostępem do Internetu i kolorowej drukarki formatu A3;
- h) oprogramowanie komputera:
  - poczta elektroniczna z wydzielonym kontem pocztowym dla PAD wraz z adresem grupowym PAD w podległych nadleśnictwach,
  - dostęp do internetowych i intranetowych map pożarowych podległych jednostek w programach funkcjonujących w LP,
  - program umożliwiający prognozowanie rozprzestrzeniania się pożarów lasu.

4.4.4. Rejonowy PAD organizuje się w miarę potrzeby, na podstawie decyzji dyrektora RDLP dla grupy nadleśnictw. Zadania PAD i jego wyposażenie są analogiczne do punktu regionalnego.

4.4.5. Podstawowy PAD (PAD nadleśnictwa) organizuje się w biurach nadleśnictw I i II kategorii zagrożenia pożarowego. Inna lokalizacja PAD jest możliwa za zgodą dyrektora RDLP. W uzasadnionych wypadkach na takich samych zasadach można organizować punkty pomocnicze dla obrębów. W nadleśnictwach III kategorii zagrożenia pożarowego PAD organizuje się, jeśli zachodzi taka potrzeba. Ramową instrukcję pracy dyspozytora PAD zawiera załącznik 12.

4.4.5.1. Do podstawowych zadań PAD w nadleśnictwie należy:

- a) wdrożenie realizacji zadań i przedsięwzięć ochronnych w nadleśnictwie w zależności od SZPL (załącznik 3);

- b) nadzór nad funkcjonowaniem systemu obserwacyjno-alarmowego na podległym terenie i kierowanie jego pracą;
- c) ustalenie adresu (miejsca) pożaru zgłoszonego przez sieć obserwacyjną;
- d) powiadomienie o pożarze stanowiska kierowania właściwej powiatowej (miejskiej) komendy Państwowej Straży Pożarnej;
- e) powiadomienie o pożarze kierownictwa nadleśnictwa, PAD RDLP i właściwej służby terenowej;
- f) skierowanie do pożaru własnych sił i środków nadleśnictwa;
- g) utrzymywanie łączności z miejscem akcji gaśniczej;
- h) w okresach panowania tzw. pogody pożarowej sporządzanie prognozy rozprzestrzeniania się pożaru, opartej na danych meteorologicznych, z wykorzystaniem „Modelu pożaru lasu”, zgodnie z załącznikiem 13.

4.4.5.2. Podstawowe wyposażenie PAD w nadleśnictwie obejmuje:

- a) telefon przewodowy i komórkowy;
- b) radiotelefon bazowy pasma leśnego o mocy do 10 W;
- c) radiotelefon sieci Państwowej Straży Pożarnej (opcjonalnie);
- d) mapę topograficzną terenu nadleśnictwa oraz terenów przyległych w układzie współrzędnych obowiązującym w LP (w skali 1:25 000 lub 1:50 000) z siatką koordynatów lotniczych, przystosowaną do lokalizacji miejsca pożaru na podstawie namiarów z punktów obserwacyjnych;
- e) sposób postępowania na wypadek pożaru – w wersji elektronicznej i analogowej;
- f) wykazy kryptonimów, numerów telefonów i adresów e-mailowych osób funkcyjnych i jednostek nadrzędnych, podległych i współpracujących;
- g) instrukcję pracy dyspozytora i dziennik pracy (wzór dziennika pracy dyspozytora – załącznik 11);
- h) komputer pracujący w sieci LP z dostępem do Internetu i kolorowej drukarki formatu A3;
- i) oprogramowanie komputera:
  - pocztę elektroniczną z wydzielonym kontem pocztowym dla PAD,
  - dostęp do internetowych i intranetowych map pożarowych w programach funkcjonujących w LP,
  - aplikację typu desktop dedykowaną dla stanowiska PAD w nadleśnictwie,
  - program umożliwiający prognozowanie rozprzestrzeniania się pożarów lasu.

#### 4.5. Sieć łączności alarmowo-dyspozycyjnej

4.5.1. Regionalna dyrekcja LP tworzy i utrzymuje na swoim terenie sieć radiokomunikacji ruchomej lądowej, jako element systemu obserwacyjno-alarmowego.

Zarządzającym siecią oraz określającym zasady jej funkcjonowania jest Dyrektor Generalny LP, który wnioskuje do Urzędu Komunikacji Elektronicznej (UKE) w sprawach wymagających decyzji tego urzędu.

Dyrektor RDLP administruje siecią na terenie RDLP w ramach warunków ustalonych przez UKE w pozwoleniu radiowym.

4.5.2. Jednostki organizacyjne LP wyposaża się w następujące urządzenia łączności radiowej:

- a) regionalne dyrekcje LP:
  - radiotelefon bazowy o mocy do 20 W,

- radiotelefony samochodowe, według potrzeb, z ewentualnym wyposażeniem w retransmitery na pasmo PSP,
- radiotelefony noszone, według potrzeb,
- radiotelefon bazowy sieci PSP – w razie potrzeby;
- b) nadleśnictwa I i II kategorii zagrożenia pożarowego:
  - radiotelefon bazowy o mocy 10 W,
  - radiotelefony samochodowe – minimum 2 szt., ewentualnie wyposażone w układy retransmisji na pasmo PSP,
  - radiotelefony noszone – minimum 3 szt.,
  - radiotelefon sieci PSP – w razie potrzeby;
- c) nadleśnictwa III kategorii zagrożenia pożarowego – sprzęt radiowy zależnie od lokalnych potrzeb.

4.5.3. Organizację sieci radiowej na terenie RDLP i zasady jej pracy określa regulamin sieci radiowej ustalany przez dyrektora RDLP.

4.5.4. Użytkowanie radiotelefonów i układów retransmisji w paśmie Państwowej Straży Pożarnej wymaga każdorazowo uzgodnienia z właściwą komendą PSP.

4.5.5. Radiotelefony sieci LP mogą być, w uzasadnionych przypadkach, instalowane na stanowiskach kierowania i samochodach straży pożarnej.

4.5.6. Uzupełnieniem sieci łączności radiowej jest telefoniczna sieć stacjonarna i komórkowa.

## **4.6. Dojazdy pożarowe**

4.6.1. Dojazdy pożarowe na gruntach leśnych są odpowiednikami dróg pożarowych na terenach zurbanizowanych. Dojazdy pożarowe stanowią podstawową sieć komunikacyjną kompleksu leśnego w planowaniu i organizowaniu akcji ratowniczo-gaśniczych.

4.6.2. 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 *Prawo budowlane*.

4.6.3. 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.).

4.6.4. Przebieg dróg – dojazdów pożarowych winien być kompatybilny z pozostałą siecią komunikacyjną kompleksu leśnego – bez względu na właściciela lub zarządcę lasu.

4.6.5. Pas drogowy dojazdu pożarowego winien zapewnić możliwość mijania się pojazdów oraz skuteczne wietrzenie i odwodnienie drogi. Na skrajach pasa drogowego wskazane jest sadzenie drzew o małej światłochłonności bocznej w celu naturalnego utrzymania wymaganej skrajni.

4.6.6. Na skrzyżowaniach dróg powinny być zastosowane ścięcia linii rozgraniczających nie mniejsze niż 10×10 m.

4.6.7. 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.



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

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

- a) szerokość utwardzonej jezdni winna wynosić minimum 3 m;
- b) nawierzchnia jezdni utwardzona lub gruntowa powinna mieć nośność co najmniej 10 ton i wytrzymywać nacisk osi pojazdu 5 ton;
- c) najmniejszy promień zewnętrznych łuków drogi powinien wynosić co najmniej 11 m;
- d) skrajnia powinna mieć minimum 6 m szerokości (odstęp pomiędzy koronami drzew do wysokości 4 m od poziomu ziemi);
- e) powinien być zapewniony przejazd do innej drogi (publicznej lub dojazdu pożarowego);
- f) dojazdy bez możliwości przejazdu do drogi publicznej lub innego dojazdu pożarowego należy zakończyć placem manewrowym o wymiarach co najmniej  $20 \times 20$  m, objazdem pętlicowym lub innym rozwiązaniem umożliwiającym zawracanie;
- g) 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  $5 \times 5$  m;
- h) na dojazdach pożarowych sytuowanych na liniach gospodarczych mijanki należy urządzać na skrzyżowaniach z liniami oddziałowymi i innymi drogami leśnymi;
- i) szerokość mijanki wraz z jezdnią powinna wynosić minimum 6 m, a długość 23 m;
- j) mijanki mogą służyć do okresowego składowania drewna poza sezonem palności, tj. od 1 listopada do końca lutego.

4.6.10. 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.

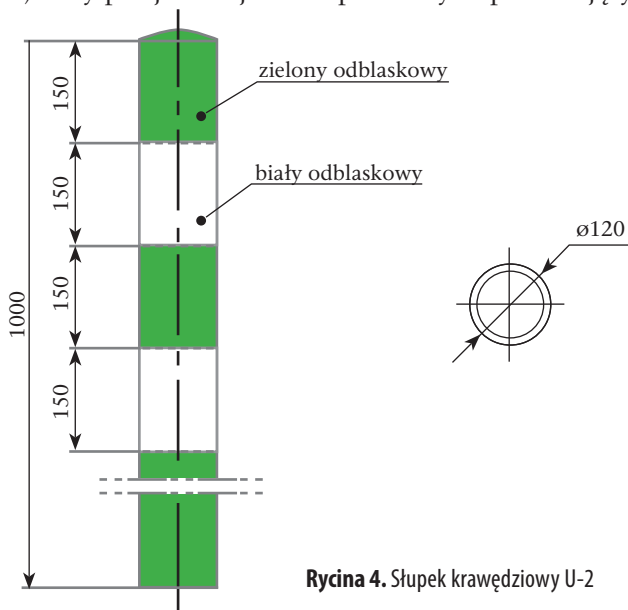
4.6.11. Stan dróg – dojazdów pożarowych, a w szczególności – nawierzchni i obiektów inżynierskich na tej drodze powinien być sprawdzany po:

- a) zakończeniu prac wywozowych,
- b) gwałtownych i obfitych opadach deszczu,
- c) stopnieniu śniegów,
- d) przejściu huraganu,
- e) zakończeniu akcji ratowniczo-gaśniczych,
- f) użyczeniu do przejazdu ciężkiego sprzętu (np. wojsku).

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

4.6.13. 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;
- modernizację przyczółków dojazdu pożarowego w celu uzyskania trójkąta widzialności na skrzyżowaniu z drogą publiczną;
- stały przejazd dojazdami pożarowymi przecinającymi teren budowy.



Rycina 4. Słupek krawędziowy U-2

4.6.14. 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 relacji 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 (rycina 4).

4.6.15. Drogi – dojazdy pożarowe udostępnione do ruchu publicznego winny być oznakowane drogowskazem przy wjeździe.

## 4.7. Bazy sprzętu przeciwpożarowego

4.7.1. Leśny sprzęt przeciwpożarowy to narzędzia i urządzenia przydatne do ograniczania rozprzestrzeniania, gaszenia i dogaszania pożarów lasów (wierzchnich warstw gleby leśnej i jej pokrywy), zarośli oraz upraw rolniczych i innych powierzchni naturalnych.



4.7.2. Sprzęt pożarniczy to wielofunkcyjne narzędzia i urządzenia (odpowiadające stosownym normom) umożliwiające prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczych, stanowiący wyposażenie jednostek straży pożarnej.

4.7.3. Środki gaśnicze to piasek (gleba mineralna) i woda oraz związki chemiczne do zmniejszania lub zagęszczania wody oraz wytwarzania piany.

4.7.4. Baza sprzętu to ustalone rodzaje i ilości sprzętu, maszyn, urządzeń i środków gaśniczych, stanowiące wyposażenie jednostki organizacyjnej LP na potrzeby bieżącego likwidowania i dogaszania pożarów oraz rezerwę na potrzeby organizowania akcji gaśniczych o charakterze regionalnym.

4.7.5. Rodzaj i ilość sprzętu ustala się na podstawie obowiązujących przepisów, sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru lasu oraz innych szczególnych okoliczności zaistniałych na terenie nadleśnictwa.

4.7.6. Nadleśnictwo jest obowiązane posiadać i utrzymywać bazę sprzętu.

Maszyny oraz inne urządzenia specjalistyczne i gospodarcze wymagane ustalonym etatem mogą być kontraktowane w formie usługi od podmiotów gospodarczych.

Wyposażenie bazy sprzętu winny stanowić środki gaśnicze zwilżające i pianotwórcze.

4.7.7. Poszczególne rodzaje i ilości sprzętu, maszyn oraz urządzeń mogą być rozmieszczone w więcej niż jednym miejscu w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa.

Rozmieszczenie sprzętu uzgadnia się z komendantem powiatowym (miejskim) PSP, w pierwszej kolejności z właściwym terenowo, według siedziby biura nadleśnictwa.

4.7.8. Bazy sprzętu, za zgodą właściwego terenowo wójta lub burmistrza, mogą być urządzane w remizach ochotniczych straży pożarnych.

4.7.9. Wyposażenie bazy w sprzęt i urządzenia przydatne do gaszenia pożarów i dogaszania pożarysk dla:

1) nadleśnictwa zaliczonego do I kategorii zagrożenia pożarowego lasu stanowią:

a) lekki samochód patrolowo-gaśniczy wyposażony w:

- zbiornik na wodę o pojemności nie mniejszej niż 400 l oraz pompę z osprzętem do podawania prądów wody i piany,
- środki łączności (radiotelefon LP, telefon komórkowy),
- odbiornik GPS,
- podręczny sprzęt leśny i gaśniczy (hydronetka plecakowa – 2 szt., tłumica – 2 szt., szpadel, siekiera),
- urządzenia techniczne (pilarka, przeciągarka linowa itp.),
- środki ochrony osobistej,

b) pług (urządzenie) do mineralizacji gleby – nie mniej niż 2 szt.,

c) sprzęt podręczny:

- hydronetka plecakowa – nie mniej niż 10 szt.,
- tłumica – nie mniej niż 20 szt.,
- szpadle, łopaty – nie mniej niż 30 szt.,

d) zapas środków pianotwórczych klasy A\* i zwilżaczy – nie mniej niż 100 litrów,

e) tablice – kierunkowskazy („Do pożaru”, „Do punktu czerpania wody”), tablice

\* Środki pianotwórcze klasy A to środki zawierające większe stężenie surfaktantów w koncentracji (ok. 25%). Wymagają niskich stężeń roboczych, dzięki czemu są bardziej ekonomiczne. Odznaczają się lepszą zdolnością wytwarzania piany i zwilżania, co jest szczególnie przydatne przy gaszeniu pożarów lasu. Przy stężeniach już 0,1÷0,3% powstaje wodny roztwór słabo spieniony, którego działanie gaśnicze jest takie, jak wody ze zwilżaczem.

Przy stężeniach 1,0÷2,0% powstaje piana. Piany nadają się do wykonania pasów, tj. zabezpieczenia przed zapaleniem i rozprzestrzenianiem się pożaru, zarówno warstwy koron drzew, jak i pokrywy gleby.

- informujące o wprowadzonym zakazie wstępu do lasu – liczba ustalona według potrzeb nadleśnictwa,
- f) sprzęt i urządzenia dodatkowe (zgodnie z indywidualnymi ustaleniami i według potrzeb):
- ciągnik z przyczepą typu beczkowóz o pojemności nie mniejszej niż 4000 litrów z możliwością podania prądu wodnego (lub średni samochód gaśniczy),
  - pompa pływająca,
  - węże tłoczne,
  - pilarka,
  - agregat prądotwórczy,
  - lanca (prądownica specjalna) do gaszenia pożarów podpowierzchniowych,
  - urządzenia do zapalania – inicjowania wypalania w celu zwalczania pożarów;
- 2) nadleśnictwa zaliczonego do II kategorii zagrożenia pożarowego lasu stanowią:
- a) lekki samochód patrolowo-gaśniczy, wyposażony jak w przypadku nadleśnictwa I kategorii, ze zbiornikiem na wodę o pojemności nie mniejszej niż 200 litrów,
- b) pług (urządzenie) do mineralizacji gleby,
- c) sprzęt podręczny:
- hydronetka plecakowa – nie mniej niż 10 szt.,
  - tłumica – nie mniej niż 10 szt.,
  - szpadle, łopaty – nie mniej niż 20 szt.,
- d) zapas środków pianotwórczych klasy A i zwilzaczy – nie mniej niż 50 litrów,
- e) tablice – kierunkowskazy („Do pożaru”, „Do punktu czerpania wody”), tablice informujące o wprowadzonym zakazie wstępu do lasu – liczba ustalona według potrzeb nadleśnictwa,
- f) sprzęt i urządzenia dodatkowe (zgodnie z indywidualnymi ustaleniami i według potrzeb):
- ciągnik z przyczepą typu beczkowóz z możliwością podania prądu wodnego,
  - pompa pływająca,
  - węże tłoczne,
  - pilarka,
  - agregat prądotwórczy,
  - lanca (prądownica specjalna) do gaszenia pożarów podpowierzchniowych;
- 3) nadleśnictwa zaliczonego do III kategorii zagrożenia pożarowego lasu stanowią:
- a) sprzęt podręczny:
- hydronetka plecakowa – nie mniej niż 10 szt.,
  - tłumica – nie mniej niż 10 szt.,
  - szpadle, łopaty – nie mniej niż 10 szt.,
- b) pług (urządzenie) do mineralizacji gleby,
- c) tablice – kierunkowskazy („Do pożaru”, „Do punktu czerpania wody”), tablice informujące o wprowadzonym zakazie wstępu do lasu – liczba ustalona według potrzeb nadleśnictwa,
- d) pozostały sprzęt i urządzenia – według potrzeb nadleśnictwa.

4.7.10. Dyrektor regionalnej dystrykcji LP, w zależności od kategorii zagrożenia pożarowego RDLP oraz innych czynników mających wpływ na zagrożenie pożarowe dużych kompleksów leśnych, w tym na potrzeby organizacji regionalnych akcji gaśniczych, ustala:

- a) wyposażenie baz sprzętu nadleśnictw w inny niezbędny sprzęt i urządzenia niewymienione wyżej,
- b) wyposażenie nadzorowanych zakładów w sprzęt przydatny do gaszenia i dogaszania pożarów lasu.

4.7.11. Dyrektor Generalny Lasów Państwowych w porozumieniu z:

- a) dyrektorami regionalnych dyrekcji LP podejmuje decyzje odnośnie do wynajmu rodzajów i liczby statków powietrznych do gaszenia pożarów lasu,
- b) Ministrem Obrony Narodowej ustala rodzaj i liczbę sprzętu, urządzeń i środków gaśniczych przeznaczonych do gaszenia i dogaszania pożarów na terenach Lasów Państwowych, przekazanych w użytkowanie na cele związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa (art. 40 ust. 1 ustawy o lasach).

## 4.8. Zaopatrzenie w wodę

4.8.1. Zaopatrzenie wodne do celów przeciwpożarowych kompleksu leśnego to naturalne i sztucznie przygotowane zasoby wody przystosowane do poboru wody sprzętem gaśniczym w sposób opisany w pkt 4.8.6. Do sztucznych zasobów wody zalicza się: zbiorniki zakryte i odkryte, hydranty i studnie głębinowe.

4.8.2. Nadleśnictwo jest obowiązane do zapewnienia wymaganej przepisami liczby ujęć wody do celów gaśniczych, przystosowanych do poboru wody sprzętem będącym w posiadaniu straży pożarnej.

4.8.3. Punkt czerpania wody do ochrony przeciwpożarowej lasu składa się z:

- a) miejsca pobierania wody,
- b) stanowiska wodnego (do ustawienia agregatu pompowego),
- c) dojazdu od najbliższej drogi publicznej lub dojazdu pożarowego.

4.8.4. Ilość wody do celów gaśniczych winna wynosić nie mniej niż:

- a) ze zbiornika naturalnego lub sztucznego – 50 m<sup>3</sup>;
- b) z hydrantu, ciekłu lub studni głębinowej – 10 dm<sup>3</sup>/s.

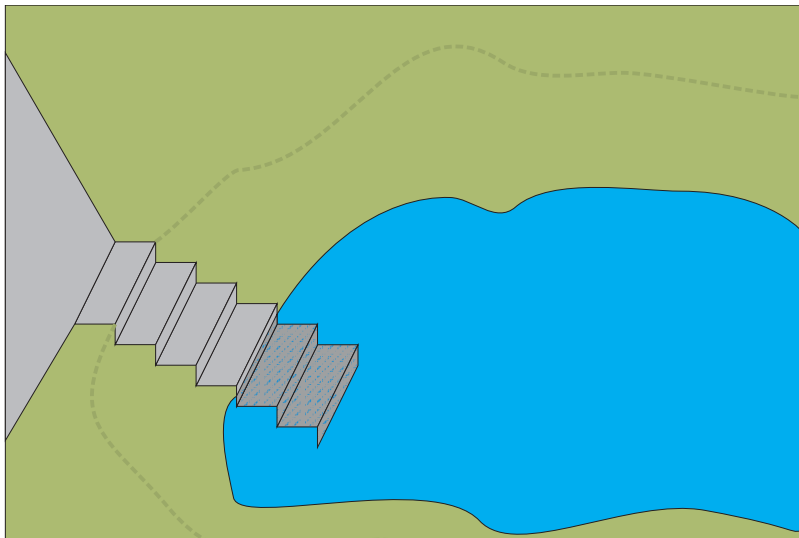
Zapas wody lub wydajność wymagane dla chronionej powierzchni można rozdzielić na dwa oddzielne ujęcia wody.

4.8.5. Wymagany zapas wody gaśniczej w zbiorniku/cieku/hydrancie/studni głębinowej winien być zapewniony od 1 marca do 31 października, a w wypadku dużego ryzyka powstania pożaru przez cały rok. Możliwość okresowego wyłączenia ujęć wody z eksploatacji wymaga uzgodnienia z komendantem powiatowym/miejskim PSP.

4.8.6. Przystosowanie do celów przeciwpożarowych zasobów wodnych polega na:

- a) przygotowaniu dróg – dojazdów do miejsca ujęć wody, prowadzących od dróg publicznych lub dojazdów pożarowych;
- b) zbudowaniu w miejscach ujęć studzienek czerpalnych lub innych urządzeń (np. schodkowych zejść do lustra wody – rycina 5), umożliwiających pobór wody każdym sprzętem pożarniczym;
- c) zabezpieczeniu miejsc ujęć przed zanieczyszczeniem i zamuleniem;
- d) przygotowaniu 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;
- e) zapewnieniu możliwości ssania (pobierania wody) z głębokości nie większej niż 4 m, licząc od osi pompy;

- f) zbudowaniu odpowiednich zastawek na ciekach, strumieniach oraz rowach i kanałach melioracyjnych.



**Rycina 5.** Szkic schodkowego zejścia do lustra wody

4.8.7. Powszechne stosowanie pomp pływających wymaga dostosowania wszystkich ujęć urządzonych na wodach otwartych do:

- a) możliwości położenia pompy na lustrze wody,
- b) zamocowania pompy linką.

4.8.8. Zasoby wodne z dostępną komunikacją w promieniu do 1,5 km od granicy lasu można przystosować do celów przeciwpożarowych, w ramach wspólnych przedsięwzięć z ich właścicielami lub zarządcami.

4.8.9. Początki dróg dojazdowych do ujęć wody należy oznakować obligatoryjnie, a dalszy ich przebieg – według potrzeb.

4.8.10. Wyznaczone miejsce czerpania wody – stanowisko wodne winno być oznakowane.

4.8.11. Sztuczne zbiorniki wody, budowane bądź modernizowane, winny posiadać dostęp dla zwierząt przy najniższym zapasie wody.

4.8.12. Przy dostosowywaniu naturalnych zasobów wodnych do celów przeciwpożarowych zaleca się, poza miejscem ujęcia wody, zapewnić nieregularną linię brzegową oraz w miarę możliwości urządzać wysepki.

4.8.13. Przy projektowaniu nowych i renowacji istniejących urządzeń wodno-melioracyjnych lub rozbudowie małej retencji na terenach leśnych należy uwzględnić potrzeby ochrony przeciwpożarowej lasu poprzez budowę ujęć wody.

## 4.9. Leśne bazy lotnicze i pozostała infrastruktura

4.9.1. Leśna baza lotnicza (LBL) to lotnisko, lądowisko lub inne miejsce startów i lądowań posiadające niezbędną infrastrukturę do stacjonowania statków powietrznych przeznaczonych do patrolowania i gaszenia pożarów lasu.

4.9.2. LBL są organizowane przez regionalne dyrekcje Lasów Państwowych na podstawie decyzji Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych.

4.9.3. LBL winna posiadać ustalony zasięg operacyjnego działania oraz niezbędną sieć lotnisk, lądowisk oraz innych miejsc startów i lądowań.

4.9.4. RDLP zaliczona do I kategorii zagrożenia pożarowego lasu winna zapewnić w zasięgu operacyjnym LBL taką liczbę lotnisk, lądowisk oraz innych miejsc startów i lądowań, aby umożliwić dolot do miejsc prowadzenia akcji gaśniczych w czasie ok. 15 min.

4.9.5. RDLP zaliczona do II kategorii zagrożenia pożarowego lasu winna zapewnić w zasięgu operacyjnym LBL taką liczbę lotnisk, lądowisk oraz innych miejsc startów i lądowań, aby umożliwić dolot do miejsc prowadzenia akcji gaśniczych w czasie ok. 20 min.

4.9.6. Ustalając zasięg operacyjny LBL, należy przyjąć prędkość przelotową statku powietrznego wynoszącą od 150 do 200 km/h.

4.9.7. Dysponentem statków powietrznych LBL jest regionalny PAD właściwej terytorialnie RDLP.

4.9.8. LBL winna działać zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji stosowania samolotów i śmigłowców do wykrywania i zwalczania pożarów lasu” (załącznik 10).

4.9.9. Podstawową infrastrukturę LBL stanowią:

- a) pas startowy umożliwiający start stacjonujących samolotów gaśniczych z maksymalnie dopuszczoną masą startową,
- b) punkt łączności i alarmowania,
- c) zasoby wodne pozwalające na tankowanie 3 samolotów w ciągu 1 godziny trwania akcji gaśniczej,
- d) magazyn środków gaśniczych,
- e) miejsce odpoczynku i pomieszczenia socjalne dla załóg,
- f) stałe zasilanie w energię elektryczną.

4.9.10. Podstawowe wyposażenie LBL stanowią:

- a) co najmniej trzy rodzaje środków łączności (radiotelefon pasma LP, radiostacja lotnicza, telefon),
- b) urządzenia do tankowania wody i środków gaśniczych,
- c) magazyn paliw i smarów (MPS),
- d) wskaźnik kierunku i prędkości wiatru.

4.9.11. Podstawową infrastrukturę lądowiska lub innego miejsca startów i lądowań w zasięgu operacyjnym LBL stanowią:

- a) pas startowy umożliwiający start samolotów gaśniczych z dopuszczoną przez instrukcję lądowiska masą startową,
- b) zasoby wodne pozwalające na tankowanie 3 samolotów w ciągu 1 godziny akcji gaśniczej,
- c) miejsce magazynowania środków gaśniczych (może być zlokalizowane poza lądowiskiem),
- d) ogrodzenie pasa startowego, według potrzeb.

4.9.12. Podstawowe wyposażenie lądowiska oraz innego miejsca startów i lądowań w zasięgu operacyjnym LBL stanowią:

- a) wskaźnik kierunku i prędkości wiatru,
- b) wyznaczone urządzenia do tankowania wody i środków gaśniczych.

4.9.13. Lądowiska podlegają rejestracji, a inne miejsca startów i lądowań zgłoszeniu, zgodnie z przepisami wykonawczymi do ustawy *Prawo lotnicze*.

#### 4.10. Pełnomocnik nadleśniczego

Organizację akcji ratowniczo-gaśniczych i ograniczania skutków innych miejscowych zagrożeń na gruntach i w obiektach będących w zarządzie lub władaniu nadleśnictwa, nadleśniczy powierza pełnomocnikowi nadleśniczego.

Pełnomocnik winien posiadać prawo/upoważnienie do wydawania poleceń wszystkim pracownikom nadleśnictwa oraz zleceniobiorcom zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Pełnomocnik nadleśniczego jest powoływany na czas akcji bezpośredniej.

System gotowości do podejmowania działań i zabezpieczenie techniczne ustala nadleśniczy.

W celu zapewnienia ciągłości funkcjonowania systemu pełnomocników powinno być od dwóch do czterech.

Zadania pełnomocnika nadleśniczego zawiera załącznik 14.

#### 4.11. Sposoby postępowania nadleśnictwa na wypadek powstania pożaru lasu

4.11.1. Obowiązek sporządzenia „Sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia” wynika z ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

4.11.2. „Sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru lasu” są zbiorem procedur, dokumentów i informacji umożliwiającym sprawne zorganizowanie akcji ratowniczo-gaśniczej przez nadleśnictwo.

„Sposoby postępowania...” na gruntach LP będących w użytkowaniu innych podmiotów winny stanowić załącznik do „Sposobów postępowania...” właściwego terenowo nadleśnictwa.

4.11.3. „Sposoby postępowania...” nadleśnictwa stanowią podstawę do sporządzania planu ratowniczego powiatu w części dotyczącej ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych. Nadleśniczy lub osoba przez niego upoważniona, na wniosek komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej uczestniczy w uzgadnianiu planu ratowniczego powiatu.

4.11.4. Opracowane „Sposoby postępowania...” nadleśnictwa podlegają aktualizacji, a do dnia 15 marca każdego roku winny być uzgodnione w całości z właściwą terenowo komendą powiatową Państwowej Straży Pożarnej.

Aktualizacji podlega również leśna mapa numeryczna ochrony przeciwpożarowej nadleśnictwa.

4.11.5. „Sposoby postępowania...” lub ich wyciągi winny być wykonane w niezbędnej liczbie egzemplarzy wynikającej z ustaleń RDLP i KW PSP.

4.11.6. „Sposoby postępowania...” opracowuje się zgodnie z załącznikiem 5.

# Rodzaje pożarów lasu, ogólne zasady ich gaszenia oraz postępowanie po pożarze

## 5. Definicja pożaru lasu

Pożar lasu jest to niekontrolowany proces spalania w środowisku leśnym. Powoduje on straty ekologiczne i materialne.

## 6. Rodzaje pożarów lasu

Pożary lasu dzielą się na:

- a) pożary podpowierzchniowe (torfowe, torfowo-murszowe),
- b) pożary pokrywy gleby,
- c) pożary całkowite drzewostanu,
- d) pożary pojedynczych drzew.

### 6.1. Pożary podpowierzchniowe

Pożary podpowierzchniowe powstają najczęściej od drugiej połowy wiosny do końca lata. Sprzyjają im długie okresy suszy, powodujące obniżenie się poziomu wód gruntowych. Pożary te powstają z zasady na torfowiskach, jak również na głębokich murszach.

Ich cechą charakterystyczną jest spalanie bezpłomieniowe, wysokie temperatury (dochodzące do 1000°C) i powolne tempo rozprzestrzeniania się, wynoszące od kilku do kilkunastu metrów na dobę. Pożary podpowierzchniowe są pożarami długotrwałymi, czasami nawet kilkumiesięcznymi. Są one trudne do zlokalizowania, a ich istnienie można stwierdzić po wydobywaniu się dymu, niekiedy płomieni, gdy do strefy spalania dostanie się więcej powietrza, co następuje przy silnym wietrze. Bardzo pomocne w ich lokalizacji mogą być zdjęcia termalne. Kierunek rozprzestrzeniania się pożaru można



określić po drzewach wyróconych na skutek uszkodzenia systemu korzeniowego (padają one koronami w stronę wypalanej powierzchni).

Szkody wyrządzone przez pożar podpowierzchniowy polegają na całkowitym zniszczeniu drzewostanów rosnących na terenie objętym pożarem i powodują destrukcję ekosystemu.

### 6.2. Pożary pokrywy gleby

Pożary pokrywy gleby są najczęściej występującymi spośród wszystkich rodzajów pożarów leśnych. Powstają one na dnie lasu, a w wyniku ich rozprzestrzeniania się spalaniu ulegają: ściółka, mech, trawy, krzewy, leżanina, podrosty, kora i płytko znajdujące się korzenie. Pożary pokrywy gleby nie zależą od pory roku.

Tuż po zejściu śniegu, gdy szybko przesusza się martwa roślinność, a szczególnie trawy, pożary te szybko się rozprzestrzeniają – z prędkością do kilkunastu metrów na minutę. Znacznie wolniejsze są pożary pokrywy ściółkowej, które rozprzestrzeniają się z maksymalną prędkością kilku metrów na minutę. Nie powodują one jednak znacznych strat w drzewostanach ze względu na ich przelotny charakter, wynikający z dużej zawartości wody w warstwie murszowej po okresie śnieżnej zimy. Zbliżony przebieg mają również pożary jesienne. Natomiast pożary pokrywy gleby późnowiosenne i letnie uszkadzają drzewostan wskutek wypalania się warstw murszowych i długiego czasu wyżarzania, trwającego nawet do kilku dni.

Spalanie płomieniowe w trakcie pożaru pokrywy gleby przebiega zasadniczo tylko na obwodzie powierzchni pożaru, na szerokości średnio 0,5–2 m. Jest ono najintensywniejsze na froncie, a najmniejsze na tyle pożaru. Prędkość rozprzestrzeniania się boków i tyłu pożaru jest od kilku do kilkunastu razy mniejsza niż prędkość przesuwania się frontu. Temperatura płomieni dochodzi do 900°C.

### 6.3. Pożary całkowite

Pożary całkowite to pożary, które obejmują swoim zasięgiem cały przekrój pionowy drzewostanu. Powstają z pożarów pokrywy gleby, które kształtują warunki ich rozprzestrzeniania się. Ogień w koronach drzew rozprzestrzenia się szybciej niż po pokrywie gleby, dlatego po przebyciu pewnej odległości, bez podsycania od dołu, zanika. Zjawisko to może być wykorzystane z powodzeniem w trakcie działań gaśniczych.

Pożary całkowite powstają głównie w drzewostanach o pokrywie gleby bogatej w materiały palne, z piętnem podrostu, bądź w drzewostanach I i II klasy wieku, gdy gałęzie drzew znajdują się w niewielkiej odległości od dna lasu. Temperatura spalania może dochodzić w drzewostanach sosnowych nawet do 1200°C. Nagrzane powietrze powoduje powstawanie prądów konwekcyjnych. Zmieniają one warunki fizyczne w atmosferze i na skutek różnicy ciśnień między środowiskiem pożaru a obszarem doń przyległym gwałtownie przyspieszają rozprzestrzenianie się ognia. Wysokość płomieni w tych warunkach może sięgać do 20–30 m ponad wierzchołki drzew. Przed frontem pożaru na skutek przerzutów ognia mogą się tworzyć nowe zarzewia pożarów, początkowo pokrywy gleby, a następnie wierzchołkowych. Z tego powodu czoło pożaru jest nieregularne, a maksymalna prędkość jego rozprzestrzeniania może wynosić do kilku kilometrów na godzinę.



## 6.4. Pożary pojedynczych drzew

Pożary pojedynczego drzewa powstają bardzo rzadko, w wyniku celowego podpalenia bądź uderzenia pioruna. W pierwszym wypadku są one o tyle niebezpieczne, że mogą przerodzić się w pożar pokrywy gleby. Natomiast występujące czasami pożary drzew od wyładowań atmosferycznych nie stanowią istotnego zagrożenia, gdyż towarzyszą im przeważnie intensywne opady burzowe.

## 7. Wielkość pożarów lasu

W zależności od powierzchni objętej przez ogień wyróżnia się następujące grupy pożarów:

- a) ugaszone w zarodku – do 0,05 ha,
- b) małe – od 0,06 ha do 1 ha,
- c) średnie – od 1,01 ha do 10 ha,
- d) duże – od 10,01 ha do 100 ha,
- e) bardzo duże – od 100,01 ha do 500 ha,
- f) katastrofalne – ponad 500 ha.

## 8. Gaszenie pożarów lasu

### 8.1. Zasady ogólne

8.1.1. Wszyscy pracownicy LP zobowiązani są podjąć dostępnymi metodami i środkami działania zmierzające do ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru.

8.1.2. Obowiązek podjęcia wyżej wymienionych działań winien być zapisany w umowach cywilno-prawnych zawartych z osobami prawnymi i fizycznymi, których przedmiotem jest korzystanie z gruntów leśnych lub wykonywanie usług z zakresu gospodarki leśnej.

8.1.3. Do czasu przybycia na miejsce pożaru jednostki straży pożarnej pełnomocnik nadleśniczego lub najstarszy funkcją pracownik nadleśnictwa kieruje akcją gaszenia oraz wykonuje inne czynności niezbędne do rozwinięcia dalszych etapów akcji ratowniczo-gaśniczej. Po przybyciu jednostki straży pożarnej przekazuje on przybyłemu dowódcy (kierującemu działaniem ratowniczym) wszystkie posiadane informacje dotyczące aktualnej sytuacji, usytuowania w terenie oraz dotychczasowych działań. Pełnomocnik nadleśniczego podejmuje w dalszej kolejności zadania doradcze z zakresu leśnictwa oraz koordynuje realizację zadań wykonywanych przez siły i środki LP.

8.1.4. Na gruntach LP stanowiących poligony wojskowe, place ćwiczeń i w obiektach zamkniętych wojska kierowanie akcją ratowniczo-gaśniczą należy do obowiązków Wojskowej Ochrony Przeciwpožarowej.

8.1.5. Strażak kierujący działaniem ratowniczym (KDR) ponosi odpowiedzialność za jej skuteczne przeprowadzenie i ma prawo:

- a) zarządzić ewakuację ludzi i mienia;

- b) wstrzymać ruch drogowy oraz wprowadzić zakaz przebywania osób trzecich;
- c) przejść w użytkowanie, na czas niezbędny do działania ratowniczego, środki transportu, sprzęt, ujęcia wody, inne środki gaśnicze, a także przedmioty i urządzenia przydatne w działaniu ratowniczym;
- d) żądać niezbędnej pomocy od instytucji, organizacji, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych;
- e) odstąpić w trakcie akcji ratowniczej od zasad działania uznanych powszechnie za bezpieczne.

## **8.2. Zadania i obowiązki nadleśnictwa związane z powstaniem i gaszeniem pożaru lasu**

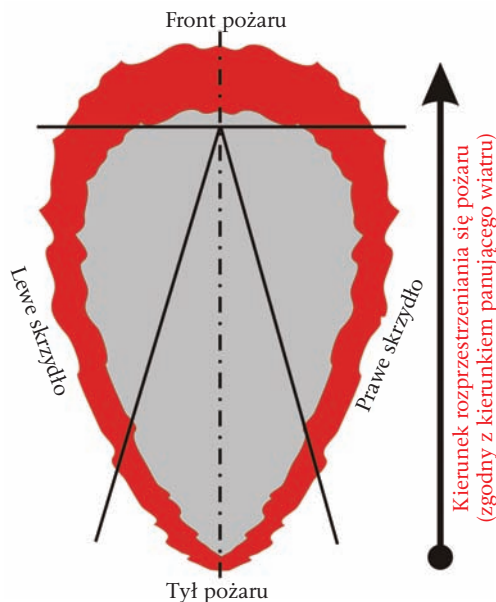
8.2.1. Podstawowym zadaniem nadleśnictwa związanym z prowadzoną akcją ratowniczo-gaśniczą na terenach LP jest uruchomienie własnych sił i środków, a następnie pełnienie roli gospodarza na miejscu akcji. W wypadku pożarów w bezpośrednim sąsiedztwie gruntów LP działania te obejmują monitorowanie prowadzonej akcji gaśniczej oraz ustalanie zagrożenia ewentualnym rozprzestrzenianiem się pożaru na tereny LP.

8.2.2. Do szczegółowych zadań i obowiązków nadleśnictwa należy:

- a) stworzenie niezbędnej struktury dla organizacji i kierowania działaniami ratowniczymi, a szczególnie dla działań w następnych godzinach (dniach);
- b) wyznaczenie miejsca kierowania siłami i środkami LP;
- c) dysponowanie do akcji sił i środków nadleśnictwa oraz monitorowanie ich dojazdu;
- d) monitorowanie zagrożenia pożarowego lasu i prognozowanie możliwości rozprzestrzenienia się pożaru;
- e) koordynowanie udziału sił i środków skierowanych z innych jednostek organizacyjnych LP;
- f) zapewnianie materiałów kartograficznych na potrzeby organizowania akcji;
- g) zapewnianie logistyki dla sił i środków LP;
- h) zorganizowanie i dostarczenie napojów i posiłków dla pracowników nadleśnictwa (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów, Dz. U. z 1996 r. Nr 60, poz. 279);
- i) dokumentowanie wszystkich ważnych informacji i podejmowanych decyzji w PAD nadleśnictwa i na miejscu prowadzenia akcji;
- j) wykonywanie innych zadań na polecenie kierującego działaniem ratowniczym lub sztabu akcji;
- k) nanoszenie sytuacji pożarowej oraz rozmieszczenia własnych sił i środków na mapie gospodarczej w skali 1:10 000 dla pożarów większych niż 10 ha;
- l) wyznaczenie pomocnika (przewodnika) z ramienia nadleśnictwa dla każdego dowódcy utworzonego odcinka bojowego;
- m) ustalenie z KDR dróg dojazdowych oraz ich oznakowanie tablicami lub innym ustalonym sposobem;
- n) zorganizowanie łączności kierowania siłami LP oraz współdziałania z pozostałymi uczestnikami akcji;
- o) ustalenie koordynatora sił lotniczych odpowiedzialnego za bezpieczną realizację wszystkich działań napowietrznych i współdziałanie z siłami naziemnymi;
- p) zaplanowanie z KDR terminu przejścia pożarzyska oraz ustalenie sposobów jego dogaszania i dozoru z zapewnieniem niezbędnych sił i środków.

### 8.3. Metody gaszenia pożarów

8.3.1. Elementami składowymi rozwiniętego pożaru są: front (czoło), boki (skrzydła, flanki) i tył. Orientację elementów pożaru przedstawia rycina 6. Gaszenie pożaru obejmuje: w I etapie likwidację spalania płomieniowego na obwodzie, w II – gaszenie żarzącego się murszu, pniaków itp. w pasie 1–2 m, w III – dogaszanie zarzewi ognia wewnątrz pożarzyska.



Rycina 6. Elementy terenu pożaru

8.3.2. Metody gaszenia:

- tłumienie pożaru za pomocą tłumicy lub gałęzi – polega na zbijaniu płomieni z jednoczesnym zagarnianiem palących się materiałów do środka pożaru;
- tłumienie – zasypywanie ziemią (glebą mineralną) strefy spalania pokrywy dna lasu oraz bezpośrednio przed krawędzią pożaru;
- wyorywanie pasa zaporowego (tzw. przerwy ogniowej). Pas należy wykonać w najbliższej odległości od krawędzi pożaru. Szerokość pasa zależy od obciążenia ogniowego. Pas winien stanowić dodatkowo drogę komunikacyjną na obwodzie pożaru;
- wypalanie (tzw. kontrolowane spalanie pasa pokrywy gleby). Należy je stosować na podstawowym kierunku rozprzestrzeniania się pożaru oraz po opanowaniu jego rozprzestrzeniania się na całym obwodzie, w celu ograniczenia długości linii (tzw. prostowania) pożarzyska;
- gaszenie wodą. Należy je stosować do bezpośredniego gaszenia linii ognia oraz do zwilżania materiałów palnych w bezpośrednim sąsiedztwie obwodu pożaru. Należy stosować rozpylone prądy wody wytwarzane przez urządzenia o małej wydajności.

Prądy zwarte należy stosować wyłącznie w wypadku konieczności podania wody na dalszą odległość, do miejsc intensywnych ognisk pożaru;

- f) gaszenie wodą z dodatkiem środka zwilżającego. Należy je stosować jako podstawowy sposób wykorzystania wody przy gaszeniu pożarów, w szczególności palących się warstw murszu i miejsc zagrożonych przejściem ognia do głębszych warstw gleby;
- g) gaszenie pianą – polega na tworzeniu pasów zaporowych przed frontem ognia lub bezpośrednim jej podawaniu na strefę spalania;
- h) gaszenie pianą ciężką. Należy stosować do wykonywania pasów zaporowych poprzez pokrycie całego przekroju pionowego drzewostanu przed czołem pożaru. Szczególnie zalecana do tego celu jest piana sucha. Pianę średnią zaleca się natomiast do pożarów bardzo palnej pokrywy, takiej jak trawy czy wrzos, oraz upraw i młodników, ze względu na jej większą wydajność objętościową;
- i) gaszenie hydrozelem (wodą z zagęszczaczem) – polega na pokryciu materiałów palnych przygotowanym roztworem. Charakteryzuje się dobrą przyczepnością i długotrwałą skutecznością. Jest to doskonały środek do zabezpieczenia cennych obiektów znajdujących się w strefie pożaru.

### 8.3.3. Warianty taktyki działań gaśniczych:

- a) gaszenie frontu – należy do najbardziej skutecznych działań taktycznych. W wypadku pożarów intensywnych i rozwiniętych wymaga bardzo dobrej organizacji oraz posiadania pełnej wiedzy o dysponowanych siłach i środkach, warunkach meteorologicznych, drzewostanowych i sytuacji komunikacyjnej na kierunku rozprzestrzeniania się pożaru. Gaszenie frontu pożaru może być stosowane przy wszystkich rodzajach pożarów, o ile prędkość frontu pożaru (intensywność spalania), temperatura (promieniowanie cieplne), zadymienie, przerzuty ognia nie wywołują sytuacji zagrażających zdrowiu i życiu ludzi biorących udział w akcji;
- b) gaszenie boków – polega na rozwinięciu sił na boku pożaru i przesuwaniu się z działaniami gaśniczymi do jego czoła i tyłu. Do gaszenia boków należy zaliczyć gaszenie boku frontu, do którego jest dostęp komunikacyjny;
- c) gaszenie obwodu – do stosowania przy pożarach o małych powierzchniach. Polega na otoczeniu pożaru, to znaczy rozpoczęciu jednoczesnej likwidacji ognia na froncie, bokach i tyle pożaru;
- d) gaszenie tyłu – stosuje się je wówczas, gdy wymienione wcześniej warianty nie mogą być zastosowane, np. przy pożarach całkowitych o bardzo dużej intensywności spalania w I fazie organizowania akcji gaśniczej.

### 8.3.4. Gaszenie pożarów w zależności od rodzaju:

- a) pożar podpowierzchniowy. Źródłem pożarów podpowierzchniowych są pożary pokrywy gleby, a w szczególności żarzące się wierzchnie warstwy. Podstawowym zadaniem jest właściwe rozpoznanie na powierzchni pożarzyska miejsc początkowej fazy pożaru podpowierzchniowego, na wszystkich obszarach z zalegającą dużą warstwą murszu i torfu – zarówno na terenach leśnych, jak i w ich sąsiedztwie. Gaszenie należy wykonywać poprzez podawanie wody ze środkiem zwilżającym, prądami kroplistymi na ustaloną powierzchnię objętą pożarem. Na obwodzie pożaru należy wykonać nawilżenie głębszych warstw gleby przy użyciu lanc – prądownic wgłębnych.

Pożar podpowierzchniowy wymaga zachowania zasady ciągłości podawania środków gaśniczych oraz stałej kontroli temperatury kamerą termowizyjną.

Zapewnia to:

- bezpieczeństwo uczestnikom akcji gaszenia, w szczególności dzięki możliwości określania miejsc o dużej miąższości pokładu torfu czy murszu oraz zagrożonych przez padające drzewa,
- ograniczenie bardzo dużych kosztów związanych z likwidacją większych powierzchni pożarów podpowierzchniowych,
- ograniczenie strat cennych obiektów przyrodniczych.

Dalsza taktyka zwalczania rozwiniętych pożarów podpowierzchniowych polega na otaczaniu rejonów objętych pożarem pasem w formie wykopu do poziomu wody gruntowej lub gleby mineralnej. Ponadto, jeśli istnieje taka możliwość, należy do wykonanych wykopów (rowów) skierować lokalne zasoby wody.

Początkowe zaniedbania w likwidacji pożaru podpowierzchniowego skutkują ich rozprzestrzenianiem się aż do wystąpienia ulewnych deszczy, zdolnych do zmiany stosunków wodnych w rejonie pożaru;

- b) pożar pokrywy gleby. Po wstępnym rozpoznaniu położenia i ustaleniu kierunku rozprzestrzeniania się pożaru jego gaszenie należy zawsze rozpocząć od frontu. Jeśli gaszenie frontu przekracza możliwości operacyjne pierwszych sił i środków przybyłych na miejsce, gaszeniem należy objąć lewe lub prawe skrzydło pożaru, w zależności od możliwości komunikacyjnych lub większego zagrożenia jego rozprzestrzeniania się na danym skrzydle.

Płomienie likwiduje się bezpośrednio przy krawędzi pożaru, przyjmując następującą kolejność w zastosowaniu środków gaśniczych: piana, woda ze zwilżaczem, woda. Pożary pokrywy gleby w początkowej fazie rozprzestrzeniania się mogą być z powodzeniem gaszone przy użyciu sprzętu podręcznego, takiego jak: hydronetki, tłumice, łopaty, zdzieraki i gałęzie. W przypadku gaszenia tej grupy pożarów efektywne jest zastosowanie lotnictwa; należy je wykorzystać w pierwszej kolejności w rejonach niedostępnych na froncie pożaru oraz do rozpoznania szczegółowego położenia i tendencji rozprzestrzeniania się ognia.

Pas izolacyjny, zarówno z piany, jak i ze zmineralizowanej gleby, należy w pierwszej kolejności wykonać na kierunku rozprzestrzeniania się pożaru lub w celu odizolowania rejonów szczególnie palnych. Przy pasie należy zapewnić dozór ze sprzętem podręcznym w celu likwidacji ewentualnych przerzutów ognia;

- c) pożar całkowity drzewostanu. Ze względu na dużą prędkość rozprzestrzeniania się pożaru na froncie, wysoką temperaturę oraz zadymienie działania gaśnicze należy sprowadzić do działań obronnych na jego bokach i tyle. Działania te powinny być poprzedzone dobrym rozpoznaniem komunikacyjnym w rejonie pożaru, a szczególnie na kierunku jego rozprzestrzeniania się. Po rozpoznaniu i koncentracji sił i środków oraz sporządzeniu prognozy rozprzestrzeniania się pożaru należy dążyć do wykonania pasów zaporowych przed jego frontem. Pasy takie wskazane jest wykonywać wzdłuż dróg i linii podziału powierzchniowego. W dalszym etapie należy zaplanować drugą linię obrony, wykorzystując istniejące pasy biologiczne lub naturalne przerwy w drzewostanach. Przy całkowitym braku naturalnych przerw ogniowych wskazane jest wykonanie przerwy poprzez usunięcie drzewostanu na szerokości od 30 do 100 m w zależności od prognozy i możliwości rozprzestrzeniania się pożaru. Do tego celu przydatny jest sprzęt w postaci maszyn wielooperacyjnych do ścinki i zrywki drewna, utylizacji odpadów pozębowych, prac ziemnych. Wykonując sztuczną przerwę ogniową, należy w pierwszej kolejności zapewnić sprawną komunikację sprzętowi gaśniczemu straży pożarnej.

W czasie zbliżania się frontu pożaru do założonej linii obrony konieczne jest patrolowanie przylegającego lasu w głąb do 500 m, aby natychmiast ugasić przerzuty ognia. Pożar całkowity można zatrzymać przy zastosowaniu metody wypalania na przygotowanej linii obrony. Działania gaśnicze na bokach pożaru winny zmierzać do stopniowego zawężenia frontu pożaru i sprowadzenia go w tzw. klin.

Zastosowanie samolotów gaśniczych przy dużych pożarach całkowitych jest efektywne w wypadku zorganizowania ich w formację klucza i powierzenia określonego fragmentu lewego bądź prawego skrzydła do likwidacji lub izolacji pasem piany. Przy gaszeniu pożaru pokrywy, który towarzyszy rozprzestrzenianiu się pożaru całkowitego, na tyle i części boków zaleca się stosować zasady gaszenia dotyczące pożarów pokrywy gleby;

d) pożary pojedynczego drzewa. Należy gasić je wodą, a w wypadku głębszych warstw spróchniałych stosować wodę ze zwilżaczem. Wyższe partie objęte pożarem należy gasić od góry przez otwory w konarach przy użyciu drabin. Starsze, cenne przyrodniczo drzewa przed zakończeniem akcji gaszenia należy sprawdzić kamerą termowizyjną.

### 8.3.5. Uwagi ogólne

Przy gaszeniu pożarów należy wykorzystywać naturalne przeszkody utrudniające rozprzestrzenianie się ognia. Takie postępowanie jest standardem przy pożarach rozwiniętych, gdy nie dysponujemy dostateczną liczbą ludzi i ilością sprzętu oraz gdy warunki terenowe są szczególnie trudne. Ponadto przy planowaniu działań gaśniczych należy uwzględnić cykl dobowy rozprzestrzeniania się pożaru oraz porę roku.

Na terenach, gdzie istnieje prawdopodobieństwo zagrożenia dla ludzi, np. na polach roboczych poligonów wojskowych, terenach nierozminowanych itp., należy stosować następujące technologie ograniczania ich rozprzestrzeniania się:

- a) gaszenie przy użyciu samolotów i śmigłowców,
- b) gaszenie przy użyciu materiałów wybuchowych z wodą,
- c) wykonywanie przerw ogniowych sprzętem opancerzonym,
- d) zakładanie pasów piany,
- e) wypalanie pasów rozminowanych przez saperów.

## 8.4. Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

8.4.1. Do wszystkich działań związanych z rozpoznaniem i podejmowaniem czynności zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru należy kierować minimum dwóch pracowników.

8.4.2. Czynności gaśnicze należy podejmować zgodnie z możliwościami środków technicznych, przeszkoleniem z zakresu ich obsługi, zasadami postępowania oraz posiadanymi środkami ochrony osobistej oraz odzieży roboczej i ochronnej.

8.4.3. Nadleśnictwo zobowiązane jest do zapewnienia pracownikom skierowanym do gaszenia pożarów odzieży roboczej, ochronnej i środków ochrony osobistej. Należy także wymagać spełniania tych warunków przez podmioty związane umową na usługi w zakresie ochrony przeciwpożarowej lasu.

8.4.4. Każdorazowe podejmowanie czynności związanych z wycinką drzew oraz użycie innych maszyn i urządzeń leśnych w trakcie gaszenia i dogaszania pożarów wymaga wyznaczenia koordynatora odpowiedzialnego za BHP.



8.4.5. Należy dążyć do stałego utrzymywania skutecznej łączności z pracownikami oraz takiego ich rozmieszczenia, aby w zależności od kierunków rozprzestrzeniania się pożaru nie dopuścić do odcięcia dróg odwrotu.

8.4.6. Zabrania się wprowadzania ludzi na teren bezpośrednio objęty lub zagrożony pożarem, na którym znajdują się niewypały (niewybuchy), materiały wybuchowe i inne materiały niebezpieczne.

8.4.7. Podstawową wymianę pracowników należy przeprowadzać najpóźniej na jedną godzinę przed zachodem słońca oraz do godziny 8 rano, pozostawiając osoby sprawujące nadzór oraz zorientowane w sytuacji do czasu przekazania nowej zmianie zadań na gruncie.

8.4.8. Należy zapewnić pracownikom warunki umożliwiające spożycie posiłków oraz utrzymanie higieny osobistej.

8.4.9. Wszyscy pracownicy zobowiązani do organizowania działań ratowniczych oraz podejmowania czynności zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się pożarów winni mieć ustalony stopień ryzyka tych czynności oraz mieć ważne badanie lekarskie.

8.4.10. Wyłącznie kierujący działaniem ratowniczym, w okolicznościach uzasadnionych stanem wyższej konieczności, jest uprawniony do zarządzenia odstępstwa od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne, z zachowaniem wszelkich dostępnych w danych warunkach zabezpieczeń, jeżeli w jego ocenie, dokonanej na miejscu i w czasie zdarzenia, istnieje prawdopodobieństwo uratowania życia ludzkiego.

## 9. Zadania i obowiązki Lasów Państwowych po ugaszeniu pożaru lasu

### 9.1. Postanowienia ogólne

9.1.1. Do obowiązków nadleśnictwa po ugaszeniu pożaru należy:

- a) przejęcie protokolarne pożarzyska od KDR i jego zabezpieczenie,
- b) ustalenie przypuszczalnej przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożaru przy współudziale policji i straży pożarnej,
- c) oszacowanie strat popożarowych,
- d) przekazanie meldunku o pożarze,
- e) podjęcie niezbędnych działań w celu uzyskania odszkodowania za poniesione straty.

9.1.2. W wypadku pożarów o powierzchni leśnej powyżej 10 ha dyrektor RDLP powołuje komisję, która sporządza analizę okoliczności, przyczyn powstania pożaru i jego rozprzestrzeniania się oraz przebiegu akcji ratowniczej (według wzoru zawartego w załączniku 15).

### 9.2. Przejęcie i zabezpieczenie pożarzyska

9.2.1. Po ugaszeniu pożaru pełnomocnik nadleśniczego lub wyznaczona przez niego osoba przejmuje protokolarnie pożarzysko od KDR.

9.2.2. Po przejściu powierzchnia pożarzyska powinna być zabezpieczona ze względu na możliwość powstania pożarów wtórnych (grubsze warstwy ściółki i spróchniałe pnie żarzą się jeszcze długo i pod wpływem wiatru pożar może rozgorzeć ponownie, rozprzestrzeniając się na dotychczas nieobjęte przez ogień drzewostany) oraz do celów dochodzeń popożarowych.

9.2.3. Sposób zabezpieczenia pożarzyska ustala KDR wspólnie z pełnomocnikiem nadleśniczego lub wyznaczoną przez niego osobą.

W przypadku, gdy jednostki straży pożarnej nie brały udziału w działaniach ratowniczych, sposób zabezpieczenia pożarzyska ustala pracownik Lasów Państwowych znajdujący się na miejscu pożaru.

9.2.4. Do podstawowych zasad przy zabezpieczaniu pożarzysk należą:

- a) otoczenie pożarzyska oczyszczonym pasem izolacyjnym, wykonanym ręcznie lub mechanicznie w takiej odległości, aby nie pozostawiać tłących się fragmentów ściółki lub murszu na zewnątrz pasa izolacyjnego;
- b) wystawienie dozoruujących wyposażonych w odpowiednią ilość podręcznego sprzętu oraz środki łączności, których zadaniem jest dogaszanie tłących się pni, ściółki itp., tłumienie pojawiającego się ognia, a w przypadku gwałtownego wzniecenia się pożaru – zaalarmowanie nadleśnictwa i straży pożarnej;
- c) dogaszenie, w miarę możliwości, pożarzyska wodą lub wodą ze środkiem zwilżającym, szczególnie w tych miejscach, gdzie utrzymuje się proces żarzenia albo istnieje zagrożenie powtórным rozgorzeniem ognia;
- d) dozorowanie pożarzysk, które powinno trwać do czasu zupełnego wygaśnięcia ognia lub obfitego deszczu, gwarantującego całkowity zanik zarzewi ognia.

9.2.5. Decyzję o zakończeniu dogaszania i dozorowania pożaru podejmuje nadleśniczy lub osoba przez niego upoważniona.

### 9.3. Ustalenie okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru

9.3.1. Nadleśnictwo w wypadku powstania pożaru lasu ma prawny obowiązek powiadomić o tym zdarzeniu organy ścigania oraz podjąć określone działania zabezpieczające dowody przestępstwa. Obowiązek ten wynika z Kodeksu postępowania karnego.

9.3.2. Czynności ustalające okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru należy przeprowadzić już od momentu powzięcia pierwszej informacji o zdarzeniu i kontynuować je do czasu przybycia organu powołanego do ścigania przestępstw lub do czasu wydania przez ten organ stosownego zarządzenia. Czynności te powinny zmierzać do ustalenia miejsca powstania pożaru, przyczyn jego powstania i rozprzestrzeniania się, a także do zabezpieczenia śladów i dowodów, mających na celu ustalenie ewentualnego sprawcy pożaru i skutecznego dochodzenia roszczeń. Działania te należy podjąć jeszcze w trakcie trwania pożaru. Uzupełnieniem ustaleń uzyskanych podczas oględzin powinny być oświadczenia naocznych świadków pożaru, dokumentacja fotograficzna, mapy sytuacyjne rozprzestrzeniania się pożaru, dokumentacja warunków meteorologicznych występujących w czasie pożaru itp.

9.3.3. Wynik badania okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru powinien być podstawą do podjęcia działań zapewniających w przyszłości skuteczne eliminowanie ustalonych przyczyn powstawania oraz rozprzestrzeniania się pożarów.



## 9.4. Szacowanie i ustalanie wielkości strat popożarowych w lasach

9.4.1. Straty powstałe w wyniku pożaru lasu to suma wszystkich strat i kosztów związanych z przywróceniem stanu przed pożarem oraz wykonaniem działań o charakterze kompensacyjnym w miejsce powstałych strat bezpowrotnych.

9.4.2. Na potrzeby ewidencji i statystyki należy określić szacunkową wielkość strat powstałych w wyniku pożaru lasu na podstawie przepisów dotyczących ustalania wartości drzewostanów, instrukcji i opracowań naukowych w tym zakresie oraz dokumentacji poniesionych kosztów.

9.4.3. Na potrzeby wszczętych postępowań przeciwko sprawcy oraz dochodzenia roszczeń należy ustalić rzeczywistą wielkość strat powstałych w wyniku pożaru lasu na podstawie przepisów, dokumentacji poniesionych kosztów oraz kosztorysów wynikających z obowiązujących cenników i opracowań naukowych. Wyliczenie strat na potrzeby procesowe można zlecić rzeczoznawcy.

9.4.4. Na wartość strat materialnych powstałych w wyniku pożaru lasu składają się:

- a) spalone drzewostany,
- b) koszty ponownego założenia upraw i młodników,
- c) całkowicie lub częściowo spalone pozyskane drewno,
- d) koszty akcji gaśniczej i dogaszania pożarzyska.

9.4.5. Straty w wartości spalonych drzewostanów oraz straty według poniesionych kosztów ponownego założenia drzewostanu oblicza się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu.

9.4.6. Wartość strat spalonego pozyskanego drewna jest to wartość księgowa całkowicie spalonych sortymentów drewna, a w przypadku drewna częściowo spalonego różnica wartości drewna przemanipulowanego na tańszy sortyment.

9.4.7. Na koszty akcji gaśniczej i dogaszania pożarzyska składają się koszty:

- a) użycia własnych pojazdów, ciągników i maszyn według przebytych kilometrów, godzin pracy itp., wykazanych w dokumentach eksploatacyjnych;
- b) wykorzystania pojazdów prywatnych objętych umową w sprawie używania ich do celów służbowych, według obowiązującej stawki oraz liczby kilometrów, wykazanych w karcie drogowej;
- c) godzin pracy pracowników produkcyjnych;
- d) godzin pracy pracowników biura i terenowej Służby Leśnej;
- e) godzin pracy pracowników oraz użycia sprzętu i maszyn podmiotów gospodarczych świadczących usługi na rzecz LP przy likwidacji i dogaszaniu pożaru, wykazane w fakturach;
- f) użycia lotnictwa, wyliczone według czasu pracy sprzętu lotniczego i ceny jednostkowej godziny lotu, uzyskane z RDLP;
- g) odtworzenia zniszczonych i utraconych w wyniku pożaru narzędzi, maszyn i urządzeń nieobjętych likwidacją szkody przez ubezpieczyciela;
- h) inne powstałe w wyniku prowadzonej akcji, nieobjęte ubezpieczeniem OC.

Koszty akcji gaśniczych poniesione przez jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej oraz samorządowe jednostki ochotniczych straży pożarnych nie stanowią strat popożarowych nadleśnictwa.

9.4.8. Na wartość strat ekologicznych składają się:

- a) utracone pozaprodukcyjne funkcje lasu,

- b) utracone możliwości absorpcji dwutlenku węgla przez spalony drzewostan oraz wyemitowane gazy cieplarniane,
  - c) spalona gleba.
- Straty te są trudne bądź nawet niemożliwe do wyliczenia.

## 9.5. Meldunki o pożarach

9.5.1. Niezależnie od zaalarmowania Powiatowego Stanowiska Kierowania (PSK) lub Miejskiego Stanowiska Kierowania (MSK) Państwowej Straży Pożarnej nadleśnictwo obowiązane jest zgłosić każdy powstały na jego terenie pożar policji oraz do regionalnego PAD (meldunek wstępny). Nadleśniczy może, w zależności od warunków lokalnych, nakazać powiadamianie o powstaniu pożaru lasu innych instytucji lub osób, określając zakres i sposób składania meldunku. Regionalny PAD należy powiadomić natychmiast po zaalarmowaniu jednostek ratowniczych.

- 9.5.2. W terminie 5 dni od daty powstania pożaru nadleśnictwo obowiązane jest:
- a) wprowadzić dane o pożarze do ewidencji pożarów w SILP (meldunek o pożarze), po wcześniejszym ich uzgodnieniu z komendą powiatową (miejską) PSP, a także numer meldunku z systemu ewidencyjnego PSP;
  - b) przesłać do właściwej komendy powiatowej PSP i organów ścigania pisemne zawiadomienie o pożarze, z załączonym arkuszem ewidencyjnym pożaru lasu (załącznik 16).

9.5.3. W meldunkach należy posługiwać się następującą klasyfikacją przyczyn powstania pożaru:

Grupa	Przyczyna
<b>Nieostrożność dorosłych</b>	turystyka i pozyskanie owoców runa leśnego
	działalność gospodarcza LP
	nieostrożność dorosłych (pozostałe)
<b>Nieostrożność nieletnich</b>	nieostrożność nieletnich
	palenie ognisk przez nieletnich
<b>Maszyny i urządzenia</b>	awaria linii energetycznych
	transport drogowy
	transport kolejowy
<b>Wyładowania atmosferyczne</b>	wyładowania atmosferyczne
<b>Przerzuty z gruntów nieleśnych</b>	przerzuty z gruntów nieleśnych
<b>Podpalenia</b>	podpalenia
<b>Pozostałe</b>	pozostałe
<b>Nieustalone</b>	nieustalone

9.5.4. W wypadku zaistnienia pożaru lasu powyżej 10 ha RDLP obowiązane są niezwłocznie powiadomić o tym Dyрекję Generalną Lasów Państwowych, podając w treści meldunku wstępne dane dotyczące:

- a) daty i godziny powstania pożaru,
- b) miejsca powstania pożaru (nadleśnictwo, leśnictwo),
- c) przybliżonej powierzchni,
- d) rodzaju pożaru,

- e) tego, co zostało objęte pożarem,
- f) jednostek ratowniczych biorących udział w akcji,
- g) wypadków z ludźmi,
- h) trudności w działaniu.

9.5.5. Dyrektor RDLP może, w zależności od warunków lokalnych, ustalić instytucje lub osoby, którym meldunki należy przekazać dodatkowo, określając zakres i sposób ich składania. W wypadku, gdy meldunek o powstaniu pożaru został nadany przed opanowaniem pożaru, lub gdy występują trudności w prowadzeniu akcji gaśniczej, należy go uzupełnić o dodatkowe informacje.

## 9.6. Podstawy prawne dochodzenia roszczeń

### 9.6.1. Postępowanie karne

9.6.1.1. Postępowanie karne w zakresie ścigania sprawców pożaru lasu regulują następujące akty prawne:

#### I. Kodeks karny

*Art. 163. § 1. Kto spowoduje zdarzenie, które zagraża życiu lub zdrowiu wielu osób albo mieniu w wielkich rozmiarach\*, mające postać:*

- 1) pożaru, [...]
- 3) eksplozji materiałów wybuchowych lub łatwopalnych albo innego gwałtownego wyzwolenia energii, rozprzestrzeniania się substancji trujących, duszących lub parzących, [...] podlega karze pozbawienia wolności od roku do lat 10.

*Art. 172. Kto przeszkadza działaniu mającemu na celu zapobieżenie niebezpieczeństwu dla życia lub zdrowia wielu osób albo mienia w wielkich rozmiarach, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.*

#### II. Kodeks wykroczeń

*Art. 82 § 3. Kto na terenie lasu, na terenach śródlęsnych, na obszarze łąk, torfowisk i wrzosowisk, jak również w odległości do 100 m od nich roznieca ogień poza miejscami wyznaczonymi do tego celu albo pali tytoń, z wyjątkiem miejsc na drogach utwardzonych i miejsc wyznaczonych do pobytu ludzi, podlega karze aresztu, grzywny albo karze nagany.*

*§ 4. Kto wypala trawy, słomę lub pozostałości roślinne na polach w odległości mniejszej niż 100 m od zabudowań, lasów, zboża na pniu i miejsc ustawienia stert lub stogów bądź w sposób powodujący zakłócenia w ruchu drogowym, a także bez zapewnienia stałego nadzoru miejsca wypalania, podlega karze aresztu, grzywny albo karze nagany.*

#### III. Ustawa o ochronie przyrody

*Art. 131. pkt 12. Kto wypala łąki, pastwiska, nieużytki, rowy, pasy przydrożne, szlaki kolejowe, trzcinowiska lub szuwary podlega karze aresztu albo grzywny.*

*Art. 132. Orzekanie w sprawach, o których mowa w art. [...] 131, następuje na podstawie przepisów Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia.*

#### IV. Kodeks postępowania karnego

*Art. 62. Pokrzywdzony może aż do rozpoczęcia przewodu sądowego na rozprawie głównej wytoczyć przeciw oskarżonemu powództwo cywilne w celu dochodzenia w postępowaniu karnym roszczeń majątkowych wynikających bezpośrednio z popełnienia przestępstwa.*

\* Odpowiada wartości w wysokości tysiąckrotnego najniższego miesięcznego wynagrodzenia w kraju.

*Art. 64. Prokurator, w terminie przewidzianym w art. 62, wytacza powództwo cywilne na rzecz pokrzywdzonego lub osoby, o której mowa w art. 63 § 1, albo popiera wytoczone przez pokrzywdzonego lub tę osobę powództwo, jeżeli wymaga tego interes społeczny.*

9.6.1.2. Zawsze w przypadku zaistnienia pożaru lasu osoby mające uprawnienia strażnika leśnego, obecne na miejscu pożaru, winny przeprowadzić i udokumentować czynności wyjaśniające, z uwagi na zagrożenie utraty, zniszczenia lub zniekształcenia śladów i dowodów przyczyny powstania lub rozprzestrzenienia się pożaru. W dalszej kolejności nadleśnictwo zobowiązane jest niezwłocznie i skutecznie zawiadomić właściwe terenowo organy ścigania w celu wszczęcia dalszego postępowania.

#### 9.6.2. Postępowanie cywilne

9.6.2.1. Jednostka organizacyjna, osoba fizyczna lub prawna odpowiedzialna za powstanie szkody w lasach jest obowiązana do jej naprawienia według zasad określonych w Kodeksie cywilnym – jak głosi art. 11 ustawy o lasach.

9.6.2.2. Podstawy prawne dochodzenia odszkodowania za poniesione straty w wyniku pożaru lasu, zawarte w Kodeksie cywilnym:

a) **art. 415** – odpowiedzialność na zasadzie winy.

*Kto z winy swej wyrządził drugiemu szkodę, obowiązany jest do jej naprawienia.*

Przez winę rozumie się naganną decyzję człowieka odnoszącą się do podjętego przez niego bezprawnego czynu (także zaniechania). Szkoda może być wyrządzona nie tylko przez jednego sprawcę, lecz także przez kilku działających w porozumieniu lub nawet bez porozumienia. W takich przypadkach wszyscy ponoszą odpowiedzialność, i to solidarną (por. art. 441 k.c.), za wyrządzoną wspólnie szkodę, jeżeli ich czyny były zawinione (art. 41 k.c.).

Zgodnie z art. 6 k.c. ciężar dowodu okoliczności wskazanych w art. 415 k.c. w całości spoczywa na poszkodowanym;

b) **art. 427** – odpowiedzialność z tytułu braku nadzoru nad małoletnimi itp.

*Kto z mocy ustawy lub umowy jest zobowiązany do nadzoru nad osobą, której z powodu wieku albo stanu psychicznego lub cielesnego winy poczytać nie można, ten obowiązany jest do naprawienia szkody wyrządzonej przez tę osobę, chyba że uczynił zadość obowiązкови nadzoru albo że szkoda byłaby powstała także przy starannym wykonywaniu nadzoru. Przepis ten stosuje się również do osób wykonujących bez obowiązku ustawowego ani umownego stałą pieczę nad osobą, której z powodu wieku albo stanu psychicznego lub cielesnego winy poczytać nie można;*

c) **art. 435** – odpowiedzialność na zasadzie ryzyka (dotyczy przedsiębiorstw lub zakładów wykorzystujących parę, gaz, elektryczność, paliwa płynne itp.).

**§ 1.** *Prowadzący na własny rachunek przedsiębiorstwo lub zakład wprawiany w ruch za pomocą sił przyrody (pary, gazu, elektryczności, paliw płynnych itp.) ponosi odpowiedzialność za szkodę na osobie lub mieniu, wyrządzoną komukolwiek przez ruch przedsiębiorstwa lub zakładu, chyba że szkoda nastąpiła wskutek siły wyższej albo wyłącznie z winy poszkodowanego lub osoby trzeciej, za którą nie ponosi odpowiedzialności.*

**§ 2.** *Przepis powyższy stosuje się odpowiednio do przedsiębiorstw lub zakładów wytwarzających środki wybuchowe albo posługujących się takimi środkami;*

d) **art. 436** – odpowiedzialność na zasadzie ryzyka (dotyczy samoistnego posiadacza mechanicznego środka komunikacji poruszanego za pomocą sił przyrody).

*§ 1. Odpowiedzialność przewidzianą w artykule poprzedzającym (art. 435) ponosi również samoistny posiadacz mechanicznego środka komunikacji poruszanego za pomocą sił przyrody. Jednakże, gdy posiadacz samoistny oddał środek komunikacji w posiadanie zależne, odpowiedzialność ponosi posiadacz zależny.*

9.6.2.3. Odrębny tryb postępowania zmierzający do naprawienia szkody przez użytkownika może być zawarty w umowach cywilno-prawnych, np. dotyczących użytkowania lasu na cele związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa.

9.6.2.4. Całość postępowania w celu uzyskania odszkodowania za pożary lasu prowadzi poszkodowane nadleśnictwo w imieniu Skarbu Państwa. Nadleśnictwo w każdym przypadku ustalenia bezpośredniego sprawcy pożaru bądź odpowiedzialnego z tytułu ryzyka wzywa go do dobrowolnego wyrównania szkody. Wezwanie do naprawienia szkody winno zawierać bezsporną kwotę odszkodowania (dokładnie sprawdzoną merytorycznie i rachunkowo) z podaniem metody jej wyliczenia. Odmowa naprawienia szkody powoduje każdorazowo skierowanie sprawy na drogę sądową. Sprawy związane z ewidencją rozrachunków i rozliczeń z tytułu odszkodowań za pożary lasu prowadzą nadleśnictwa. Uzyskane odszkodowania za pożary lasu stanowią dochód funduszu leśnego.

## 9.7. Ewidencja pożarów

9.7.1. Wszystkie powstałe pożary lasu należy zaewidencjonować. Do prowadzenia ewidencji pożarów lasu zobowiązane jest nadleśnictwo. RDLP prowadzi rejestr wstępnych meldunków pożarowych.

9.7.2. Ewidencję pożarów w nadleśnictwie stanowią arkusze ewidencyjne pożaru lasu w postaci wydruków z SILP, według wzoru załącznika l6.

9.7.3. Rejestr prowadzony przez RDLP powinien obejmować wszystkie zaistniałe na jej terenie pożary. Zawarte w nim informacje (np. data i godzina powstania pożaru, jego lokalizacja do poziomu wydzielenia, wielkość powierzchni objętej pożarem, wstępne straty spowodowane przez pożar) powinny umożliwić weryfikację danych dotyczących pożaru lasu wprowadzonych przez nadleśnictwo do SILP.

9.7.4. Ewidencja pożarów pozostałego mienia będącego w posiadaniu jednostek organizacyjnych PGL LP oraz pożarów lasów innej własności uregulowana jest w odrębny sposób.

## 9.8. Sprawozdawczość

9.8.1. W określonych terminach nadleśnictwa, RDLP i DGLP obowiązane są zaświadczать miesięczne i roczne sprawozdania o pożarach lasu.

9.8.2. Do 30 stycznia każdego roku RDLP obowiązane są przesłać do Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych roczną analizę stanu ochrony przeciwpożarowej za ubiegły rok. Do końca lutego DGLP sporządza powyższą analizę dla LP.

Podstawą opracowania analizy powinny być wyniki kontroli stanu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych i obiektów, ewidencja pożarów i wybranych elementów infrastruktury ochrony przeciwpożarowej oraz inne materiały będące w posiadaniu (np. raporty generowane na podstawie danych zawartych w bazach SILP).

Analiza powinna zawierać:

- a) wykaz pożarów lasów i budynków w minionym roku w porównaniu z rokiem ubiegłym (liczba pożarów lasu i powierzchnia przez nie objęta, powierzchnia ze stratami oraz ich wielkość wyrażona w złotych, wielkość uzyskanych odszkodowań, liczba pożarów na 10 000 ha powierzchni leśnej, pożary lasu według województw, liczba pożarów i wielkość strat spowodowanych przez pożary budynków i pozostałych obiektów: środków transportowych, drewna na składnicach, schronów itp.);
- b) przyczyny powstawania pożarów, wielkość pożarów lasu, dane dotyczące wykrywania pożarów, rodzaj spalonych drzewostanów, nadleśnictwa o największej liczbie pożarów oraz nadleśnictwa bez pożarów;
- c) informację o wypadkach nadzwyczajnych oraz zdarzeniach niebezpiecznych;
- d) stan organizacyjny służby ochrony przeciwpożarowej, ocenę tego stanu i wnioski zmierzające do jej usprawnienia;
- e) liczbę skontrolowanych jednostek wchodzących w skład RDLP (w tym przez pracowników do spraw ochrony przeciwpożarowej, straże pożarne);
- f) ocenę realizacji zadań w zakresie:
  - pokrycia terenów leśnych siecią punktów obserwacyjnych (liczba punktów – wieże przeciwpożarowe typowe i adaptowane, punkty telewizyjne, inne: porównanie w stosunku do ubiegłego roku, liczba nowo postawionych i wyremontowanych wież) oraz potrzeby docelowe,
  - radiotelefonizacji (liczba posiadanego sprzętu według poszczególnych typów, potrzeby w tym zakresie),
  - zaopatrzenia w wodę (liczba punktów czerpania wody, w tym: naturalnych, sztucznych i hydrantów, potrzeby docelowe w zakresie zaopatrzenia w wodę),
  - działalności informacyjno-ostrzegawczej (w jakich środowiskach była prowadzona i jakie jej formy stosowano: plakaty, ulotki, prasa, radio, telewizja, Internet itp. – liczbowo),
  - wyposażenia w sprzęt gaśniczy (samochody pożarnicze, w tym patrolowe z modułem gaśniczym, pozostały sprzęt);
- g) dane dotyczące liczby pożarów lasu ugaszonych bez udziału straży pożarnych;
- h) dane dotyczące kar nałożonych za nieprzestrzeganie przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej na:
  - pracowników własnych (drogą służbową, liczba spraw skierowanych do policji, prokuratury i sądów, mandaty, liczba osób zwolnionych),
  - osoby postronne (liczba spraw skierowanych do policji, prokuratury i sądów, mandaty i inne);
- i) informacje dotyczące udziału lotnictwa w wykrywaniu i gaszeniu pożarów (liczba wylatanych godzin, liczba wykrytych i gaszonych pożarów lasu oraz zagrożeń itp.);
- j) ocenę współpracy z organami administracji państwowej, samorządowej, PKP, wojskiem, PSP, OSP, organizacjami społecznymi itp.
- k) wnioski i zamierzenia na najbliższy rok.

### 9.9. Akty prawne dotyczące ochrony przeciwpożarowej lasu

Baza obowiązujących aktów prawnych dotyczących ochrony przeciwpożarowej lasu dostępna jest w serwisie intranetowym Lasów Państwowych.

# Załączniki

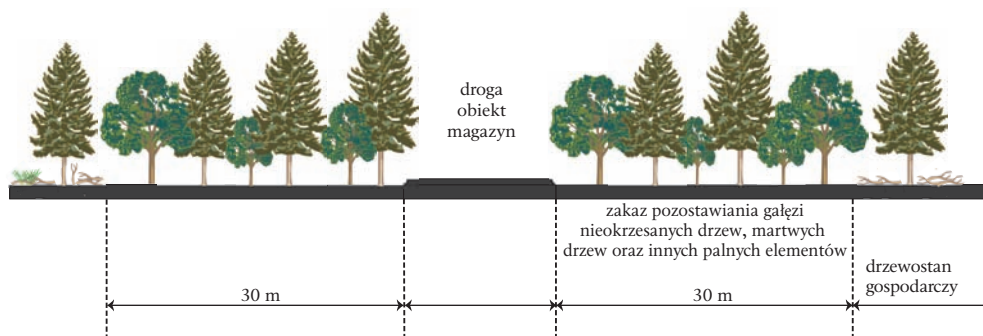




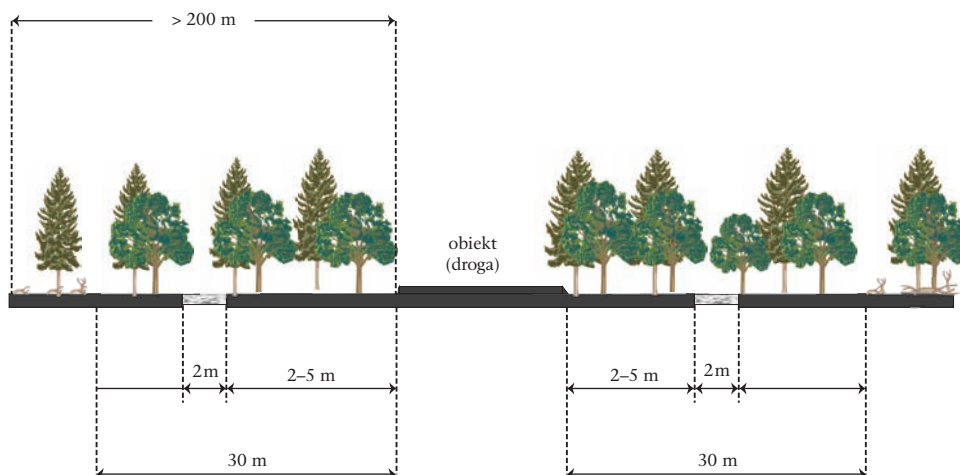
# Załącznik 1

## Schematy pasów przeciwpożarowych

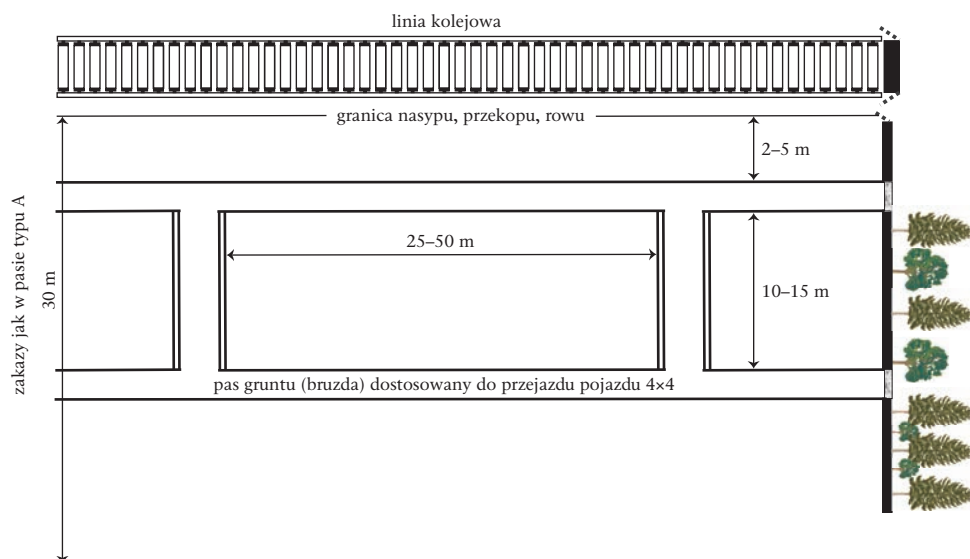
Pas typu A



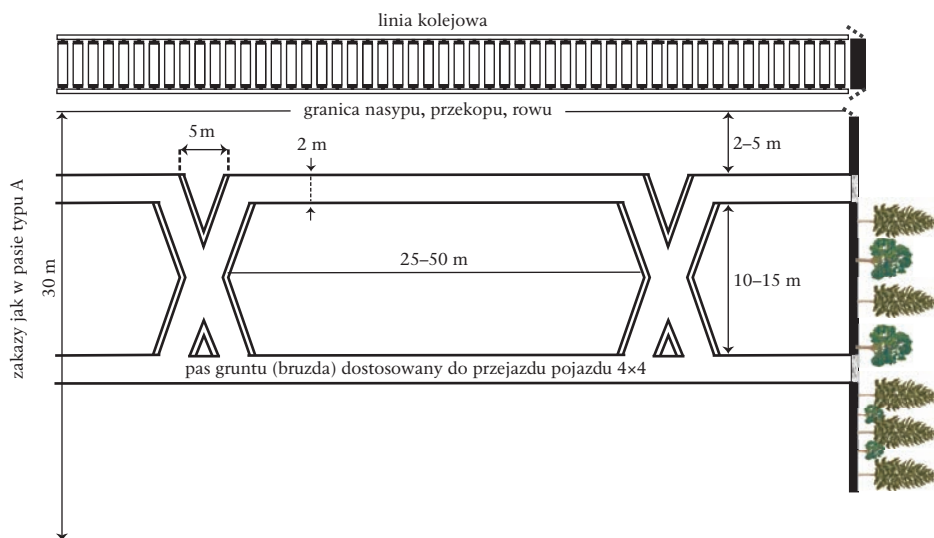
Pas typu B



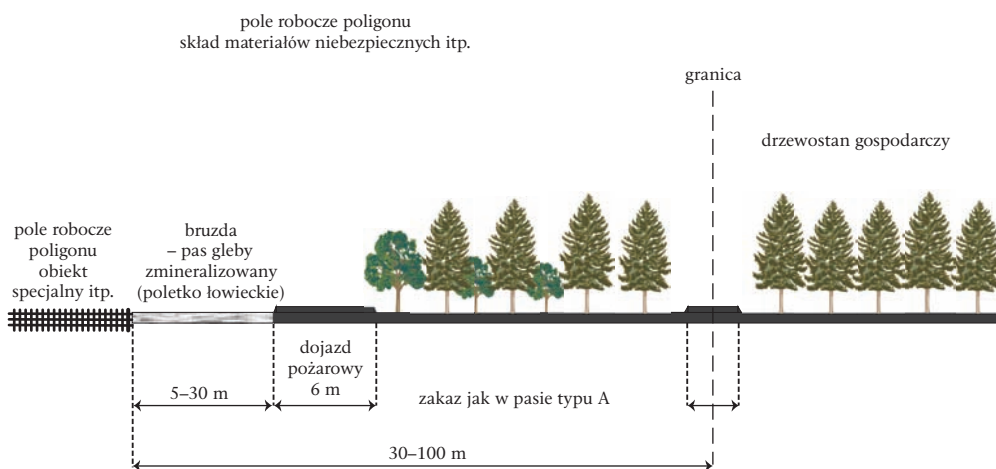
Pas typu BK



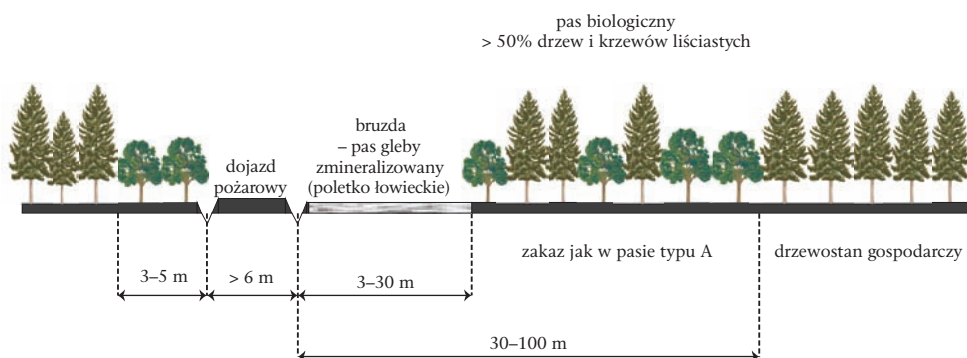
Pas typu BK zmodyfikowany



## Pas typu C



## Pas typu D



## Załącznik 2

## Schemat funkcjonowania ochrony przeciwpożarowej w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych

Jednostka organizacyjna	Podstawowy zakres działań	Komórka realizująca
<b>Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ogólna polityka i dysponowanie centralnymi funduszami</li> <li>Inicjowanie postępu technicznego i organizacyjnego</li> <li>Zlecanie badań naukowych</li> <li>Kategoryzacja obszarów leśnych</li> <li>Ustalenie zakresu i koordynacja działań lotniczych w Lasach Państwowych</li> <li>Współpraca ze środkami masowego przekazu (centralna działalność informacyjno-edukacyjna)</li> <li>Koordynacja działań regionalnych sieci łączności radiotelefonicznej</li> <li>Ustalenie zakresu i koordynacja działania sieci monitorowania zagrożenia pożarowego w LP</li> <li>Analiza zagrożenia pożarowego obszarów leśnych</li> <li>Prowadzenie centralnej bazy danych dotyczących ochrony przeciwpożarowej w LP</li> <li>Opracowywanie analiz stanu ochrony przeciwpożarowej w LP</li> <li>Nadzór i kontrola funkcjonowania ochrony przeciwpożarowej w RDLP</li> <li>Współpraca z KG PSP, ZG OSP, MON i innymi instytucjami w zakresie ochrony przeciwpożarowej lasu</li> </ol>	<p>Wydział Ochrony Lasu</p> <p>Współpracujący: Instytut Badawczy Leśnictwa, Samodzielna Pracownia Ochrony Przeciwpożarowej Lasu</p>
<b>Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zorganizowanie i obsługa regionalnego PAD</li> <li>Koordynacja: <ul style="list-style-type: none"> <li>pracy sieci łączności radiowej,</li> <li>pracy systemu obserwacyjno-alarmowego,</li> <li>pracy leśnych baz lotniczych,</li> <li>planów działania podległych jednostek organizacyjnych,</li> <li>akcji gaśniczych,</li> <li>prognozowania zagrożenia pożarowego obszarów leśnych,</li> <li>wprowadzania zakazów wstępu do lasu,</li> <li>budowy infrastruktury ochrony przeciwpożarowej</li> </ul> </li> <li>Kategoryzacja obszarów leśnych nadleśnictw</li> <li>Organizacja, koordynacja i prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej</li> <li>Szkolenia</li> <li>Planowanie i prowadzenie wspólnych przedsięwzięć z zakresu ochrony przeciwpożarowej nadzorowanych jednostek organizacyjnych</li> <li>Współpraca z jednostkami ochrony przeciwpożarowej</li> <li>Opracowywanie analiz stanu ochrony przeciwpożarowej w RDLP</li> <li>Weryfikacja danych nadleśnictw z zakresu ochrony przeciwpożarowej w SILP</li> <li>Nadzór i kontrola funkcjonowania ochrony przeciwpożarowej w nadleśnictwach</li> </ol>	<p>Według decyzji dyrektora RDLP –zgodnie z kategorią zagrożenia pożarowego lasu</p>

Jednostka organizacyjna	Podstawowy zakres działań	Komórka realizująca
<b>Nadleśnictwo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zorganizowanie i obsługa PAD nadleśnictwa</li> <li>2. Organizacja baz sprzętu gaśniczego i utrzymanie sił ratowniczych nadleśnictwa</li> <li>3. Obserwacja terenów leśnych</li> <li>4. Prognozowanie zagrożenia pożarowego obszarów leśnych</li> <li>5. Akcje gaśnicze i zabezpieczenie pożarzysk</li> <li>6. Prognozowanie rozprzestrzeniania się pożarów</li> <li>7. Planowanie zabiegów hodowlanych – uodpornienie drzewostanów</li> <li>8. Zakładanie nowych i utrzymanie istniejących pasów przeciwpożarowych</li> <li>9. Budowa, remont oraz konserwacja dojazdów pożarowych</li> <li>10. Budowa nowych i utrzymanie istniejących punktów czerpania wody</li> <li>11. Przeglądy i konserwacja dostrzegalni</li> <li>12. Ustalanie sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru lasu</li> <li>13. Wprowadzanie okresowego zakazu wstępu do lasu</li> <li>14. Techniczne zapewnienie łączności radiowej i telefonicznej pracowników Służby Leśnej i innych pracowników nadleśnictwa</li> <li>15. Współdziałanie z jednostkami ochrony przeciwpożarowej</li> <li>16. Szacowanie szkód</li> <li>17. Szkolenia i prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej</li> <li>18. Konserwacja i aktualizacja tablic informacyjnych</li> <li>19. Prowadzenie ewidencji danych z zakresu ochrony przeciwpożarowej w SILP</li> </ol>	Według decyzji nadleśniczego – zgodnie z kategorią zagrożenia pożarowego lasu
<b>Leśnictwo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nadzór i kontrola przestrzegania przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej lasu</li> <li>2. Współdziałanie w organizacji akcji gaśniczej</li> <li>3. Organizowanie dogaszania i dozoru pożarzysk</li> <li>4. Bezpośrednie wykonywanie prac hodowlanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej</li> <li>5. Działalność informacyjno-edukacyjna w bezpośrednim kontakcie z miejscową ludnością</li> <li>6. Szkolenia stanowiskowe pracowników sezonowych i dorywczych</li> <li>7. Realizacja innych zadań zleconych przez nadleśnictwo</li> </ol>	

## Załącznik 3

**Zadania i przedsięwzięcia ochronne realizowane przez jednostki organizacyjne LP w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu**

Lp.	Rodzaj czynności	SZPL			
		0	1	2	3
1.	Utrzymywanie dyżuru w PAD RDLP	x	x	x	x
2.	Utrzymywanie dyżuru w PAD nadleśnictwa	—	x*	x	x
3.	Wprowadzenie dyżuru (w tym także domowego) dla osoby wyznaczonej do wzmocnienia obsady PAD na potrzeby organizowania akcji ratowniczo-gaśniczych	—	—	—	x*
4.	Wykonywanie zadań przez pełnomocnika nadleśniczego	—	x	x	x
5.	Dyżurowanie obserwatorów na dostrzegalniach pożarowych oraz w pozostałych punktach obserwacyjnych	—	x*	x	x
6.	Patrolowanie w rejonach szczególnie zagrożonych pożarem – według oddzielnego planu nadleśnictwa	—	—	—	x
7.	Uruchomienie patroli lotniczych – według oddzielnego planu RDLP	—	—	—	x
8.	Wprowadzenie stanu pogotowia dla usługodawców, do bezzwłocznego użycia sprzętu mechanicznego i gospodarczego wraz z obsługą	—	—	x	x
9.	Wprowadzenie okresowego zakazu wstępu do lasu – według kryteriów wynikających z obowiązujących przepisów i opracowanych zasad	—	—	—	x
10.	Wprowadzenie stanu pogotowia dla całego składu osobowego nadleśnictwa – według oddzielnego planu nadleśnictwa	—	—	—	x
11.	Stopień gotowości startowej** dla gaśniczych statków powietrznych [min]	—	15	10	5
12.	Koordinacja wszystkich działań przez RDLP	x	x	x	x

Objaśnienia do tabeli:

x – oznacza wykonywanie czynności od godz. 9<sup>00</sup> do zachodu słońca,

x\* – nadleśnictwo może – w porozumieniu z RDLP – ustalić inne godziny dyżurowania lub od niego odstąpić,

\*\* – czas od zadysponowania statku powietrznego do wykonania startu.

## Załącznik 4

### Kalendarz czynności nadleśnictwa z zakresu ochrony przeciwpożarowej

W realizacji zadań ochrony przeciwpożarowej można wyodrębnić w ciągu roku trzy okresy:

- a) okres przygotowawczy – od 1 I do 28 II,
- b) okres akcji bezpośredniej – od 1 III do 31 X,
- c) okres prac uzupełniających – od 1 XI do 31 XII.

W zależności od lokalnych warunków okres akcji bezpośredniej może się rozpocząć i kończyć w innych terminach, o których decyduje dyrektor RDLP.

**W okresie przygotowawczym** nadleśnictwo podejmuje działalność mającą na celu ograniczenie powstawania pożarów lasu oraz przeciwdziałanie ich rozprzestrzenianiu.

Działalność ta powinna polegać na:

- a) uzgodnieniu warunków współpracy i współdziałania w określonym zakresie z zainteresowanymi urzędami, instytucjami i organizacjami, w szczególności z powiatowymi (miejskimi) komendami Państwowej Straży Pożarnej, PKP, wójtami, burmistrzami, lokalną prasą i radiem oraz kierownikami zakładów przemysłowych, obiektów magazynowych i inżynierskich znajdujących się na terenach leśnych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie;
- b) sprawdzeniu aktualności „Sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru lasu”, dokonaniu ewentualnych korekt oraz uzgodnieniu ich z komendantem powiatowym (miejskim) PSP;
- c) przypomnieniu osobom zatrudnionym w lesie zadań i obowiązków w zakresie zapobiegania powstawaniu pożarów lasu oraz walki z nimi;
- d) sprawdzeniu przeszkolenia osób zatrudnionych w zakładach usług leśnych w zakresie ochrony przeciwpożarowej lasu;
- e) uzupełnieniu i naprawie sprzętu przeciwpożarowego (sprzęt powinien być uzupełniany i naprawiany w ciągu całego roku, a zwłaszcza po akcjach gaśniczych);
- f) odnowieniu istniejących pasów przeciwpożarowych i założeniu, w miarę potrzeby, nowych;
- g) skontrolowaniu fragmentów lasów położonych przy torach, drogach publicznych i udostępnionych drogach leśnych oraz, w miarę potrzeby, ich uporządkowaniu;
- h) sprawdzeniu stanu tablic ostrzegawczych, informacyjnych i edukacyjnych, wymienieniu zużytych i uzupełnieniu brakujących;
- i) sprawdzeniu stanu punktów obserwacyjnych i ich urządzeń, dokonaniu koniecznych uzupełnień i napraw;
- j) zapewnieniu i zorganizowaniu sprawnie działającej łączności z powiatowym (miejskim) stanowiskiem kierowania Państwowej Straży Pożarnej, leśnictwami, punktami obserwacyjnymi i innymi jednostkami, których udział przewiduje się w akcjach ratowniczych;
- k) zatrudnieniu osób do pełnienia funkcji patrołowych, obserwatorów, dyspozytorów PAD i ich przeszkoleniu (przypomnieniu obowiązków), ze szczególnym uwzględnieniem obsługi narzędzi informatycznych, w tym map z zakresu ochrony przeciwpożarowej;
- l) sprawdzeniu wyposażenia PAD w komputer i drukarkę kolorową formatu A3, a w razie ich braku uzupełnienie;

- m) umożliwieniu dostępu do Internetu i poczty elektronicznej, przyznaniu imiennych loginów;
- n) zaktualizowaniu leśnych map numerycznych z zakresu ochrony przeciwpożarowej i przekazaniu uaktualnionych warstw do RDLP;
- o) sprawdzeniu stanu punktów czerpania wody i usunięciu stwierdzonych nieprawidłowości;
- p) sprawdzeniu stanu i przejezdności dojazdów pożarowych oraz podjęciu, w miarę potrzeby, działań w celu ich naprawienia;
- r) rozwinięciu działalności informacyjno-edukacyjnej wśród miejscowego społeczeństwa (w szkołach, na zebraniach gminnych, w zakładach pracy położonych na terenach leśnych lub w ich sąsiedztwie itp.).

Niezależnie od wyżej wymienionych czynności nadleśnictwo powinno wykorzystać wszelkie inne lokalne możliwości dla zapewnienia właściwego zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów i pomocy na wypadek pożaru.

**W okresie akcji bezpośredniej** nadleśnictwo powinno być w stałej gotowości do udziału w akcji ratowniczej.

Do zasadniczych obowiązków nadleśnictwa w tym okresie należy:

- a) uruchomienie przeciwpożarowej sieci obserwacyjno-alarmowej przez obsadzenie punktów obserwacyjnych, uruchomienie patroli przeciwpożarowych, jak również stałe prowadzenie kontroli prawidłowości ich pracy;
- b) czuwanie nad sprawnością działania środków łączności alarmowej oraz sprzętu przeciwpożarowego;
- c) utrzymanie wyznaczonych środków transportowych w stanie gotowości do udziału w akcjach ratowniczych;
- d) udział w akcjach ratowniczych;
- e) kontynuowanie akcji informacyjno-edukacyjnej wśród społeczeństwa, zwłaszcza w ośrodkach turystyczno-wypoczynkowych zlokalizowanych na terenie nadleśnictwa, na obozach harcerskich, koloniach itp.;
- f) kontrolowanie przestrzegania przez osoby przebywające w lesie i w odległości do 100 m od jego granicy zasad prawidłowego zachowania się;
- g) utrzymywanie w stałej sprawności pasów przeciwpożarowych, dojazdów pożarowych i punktów czerpania wody;
- h) wprowadzanie okresowego zakazu wstępu do lasu, gdy wystąpią uzasadnione warunki;
- i) analizowanie przyczyn powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów oraz podejmowanie czynności w celu ich ograniczenia i likwidacji.

**W okresie prac uzupełniających** nadleśnictwo powinno:

- a) dokonać analizy pożarów lasu i przyczyn ich powstania;
- b) ocenić prace wykonane w poprzednich okresach i skuteczność przedsięwziętych działań, ustalając przy tym zamierzenia i wnioski na lata następne;
- c) przekazać odpowiednim jednostkom organizacyjnym i instytucjom zamierzenia i wnioski o szczególnym znaczeniu lub wymagające zwiększonych nakładów lub udziału w ich realizacji innych nadleśnictw, instytucji itp.;
- d) zabezpieczyć sprzęt, urządzenia i budowle na okres zimowy.



## Załącznik 5

### Zasady opracowania „Sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru lasu”

1. Obowiązek opracowania dokumentu „Sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru lasu” wynika z art. 4 ust. 1 pkt 7 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.).
2. „Sposoby postępowania...” sporządzają nadleśnictwa.
3. „Sposoby postępowania...” skompletowane w formie teczki stanowią wyposażenie PAD nadleśnictwa i zawierają:
  - a) informacje ogólne o nadleśnictwie, w tym:
    - dane adresowe jednostki,
    - przynależność administracyjną (województwo, powiat, gmina),
    - podział na obręby, leśnictwa, obwody ochronne,
    - obszary będące w użytkowaniu innych podmiotów, stwarzające istotne zagrożenie pożarowe;
  - b) charakterystykę pożarową terenów leśnych, w tym:
    - kategorię zagrożenia pożarowego lasu,
    - powierzchnię leśną,
    - wyszczególnienie obszarów o największym zagrożeniu pożarowym,
    - wykaz zaewidencjonowanych obszarów zalegania niewybuchów lub innych materiałów niebezpiecznych powodujących zagrożenie życia i zdrowia ludzi,
    - wykaz szczególnie cennych obszarów i obiektów przyrodniczych, zabytków, stanowisk archeologicznych itp., które mogą ulec zniszczeniu,
    - maksymalny czas swobodnego rozprzestrzeniania się pożaru dla rejonu najbardziej oddalonego od siedzib straży pożarnych,
    - powierzchnię i obwód pożaru będących wynikiem obliczeń uwzględniających czas swobodnego rozprzestrzeniania się ognia i warunki pogody pożarowej;
  - c) dane organizacyjno-techniczne ochrony przeciwpożarowej, jak:
    - wykaz adresowy punktów obserwujących teren nadleśnictwa,
    - wykaz numerów telefonów i kryptonimów radiotelefonów oraz adresów e-mailowych osób funkcyjnych i jednostek nadrzędnych, podległych i współpracujących,
    - wykaz i rozmieszczenie baz sprzętu oraz własnych sił i środków do gaszenia i dogaszania pożarów,
    - wykaz i lokalizację punktów czerpania wody wraz z określeniem sposobów poboru wody oraz ich pojemności (wydajności),
    - lokalizację najbliższych leśnych baz lotniczych, lądowisk operacyjnych oraz innych miejsc startów i lądowań, z podaniem ich charakterystyki i sposobu uruchamiania,
    - wykaz meteorologicznych punktów pomiarowych (własnych lub obcych) wraz z podaniem sposobu uzyskania danych,
    - wykaz dojazdów pożarowych oraz sposób ich oznakowania;
  - d) materiały kartograficzne:
    - mapę topograficzną z podziałem administracyjnym LP, ogólnym i innym – według potrzeb, z ustaloną siatką koordynatów,
    - mapę przeglądową ochrony przeciwpożarowej lasu w skali 1:25 000 lub 1:50 000,
    - zestaw map leśnictw w skali 1:10 000 (1 komplet);
  - e) inne załączniki, według potrzeb.

## Załącznik 6

### Wymagania dotyczące punktów obserwacyjnych

Punkty obserwacyjne powinny być budowane z zachowaniem przepisów prawa budowlanego, wymagań stanowiska pracy i BHP. Należy je lokalizować w miejscu wznie- sionym, umożliwiającym obserwowanie jak największego obszaru leśnego, możliwie blisko drogi pozwalającej na przejazd dużych samochodów ciężarowych. Dokładną lo- kalizację dostrzegalni należy ustalić za pomocą GPS.

#### 1. Dostrzegalnie przeciwpożarowe

##### 1.1. Konstrukcja kabiny

Jedna ściana kabiny powinna być równoległa do kierunku wschód – zachód (zwró- cona na południe). Umożliwia to ukryty i najwydajniejszy sposób instalowania sło- necznego panelu fotoelektrycznego na części dachu przylegającej do tej ściany.

Aby wyeliminować utrudniające obserwację wewnętrzne odbicia światła od szyb ka- biny, należy nadać jej w przekroju kształt wieloboku nieparzystego, pozbawionego rów- noległych ścian, a szyby powinny być górami pochylone na zewnątrz pod kątem ok. 25°.

Wysokość i umieszczenie okien powinny umożliwić swobodną obserwację terenu w pozycji zarówno siedzącej, jak i stojącej. Okna nie powinny być jednak zbyt wyso- kie, by nie nagrzewać niepotrzebnie wnętrza kabiny. Zalecane jest także wykonanie szerszego zadaszenia ocieniającego szyby. Do szklenia kabin nie należy stosować szyb refleksyjnych, zwłaszcza podwójnych. Preferowanym rozwiązaniem jest zastosowanie zwykłej pojedynczej szyby, o zwiększonej grubości, w celu lepszej izolacji termicznej. Jeżeli wokół kabiny nie ma tarasu, to wszystkie okna winny się otwierać do wnętrza kabiny, aby ułatwić mycie szyb z obu stron. W wypadku posadowienia okien na wy- sokości mniejszej niż 1,1 m od podłogi kabiny należy zainstalować na zewnątrz okien barierkę, zapobiegającą wypadnięciu obserwatora. Ramy okien powinny być jak naj- węższe, w kolorze szarozielonym lub szaroniebieskim.

Wnętrze kabiny powinno być w kolorach neutralnych, stonowanych. Należy uni- kać elementów białych, jaskrawych i błyszczących.

##### 1.2. Wentylacja

W podłodze kabiny należy zaprojektować zamykany otwór wentylacyjny, zabezpieczo- ny kratą po otwarciu pokrywy. Konstrukcja pokrywy i kraty nie może utrudniać poruszania się po kabinie.

W górnej części kabiny należy przewidzieć zamykany otwór wylotowy o regulowanym przepływie. Wieża, która wewnątrz zamkniętego trzonu mieści ciąg komunikacyjny, musi mieć wykonane otwory pełniące funkcję naświetlającą i wentylacyjną. Wskazane jest także wykonanie sztucznego oświetlenia ciągu komunikacyjnego.

##### 1.3. Kierunkomierz

Zaleca się stosowanie kierunkomierzy optycznych z kolimatorem o dużej jasności i bez powiększenia obrazu oraz elektronicznym odczytem kierunku z dokładnością 0,1°. Usytuowanie i mocowanie kierunkomierza w kabinie musi zapewnić całkowitą powtarzalność odczytów, możliwość namierzania każdego punktu na obserwowanym terenie (także za słupkami kabiny czy ramą okienną) w granicach od 200 m od punktu do widnokręgu. Konstrukcja kierunkomierza musi zapewnić możliwość prostego, szyb-

kiego montażu i demontażu przez obserwatora oraz pracę bez konieczności ponownej kalibracji. Podstawowa orientacja urządzenia musi gwarantować bezpośrednie odczyty azymutu, zgodnie z systemem stosowanym w Lasach Państwowych (obecnie PUWG-92).

Niedopuszczalne jest orientowanie kierunkomierza podczas instalacji na podstawie wskazań kompasu magnetycznego. Należy go zorientować za pomocą GPS i stosując metody geodezyjne. Współpracujące ze sobą dostrzegalnie powinny sprawdzić orientację kierunkomierzy wzajemnymi namiarami.

## 2. Punkty telewizyjne

Punkty telewizyjne mogą być montowane na różnych obiektach gwarantujących dookólną obserwację terenów leśnych.

Zestawy telewizji użytkowej, stosowane do obserwacji terenów leśnych, powinny pozwalać na obserwację lasów w promieniu 15 km.

Ich szczegółowe parametry techniczne to:

- a) wszystkie elementy zestawu powinny zapewniać prawidłową pracę w temperaturach otoczenia od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ . Elementy montowane na zewnątrz budynków powinny również gwarantować właściwą pracę przy pełnym zakresie wilgotności względnej powietrza (od 0% do 100%) i być odporne na opady atmosferyczne;
- b) spełnienie warunku możliwości instalowania kamery wraz z głowicą w odległości co najmniej 100 m od stanowiska obserwatora;
- c) zastosowana głowica musi pozwalać na ruch kamery  $n\cdot 360^{\circ}$  w kierunku poziomym i od  $-10^{\circ}$  do  $+5^{\circ}$  w kierunku pionowym;
- d) zestaw winien umożliwiać określenie poziomego kierunku obserwacji z dokładnością  $0,1^{\circ}$ ;
- e) w zestawach powinny być zastosowane kamery zapewniające prawidłową obserwację przy dużym kontraście oświetlenia nieba i lasu;
- f) zestaw kamery i obiektywu o zmiennej ogniskowej powinien być tak dobrany, aby przy maksymalnej ogniskowej poziomy kąt obserwacji wynosił około  $1^{\circ}$  dla kamery o podstawowej rozdzielczości. Dla kamer full HD oraz kamer cyfrowych kąt ten może być większy, proporcjonalnie do wzrostu rozdzielczości kamery;
- g) obiektywy powinny mieć zmienną ogniskową o co najmniej 10-krotnej wielkości zmiany;
- h) osoba obsługująca zestaw telewizyjny powinna obserwować teren na monitorze o przekątnej minimum 20 cali;
- i) osoba obsługująca powinna mieć możliwość pełnego sterowania kamerą (kierunek poziomy i pionowy, ogniskowa, ostrość) oraz odczytu kąta obserwacji poziomej;
- j) zestawy powinny mieć możliwość pracy w trybie automatycznym (obrot  $n\cdot 360^{\circ}$ ).

Dodatkowe elementy, które mogą wpływać na zwiększenie użyteczności zestawu, to:

- a) możliwość regulacji prędkości obrotu w kierunku poziomym;
- b) automatyczne dostosowywanie prędkości obrotu w kierunku poziomym do aktualnie nastawionej ogniskowej obiektywu;
- c) możliwość omijania (podczas pracy w trybie automatycznym) określonych sektorów;
- d) automatyczne dostosowanie pionowego kierunku obserwacji do kierunku poziomego podczas pracy w trybie automatycznym;
- e) możliwość rejestracji obserwowanych obrazów;
- f) automatyczne sygnalizowanie powstania pożaru w początkowej fazie jego rozprzestrzeniania (na powierzchni od kilku metrów kwadratowych do kilku arów).

## Załącznik 7

Wzór

### Instrukcja obserwatora przeciwpożarowego punktu obserwacyjnego

1. Podstawowym obowiązkiem obserwatora jest uważne obserwowanie obszarów leśnych będących w zasięgu widoczności oraz niezwłoczne meldowanie o każdym zauważonym dymie lub płomieniach wydobywających się z lasu lub w jego pobliżu. Wszelkie meldunki należy składać drogą radiową lub telefoniczną do punktu alarmowo-dyspozycyjnego (PAD) nadleśnictwa.
2. Pracą obserwatora kieruje dyspozytor PAD, który m.in. ustala czas jego pracy.
3. Obserwator ma obowiązek codziennie zgłaszać do PAD rozpoczęcie pracy. Zakończenie pracy może nastąpić wyłącznie na polecenie dyspozytora PAD. Ewentualna przerwa w obserwacji i chwilowe zejście z dostrzegalni mogą nastąpić tylko za zgodą dyspozytora.
4. Obserwator powinien znać obserwowany teren, jego topografię i umieć posługiwać się mapą.
5. W wypadku zauważenia dymu (ognia) w lesie lub w jego pobliżu obserwator ma obowiązek:
  - a) zaobserwować możliwie najdokładniej, z którego miejsca w lesie dym się wydobywa;
  - b) określić azymut tego miejsca za pomocą kierunkomierza lub z układu pomiaru kierunku aparatury TV;
  - c) ocenić przybliżone jego położenie w terenie (odległość, punkty orientacyjne itp.);
  - d) przekazać do PAD nadleśnictwa meldunek.
6. Meldunek powinien zawierać:
  - a) własny kryptonim lub nazwę punktu obserwacyjnego;
  - b) co zaobserwowano i czas obserwacji;
  - c) odczytany azymut (kąt) pożaru;
  - d) przybliżone miejsce powstania pożaru;
  - e) wielkość zauważonego dymu, jego kolor i tendencje rozwojowe (rośnie – maleje);
  - f) inne ewentualne uwagi czy sugestie.
7. Wszystkie dane przekazane w meldunku do PAD obserwator musi zanotować w dzienniku pracy obserwatora.
8. Po przekazaniu meldunku obserwator nadal powinien obserwować pożar i zgłaszać do PAD wszelkie zauważone zmiany, odnotowując je także w dzienniku pracy obserwatora.
9. Obserwator ma obowiązek dbania o sprawność powierzonego sprzętu, stan punktu obserwacyjnego, jego czystość i zabezpieczenie oraz zgłaszania do nadleśnictwa wszystkich zauważonych usterek.
10. Obserwator powinien zamykać furtkę w ogrodzeniu wieży i drzwi wejściowe (kłapę) zarówno w czasie pracy obserwatora, jak i po jej zakończeniu. Zabrania się wpuszczania na wież osób postronnych. Nie dotyczy to wież widokowych, na których przebywanie osób postronnych powinno być szczegółowo uregulowane.

11. W wypadku zbliżania się burzy obserwator pracujący na wieży powinien z niej zejść przed jej nadejściem, a obserwator w punkcie TV powinien wyłączyć wszystkie urządzenia, zgłaszając ten fakt do PAD.
12. Obserwator pracujący na wieży po zakończeniu pracy zabiera ze sobą radiotelefon, lornetkę i kierunkomierz (opcjonalnie). Do obowiązków obserwatora należy również ładowanie akumulatorów radiotelefonu i telefonu.
13. Obserwator obsługujący aparaturę telewizyjną, kończąc pracę, wyłącza wszystkie urządzenia, zgodnie z instrukcją obsługi tych urządzeń.
14. Obserwator ma obowiązek przestrzegać przepisów BHP.

## Załącznik 8

Wzór

### Dziennik pracy obserwatora

punktu obserwacyjnego w .....

Numer telefonu ..... Kryptonim radiowy .....

#### 1. Wykaz telefonów alarmowych i kryptonimów radiowych

Jednostka	Numer telefonów przewodowych	Numer telefonów komórkowych	Kryptonim radiowy	Uwagi
PAD nadleśnictwa				
Specjalista ds. ppoż. nadleśnictwa				
Pełnomocnik nadleśniczego				
Straż Leśna				
Leśnictwa				
Samoloty				
Śmigłowce				
Inne				

#### 2. Charakterystyczne punkty orientacyjne znajdujące się w zasięgu widoczności

Lp.	Nazwa punktu orientacyjnego (opis)	Kąt	Odległość od obserwatora	Uwagi

## 3. Miejsca stałego wydobywania się dymu

Lp.	Nazwa (opis) obiektu dymiącego	Kąt	Odległość od obserwatora	Uwagi

## 4. Sąsiednie punkty obserwacyjne

Lp.	Nazwa i lokalizacja punktu	Kąt	Odległość	Numer telefonu	Kryptonim radiowy

dok. załącznika 8 na str. 72



Data	Nazwisko i imię obserwatora	Godzina rozpoczęcia dyżuru	Godzina zakończenia dyżuru	Czas pracy	Godzina	Meldunki i informacje przekazane do PAD: opis dymu, azymut, lokalizacja, inne okoliczności i uwagi	Podpis obserwatora
1	2	3	4	5	6	7	8



## Załącznik 9

Wzór

### Książka pracy naziemnego patrolu przeciwpożarowego

#### I. Zakres obowiązków

1. Podstawowym obowiązkiem patrolu jest czuwanie nad bezpieczeństwem pożarowym powierzonego obszaru leśnego, w szczególności:
  - a) wykrywanie pożarów i gaszenie ich w zarodku. Patrolujący po zauważeniu pożaru musi ocenić, czy zdoła go samodzielnie ugasić, jeśli tak – zrobić to, po czym złożyć meldunek do nadleśnictwa. W przeciwnym wypadku powinien najpierw przekazać meldunek do nadleśnictwa, a następnie podjąć gaszenie;
  - b) pozostanie w każdym przypadku na miejscu pożaru do czasu przybycia pracownika nadleśnictwa lub straży pożarnej;
  - c) zwracanie uwagi na przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych przez osoby przebywające w lesie, zwłaszcza wykonujące prace z użyciem otwartego ognia;
  - d) sprawdzanie stanu urządzeń przeciwpożarowych (pasy, punkty czerpania wody, tablice informacyjno-ostrzegawcze itp.) na trasie patrolowej.
2. Patrolujący zwraca uwagę na wszelkie inne przejawy szkodnictwa leśnego, w tym kradzieże, zaśmiecanie, niszczenie roślin lub mienia, płoszenie zwierząt itp.
3. Wszystkie zauważone nieprawidłowości patrolujący powinien niezwłocznie zgłosić do nadleśnictwa.
4. Wszystkie dokonane zgłoszenia oraz inne ważne spostrzeżenia należy zapisać w niniejszej książce, w części czwartej.

#### II. Miejsce pracy patrolu

Patrol działa w leśnictwie ..... na trasie / w miejscu .....  
 .....  
 (Dokładny opis)

Patrol dysponuje radiotelefonem o kryptonimie .....  
 / telefonem numer .....

#### III. Zgłaszanie pożarów

Wszystkie pożary oraz inne zdarzenia należy zgłaszać do Punktu  
 Alarmowo-Dyspozycyjnego Nadleśnictwa .....  
 nr telefonu ....., kryptonim radiowy .....  
 Tam również należy zgłosić rozpoczęcie i zakończenie pracy.

Nadleśniczy

.....

dok. załącznika 9 na str. 74

## ZAŁĄCZNIKI

dok. załącznika 9 ze str. 73

### IV. Przebieg patrolu

Data	Nazwisko i imię patrolującego	Godzina rozpoczęcia patrolu	Wykonane działania, zauważone pożary, godzina, miejsce, kto ugasił, godzina przekazania meldunku, inne zdarzenia	Godzina zakończenia patrolu, podpis patrolującego
1	2	3	4	5

## Załącznik 10

### Instrukcja stosowania samolotów i śmigłowców do wykrywania i zwalczania pożarów lasu

#### I. Wstęp

Lasy Państwowe, zgodnie z decyzją Dyrektora Generalnego LP, wynajmują statki powietrzne (samoloty i śmigłowce) do wykonywania zadań gospodarczych, w tym głównie do ochrony przeciwpożarowej lasu, ograniczania liczebności populacji szkodliwych owadów i monitorowania stanu sanitarnego lasu.

Instrukcja ta stanowi zbiór podstawowych zasad stosowania samolotów i śmigłowców do wykrywania i zwalczania pożarów lasów, jak również przygotowania zaplecza organizacyjno-technicznego dla sił lotniczych. Niniejsza instrukcja jest nowelizacją instrukcji opracowanej w roku 1984 przez Zakład Ochrony Przeciwpożarowej Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Przyjęte w opracowaniu zasady organizacyjno-prawne akcji lotniczych jednoznacznie definiują, że jedynym dysponentem statków powietrznych są Lasy Państwowe. Zasady współdziałania statków podczas akcji ratowniczo-gaśniczych na terenach leśnych (państwowych i innych), jak i poza nimi, powinny być ustalane w trybie roboczym pomiędzy poszczególnymi RDLP a komendami wojewódzkimi Państwowej Straży Pożarnej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami usługi lotnicze mogą świadczyć firmy posiadające aktualny certyfikat Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Do gaszenia pożarów lasów mogą być używane samoloty i śmigłowce posiadające pozytywną opinię o ich przydatności w ochronie przeciwpożarowej lasu, wydaną przez Instytut Badawczy Leśnictwa.

#### II. Zasady organizacji stosowania samolotów i śmigłowców w ochronie przeciwpożarowej lasów

Zastosowanie samolotów i śmigłowców do wykrywania i gaszenia pożarów lasu wymaga zorganizowania leśnych baz lotniczych (LBL) na lotniskach lub lądowiskach, wykonanych zgodnie z wymogami organizacyjno-technicznymi, określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz. U. z 2004 r. Nr 170, poz. 1791 z późn. zm.) i omówionymi w pkt 4.2, lub innych miejscach startów i lądowań.

##### 1. Rodzaje lotów

**Loty patrolowe** – wykonywane są w celu: wykrycia pożaru lasu, określenia miejsca i powierzchni objętej pożarem oraz podania charakterystyki wykrytego pożaru (rodzaju pożaru, kierunku jego rozprzestrzeniania się, najbardziej zagrożonych obszarów lasu). Loty patrolowe wykonuje się na ustalonych trasach i w godzinach określonych przez PAD RDLP.

Loty te wykonuje się z użyciem różnych typów samolotów i śmigłowców o dobrej widoczności z kabiny pilota, z obserwatorem lub bez. W przypadku stosowania samolotów patrolowo-gaśniczych loty patrolowe wykonywane są z połową ładunku środków gaśniczych. Odstąpienie od tej zasady wymaga zgody PAD RDLP.

**Loty rozpoznawcze** – wykonywane są samolotami lub śmigłowcami bezpośrednio w określony rejon kompleksów leśnych celem rozpoznania sytuacji. Loty samolotami patrolowo-gaśniczymi wykonywane są z pełnym ładunkiem środków gaśniczych.

**Loty gaśnicze** – wykonywane są w celu przetransportowania środków gaśniczych i wykonania ich zrzutu w określone miejsce pożaru. Loty gaśnicze są taktycznymi działaniami prowadzonej akcji ratowniczo-gaśniczej.

## 2. Organizacja lotów

### 2.1. Służba alarmowo-dyspozycyjna

Dyspozycja samolotami i śmigłowcami leży w gestii regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, na terenie której została zlokalizowana LBL. Bezpośrednio decyzje o lotach podejmuje PAD RDLP.

Do jego obowiązków należy:

- określanie godzin pracy leśnej bazy lotniczej;
- ustalanie tras lotów patrolowych;
- ustalanie lotów na dzień następny z dyspozytorem lub kierownikiem;
- wydawanie dziennych dyspozycji lotów patrolowych, z podaniem trasy i godziny ich wykonania;
- zbieranie informacji o pożarach i wydawanie decyzji o lotach gaśniczych;
- utrzymywanie stałej łączności z dyspozytorem LBL i z sąsiednimi PAD RDLP (według potrzeb);
- koordynowanie lotniczych akcji gaśniczych z działaniami naziemnymi.

### 2.2. Obowiązki punktów alarmowo-dyspozycyjnych nadleśnictw w zakresie współpracy z lotnictwem

Do obowiązków PAD nadleśnictw należy:

- zgłaszanie potrzeb użycia samolotów lub śmigłowców;
- przejmowanie dysponowania nimi, po dolocie samolotu lub śmigłowca w rejon nadleśnictwa, do czasu nawiązania łączności przez pilota z pełnomocnikiem nadleśniczego lub KDR;
- współpraca z pilotami i PAD RDLP;
- uruchamianie lądowiska operacyjnego w przypadku jego lokalizacji na terenie nadleśnictwa.

### 2.3. Punkt dyspozycyjny leśnej bazy lotniczej (PD LBL)

Do obowiązków PD LBL należy:

- prowadzenie kontroli lotów i utrzymywanie ruchu, zgodnie z przepisami lotniczymi;
- utrzymywanie w gotowości startowej sprzętu lotniczego w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego lasu (tabela 1);

**Tabela 1.**

Czas gotowości startowej sprzętu lotniczego w zależności od SZPL

SZPL	Gotowość startowa
1	do 15 min
2	do 10 min
3	do 5 min

- c) ustalanie z PAD RDLP bieżących potrzeb w zakresie wykorzystania samolotów – uzgadnianie tras, godzin i rodzajów lotu, a także uzgadnianie lotów patrolowych na dzień następny;
  - d) uzyskiwanie od służb lotniczych zgody na loty;
  - e) bezpośrednie dysponowanie samolotami;
  - f) przyjmowanie informacji o pożarach i uzgadnianie z PAD lotów gaśniczych;
  - g) kontrolowanie ilości i rodzaju środka gaśniczego, określonego przez PAD RDLP, zabieranego przez statki powietrzne do użycia podczas akcji;
  - h) utrzymywanie bezpośredniej łączności z PAD, pilotami i wskazanymi przez RDLP jednostkami;
  - i) prowadzenie:
    - dziennika korespondencji z PAD, pilotami i jednostkami LP oraz bieżącej ewidencji lotów, według zasad ustalonych w lotnictwie,
    - dokumentacji sporządzanej zgodnie ze wskazówkami i wzorami RDLP.
- Wypożyczenie PD LBL stanowią:
- a) radiotelefon bazowy z częstotliwościami w paśmie leśnym, telefon oraz radiostacja lotnicza, którą zapewnia wykonawca usługi;
  - b) mapa w skali 1: 200 000 ze współrzędnymi geograficznymi w układzie WGS-84 z koordynatami lotniczymi;
  - c) foliopisy;
  - d) dziennik korespondencji.

#### 2.4. Korzystanie przez RDLP z usług leśnych baz lotniczych sąsiednich RDLP

Obowiązki PAD RDLP:

- a) przekazywanie informacji o pożarach, do których wzywane są samoloty i śmigłowce z podaniem miejsca (współrzędnych geograficznych) i wielkości powierzchni oraz bieżące uzgadnianie zapotrzebowania na loty gaśnicze;
- b) dysponowanie samolotami i śmigłowcami na swoim terenie;
- c) prowadzenie dziennika korespondencyjnego lotów z pilotami i PAD sąsiednich RDLP oraz własnych nadleśnictw;
- d) utrzymywanie stałej łączności z PAD sąsiednich RDLP, pilotami i PAD własnych nadleśnictw.

Obowiązki PAD nadleśnictw – jak w pkt 2.2.

### 3. Organizacja łączności

Podstawowym narzędziem współdziałania samolotów jest łączność radiotelefoniczna oparta na stacjach przesyłowych zainstalowanych na pokładach statków powietrznych. Radiotelefony te pracują w paśmie leśnym. Do łączności ze statkami powietrznymi w Lasach Państwowych powinien być wykorzystywany kanał koordynacyjny (regionalny). Na tym kanale powinna być prowadzona ogólna (informacyjna) korespondencja z PAD i PD LBL. Korespondencja z PAD nadleśnictw podczas akcji gaśniczej powinna być prowadzona na kanale roboczym nadleśnictwa. Na ustalonym przez PAD RDLP kanale leśnym może być też prowadzona bezpośrednia korespondencja z wojewódzkimi, powiatowymi i miejskimi stanowiskami kierowania Państwowej Straży Pożarnej (wyposażonymi w radiotelefony pasma leśnego). Do bezpośredniej korespondencji z jednostkami ochrony przeciwpożarowej (w akcji) można używać systemu retransmisji na wybrane pasmo PSP.

#### 3.1. Łączność z samolotami

Organizacja łączności z samolotami w ochronie przeciwpożarowej lasu oparta jest na istniejącej sieci radiotelefonicznej.

Głównymi elementami tej łączności są:

- a) radiotelefony bazowe z kanałami częstotliwości leśnej w PD LBL, w wojewódzkich stanowiskach koordynacji ratownictwa (WSKR) i powiatowych (miejskich) stanowiskach kierowania (PSK/MSK) Państwowej Straży Pożarnej;
- b) radiotelefony przewoźne w samochodach gaśniczych i dyspozycyjnych będących w użytkowaniu pracowników Lasów Państwowych oraz w samolotach;
- c) radiotelefony nasobne (przenośne) używane podczas akcji gaśniczej przez pracowników LP i kierujących akcją;
- d) radiotelefony przewoźne lub bazowe pasma leśnego z retransmisją na pasmo PSP.

### 3.2. Przekazywanie meldunków

Korespondencja jednostek naziemnych z samolotami powinna się ograniczać do krótkich i zwięzłych, dwustronnie przekazywanych meldunków i dyspozycji dla pilotów. Miejsce pożaru lub zagrożenia lokalizuje się za pomocą współrzędnych geograficznych, określanych przy użyciu GPS albo koordynatów lotniczych.

W przypadku rozpoznania miejsca pożaru pilot obowiązany jest podać orientacyjną powierzchnię pożaru, kierunek jego rozprzestrzeniania się oraz krótką charakterystykę sąsiednich drzewostanów, np.: „Pożar ok. 1,5 ha w starym drzewostanie, rozprzestrzenia się w kierunku północnym, od wschodu (z prawej strony) zagrożony jest młodnik ok. 10 ha, pożar dochodzi do młodnika”.

Meldunki są przekazywane w następujący sposób:

- a) pilot przekazuje meldunki z trasy lotu patrolowego o wykrytych pożarach oraz po wykonywanym rozpoznaniu wskazanych miejsc do PAD właściwego nadleśnictwa oraz w miarę możliwości do PAD RDLP. Podczas prowadzenia rozpoznania w miejscu pożaru przekazuje meldunki do PAD nadleśnictwa i bezpośrednio do kierującego akcją gaśniczą, a następnie do PAD RDLP. Uczestniczy w dwustronnym przekazywaniu meldunków pomiędzy kierującym akcją gaśniczą, PAD i PD LBL oraz obowiązany jest powiadomić kierującego akcją gaśniczą o zakończeniu zrzutów środków gaśniczych;
- b) PAD nadleśnictwa prowadzi korespondencję z pilotami na swoim kanale roboczym i uściśla dane o pożarze. Przekazuje do PAD RDLP informacje o pożarze, uzgadnia na bieżąco potrzebę użycia samolotów.

## 4. Organizacja lądowisk bazowych i operacyjnych

### 4.1. Organizacja leśnych baz lotniczych i lądowisk operacyjnych

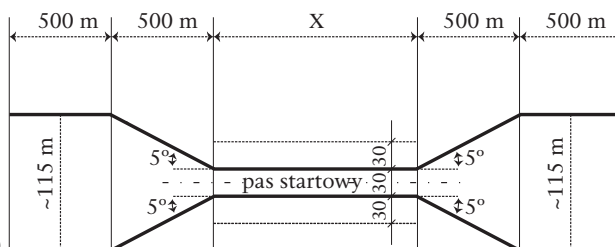
Leśne bazy lotnicze powinny być tworzone z wykorzystaniem miejscowych lotnisk i lądowisk. Pod pojęciem lądowiska rozumie się obszar obejmujący pas startowy ze strefami wznoszenia i podejścia. W przypadku tworzenia własnych lądowisk należy brać pod uwagę dogodną lokalizację terenową, uwzględniającą np. centralne usytuowanie w stosunku do kompleksów leśnych lub bardziej korzystne zaopatrzenie w wodę. Każde lądowisko powinno mieć przynajmniej jedną drogę dojazdową, łączącą je z siecią dróg publicznych.

### 4.2. Wybrane wymogi organizacyjno-techniczne lądowisk

Poniższe wymogi obejmują parametry techniczne i organizacyjne lądowisk bazowych i operacyjnych dla samolotów typu An-2R i M-18 (wszystkie modyfikacje) oraz dla śmigłowca Mi-2.

### A. Wymiary pasa startowego

Wymiary pasa startowego przedstawia rycina 1.



Rycina 1. Rzut poziomy pasa startowego

Wartość X, czyli długość pasa startowego (por. tabela 2), jest zmienna, zależy od wymogów technicznych poszczególnych typów samolotów. Została ona wyliczona na podstawie instrukcji użytkowania w locie dla następujących parametrów:

- temperatura powietrza – +25°C;
- wysokość n.p.m. – 200 m;
- wiatr – 0 m/sek.;
- współczynnik tarcia – 0,08 (maks. suchej trawy).

Tabela 2.

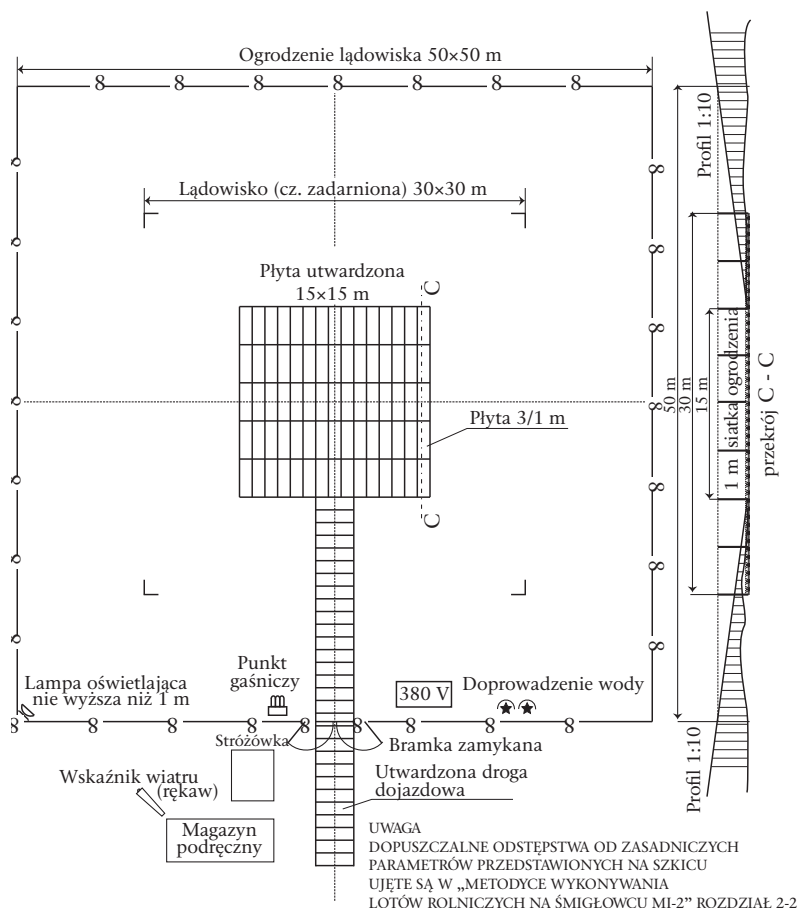
Długość pasa startowego w zależności od typu samolotu

Typ samolotu	Masa startowa [kg]	Długość pasa startowego [m]
An-2	5500	500
M-18	4200	800
M-18	5300	1000

Szerokość pasa startowego – minimum 30 m.

Zgodnie z instrukcją użytkowania w locie samolotu PZL M-18 Dromader podwieszenie aparatury opryskującej ma nieznaczny wpływ na długość startu i lądowania samolotu.

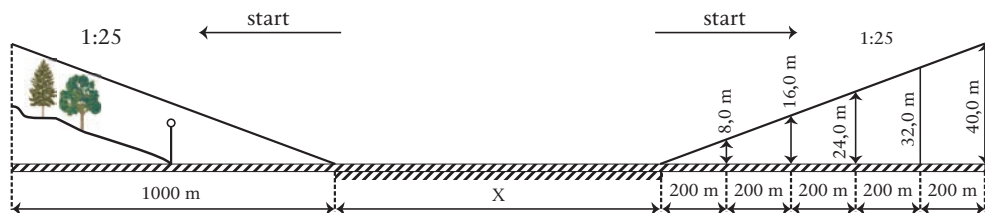
Rzut poziomy lądowiska dla śmigłowców przedstawia rycina 2.



Rycina 2. Szkic lądowiska bazowego dla śmigłowca Mi-2

## B. Warunki techniczne strefy wznoszenia i podejścia oraz stref bocznych

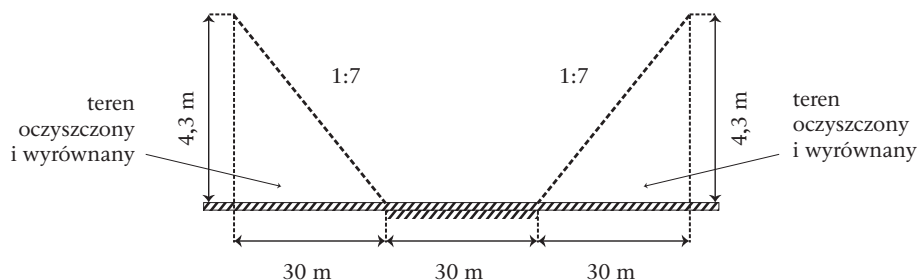
1. Wysokości dopuszczalnych przeszkód w strefie wznoszenia i podejścia podane są na rycinie 3.



Rycina 3. Przekrój podłużny pasa startowego



2. Teren przyległy do bocznych granic pasa startowego powinien być wolny od przeszkód, zgodnie z ryciną nr 4.



**Rycina 4.** Przekrój poprzeczny pasa startowego

Tereny o szerokości 30 m, przyległe do bocznych granic pasa, muszą być całkowicie oczyszczone z roślinności drzewiastej i krzewów oraz wyrównane.

#### C. Warunki techniczne powierzchni i nawierzchni pasa startowego

1. Powierzchnia pasa startowego (wymiary zgodne z ryciną 1 i tabelą 1) powinna być równa, bez zapadlin, rowów, bruzd itp., z łagodnym przejściem (bez raptownych zmian w wysokości) w powierzchnię sąsiedniego terenu.
2. Powierzchnia pasa startowego powinna być zadarniona, z roślinami o wysokości nieprzekraczającej 20 cm, lub utwardzona.

Uwaga: uplastycznienie gruntu zawilgoconego oraz nadmierna wysokość roślin mają istotny wpływ na przedłużenie rozbiegu samolotu lub zmniejszenie ciężaru startowego.

3. Z uwagi na rodzaj nawierzchni pasa startowego lądowiska powinny być budowane na gruntach łatwo przepuszczalnych, w miejscach niezalewanych przez wody opadowe. Niewskazane jest lokalizowanie lądowisk na gruntach torfowych lub okresowo podmakających.

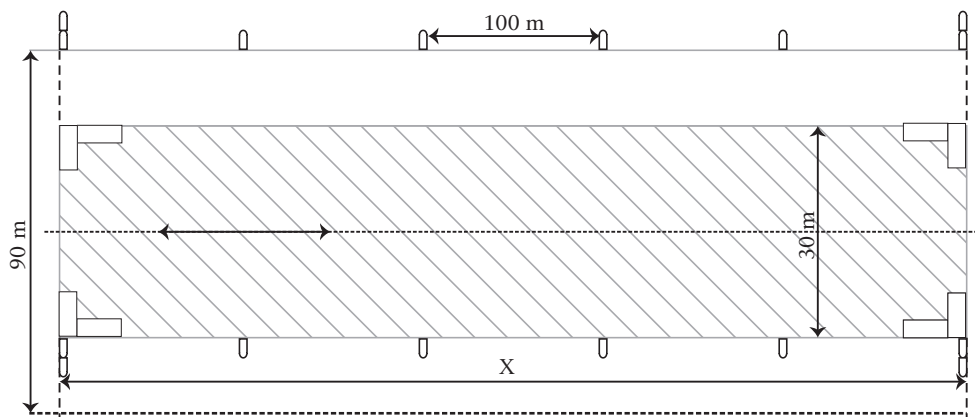
#### D. Usytuowanie pasa startowego

Najkorzystniejsze jest następujące usytuowanie pasa startowego:

1. Dłuższy bok pasa startowego powinien pokrywać się z kierunkiem najczęściej panujących (lokalnie) wiatrów.
2. Pas startowy powinien umożliwiać starty i lądowania w obu kierunkach; w miarę istniejących możliwości terenowych wskazane jest wytyczenie 2 pasów startowych (prostopadłych lub skośnych do siebie – w kształcie „+” lub „X”).

#### E. Oznakowanie lądowiska

Pas startowy zaleca się oznakować znakami poziomymi w kolorze białym (narożnikami) na początku i końcu lądowiska lub znakami pionowymi w barwach kontrastujących z otaczającym podłożem, zgodnie z ryciną 5.



Rycina 5. Oznakowanie lądowiska

Na lądowiskach bazowych i operacyjnych (podczas ich eksploatacji) w pobliżu dróg publicznych, dojazdowych lub w miejscach, gdzie można się spodziewać wtargnięcia osób postronnych, należy ustawić tablice ostrzegawcze informujące o niebezpieczeństwie; obowiązek ten ciąży na właścicielu lądowiska. Lądowiska powinny być w miarę możliwości ogrodzone.

Na lądowisku należy wyznaczyć miejsce postoju samolotów i pojazdów.

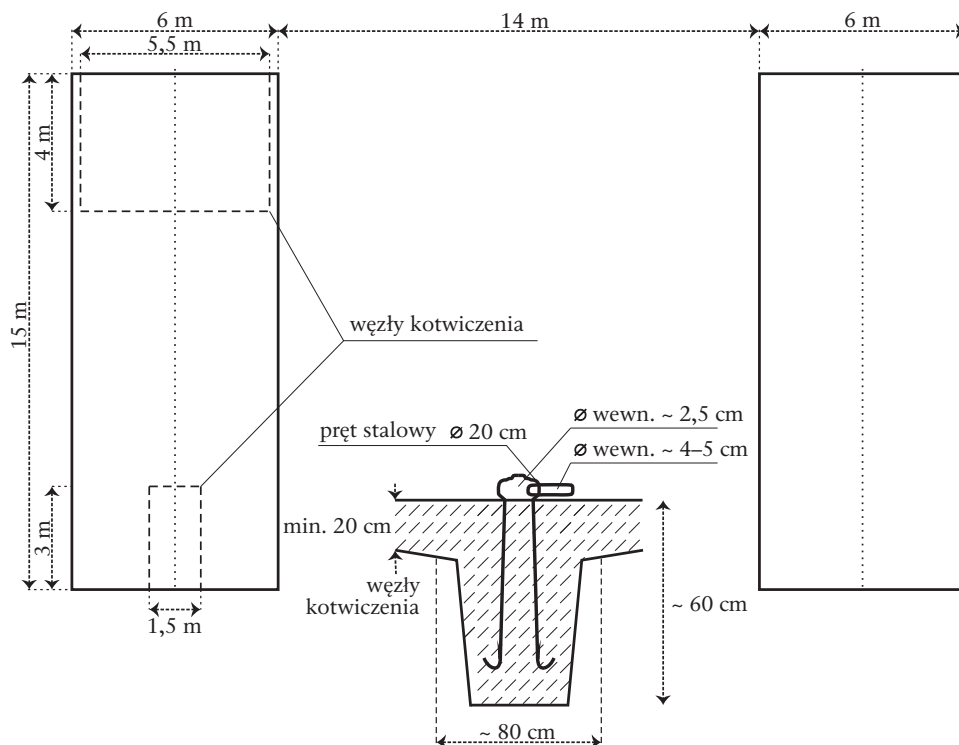
#### F. Wyposażenie techniczne lądowiska

Pod pojęciem lądowiska bazowego rozumie się obszar obejmujący pas startowy ze strefami wznoszenia i podejścia, terenami przyległymi do bocznych granic pasa startowego, tzw. zabezpieczenia utraty kierunku (boczne drogi kołowania, miejsca postoju samolotów – stojanki) oraz infrastrukturę techniczną, magazyn paliw i smarów (MPS), magazyny techniczne i środków chemicznych, zaopatrzenie wodne oraz pomieszczenia dla personelu lotniczego i dozoru.

1. Lądowiska bazowe muszą mieć zorganizowane przez jednostki LP pomieszczenie operacyjne dla kierowników lotów z widocznością pasa startowego i podejścia do lądowania, wyposażone zgodnie z punktem 2.3.
2. Na lądowisku bazowym powinny ponadto znajdować się pomieszczenia:
  - a) umożliwiające wypoczynek dla personelu LBL,
  - b) umożliwiające przygotowywanie posiłków,
  - c) sanitariat i kabina prysznicowa,
  - d) pokoje noclegowe (odpłatne) lub odpowiednie kwatery, jak najbliżej lądowiska.
3. Na lądowisku bazowym musi znajdować się wydzielony magazyn o powierzchni nie mniejszej niż 5 m<sup>2</sup>, zabezpieczony przed ingerencją osób postronnych.
4. Na każdym lądowisku bazowym wykonawca usług lotniczych organizuje, w porozumieniu z RDLP i zgodnie z własnymi potrzebami, MPS i magazyn środków pianotwórczych.
5. Magazyn pestycydów i nawozów na lądowisku organizują jednostki LP, zgodnie z obowiązującymi przepisami i wskazówkami producentów środków.
6. Na lądowiskach bazowych i operacyjnych przewidywanych w planach do akcji gaśniczych jednostki LP muszą zorganizować zaopatrzenie wodne umożliwiające

tankowanie 3 samolotów w ciągu godziny trwania akcji gaśniczej. Wydajność urządzenia tankującego nie może być mniejsza niż 1000 l/min. Dla lądowisk bazowych jest to wymóg obligatoryjny, dla lądowisk operacyjnych może być zorganizowane zaopatrzenie wodne oparte na dowozie.

7. Lądowiska bazowe winny być wyposażone w stojanki dla każdego samolotu stacjonującego na lądowisku. Wskazane jest, aby stojanki miały nawierzchnię utwardzoną. Wymiary i usytuowanie stojanek przedstawia rycina 6.



Rycina 6. Schemat stojanki i kotwiczenie

8. Lądowiska bazowe powinny być wyposażone w wiatromierz stacjonarny oraz wskaźnik kierunku wiatru, tzw. rękaw. Na lądowiskach operacyjnych wskazane jest ustawienie wskaźnika w formie flagi na wysokości ok. 3 m.
9. Za zabezpieczenie przeciwpożarowe zaplecza technicznego (MPS, stojanki) odpowiada wykonujący usługi lotnicze, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Za zabezpieczenie przeciwpożarowe zaplecza socjalnego i magazynu środków ochrony roślin odpowiada właściwa jednostka LP, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
10. Sprawy zabezpieczenia mienia na lądowisku bazowym i operacyjnym są regulowane odpowiednimi zapisami w umowach na wykonywanie usług lotniczych.

**G. Wymogi w zakresie ochrony środowiska dla lądowisk bazowych i operacyjnych**

Lądowiska bazowe i operacyjne winny odpowiadać przepisom o ochronie środowiska.

**III. Współdziałanie służb naziemnych z samolotami i śmigłowcami****I. Taktyka gaszenia pożarów leśnych z użyciem statków powietrznych**

Stosowanie samolotów i śmigłowców do zwalczania pożarów lasu nie zwalnia z konieczności prowadzenia naziemnej akcji gaśniczej. Statki powietrzne stanowią jeden z elementów taktycznych stosowanych przy gaszeniu pożarów lasu.

Rozróżnia się trzy rodzaje zrzutów gaśniczych, w zależności od miejsca ich wykonania względem pożaru i zamiaru taktycznego:

- a) zrzut izolujący (pośredni) – jest to zrzut środka gaśniczego przed frontem, na boki lub tył pożaru. Ma on na celu stworzenie zapór uniemożliwiających rozprzestrzenianie się pożaru oraz ograniczenie jego powierzchni;
- b) zrzut bezpośredni – polega na wykonaniu zrzutu środka gaśniczego bezpośrednio na pożar lub jego część objętą spalaniem. Ma na celu ugaszenie bądź stłumienie ognia;
- c) zrzut dogaszający – wykonywany jest na zlokalizowany i opanowany pożar, bezpośrednio na pożarzysko lub na jego obrzeża, celem zapobieżenia wtórnemu zapaleniu.

**1.1. Warunki wykonania zrzutów gaśniczych:**

- a) podstawowym działaniem operacyjnym jest izolowanie i ograniczanie powierzchni objętej pożarem, dlatego zrzut izolujący można i należy stosować przy wszystkich pożarach, niezależnie od ich wielkości;
- b) w wypadku istnienia realnej szansy ugaszenia strefy spalania płomieniowego zaleca się stosowanie zrzutów bezpośrednich – szczególnie w wypadku gaszenia pożarów w zarodku i małych do 1 ha oraz w sytuacjach, gdy istnieje zagrożenie wejścia rozwijającego się na otwartej powierzchni pożaru (niezależnie od wielkości) pod okap drzewostanu;
- c) zrzut dogaszający należy stosować w wypadku możliwości ponownego rozgorzenia, gdy jest niewystarczająca ilość sił i środków naziemnych, szczególnie na obrzeżach pożarzyska oraz w miejscach, w których występuje dopalanie grożące przerzutem ognia.

**1.2. Środki gaśnicze i ich charakterystyka**

Do wykonania zrzutów z samolotów jako środki gaśnicze stosuje się: wodę, pianę i zwilżacze. Można też stosować zagęszczacze i retardanty (środki opóźniające rozprzestrzenianie się ognia). Stężenia roztworu należy stosować według zaleceń producentów.

Przy pożarach lasów stosuje się następujące rodzaje zrzutów środków gaśniczych:

- a) „bomby wodne” – zaleca się stosować w bezpośrednim zrzucie na palącą się powierzchnię, zwłaszcza przy pożarach pokrywy gleby osłoniętej drzewostanem, jak również do tworzenia pasów izolacyjnych przed czołem pożaru, gdzie wymagana jest duża intensywność podawania środka gaśniczego. Zrzut wody w postaci „bomby wodnej” charakteryzuje się stosunkowo dużą siłą uderzeniową w centrum zrzutu, co może stanowić zagrożenie dla ludzi. Rozkład dawek wody jest nierównomierny: od 0,1 l/m<sup>2</sup> do 3,8 l/m<sup>2</sup>. Centrum zrzutu, w którym występują dawki gaśnicze, ma kształt elipsy o wymiarach 50 × 15 m (dane przykładowe dla samolotu M-18 Dromader z ładunkiem 1500 l wody);
- b) smużenie (zraszanie) – polega na wykonywaniu pasów izolacyjnych przed pożarem o szerokości 10–15 m, pokrytych równomierną ilością wody. Zraszanie należy stosować tylko na powierzchniach nieosłoniętych drzewostanem, takich jak zręby, uprawy, halizny, płazowiny, oraz na otwartych przestrzeniach poza lasem – ugory, zboża, ścierniska, łąki itp.;

- c) zrzut piany – charakteryzuje się najdłuższym czasem opadania, małą zdolnością przenikania, ze względu na zatrzymywanie jej na powierzchni koron i wolne wykraplanie. Pianę zaleca się stosować głównie do wykonywania pasów izolacyjnych na koronach drzew lub bezpośrednio na pokrywę gleby;
- d) zrzut zwilżacza – charakteryzuje się średnim czasem opadania ze względu na lekkie spienienie. Zwilżacz jest częściowo zatrzymywany przez korony drzew, ale w krótkim czasie przedostaje się w głąb drzewostanu na skutek wykroplenia. Zwilżacz zaleca się stosować na otwartych powierzchniach upraw lub w drzewostanach o małym zwarcu.

W zależności od rodzaju pożaru lasu zaleca się stosować poniższe środki gaśnicze:

- a) pożar pokrywy gleby na odkrytej powierzchni – zwilżacz, woda, piana;
- b) pożar pokrywy gleby pod okapem drzewostanu – głównie woda, w przypadku małego zwarcia koron może być stosowany zwilżacz;
- c) pożar całkowity drzewostanu – piana, w zależności od sytuacji pożarowej mogą być zastosowane woda i zwilżacz.

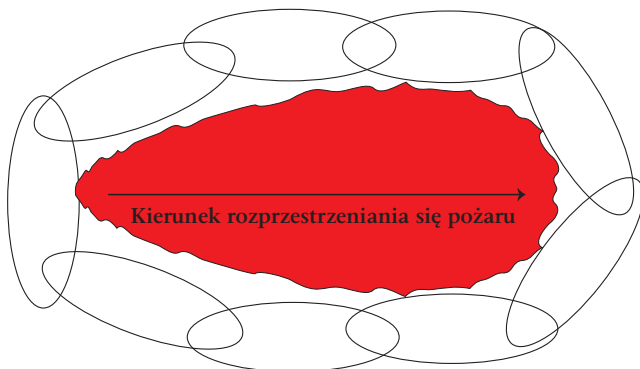
### 1.3. Wykonywanie zrzutów gaśniczych i wskazania taktyczne

Najodpowiedniejszym sposobem wykonywania zrzutu jest nalot samolotu lub śmigłowca równoległe do przewidywanego miejsca zrzutu, na wysokości 15–20 m od powierzchni objętej ogniem. Zwiększenie pułapu lotu powoduje zwiększenie plamy zrzutu i zmniejszenie efektu gaśniczego (zmniejszenie dawki i efektu mechanicznego zbitcia płomieni w wypadku zrzutu wody w formie bomby wodnej). Również wzrost prędkości powoduje wydłużenie plamy zrzutu, co też niekorzystnie wpływa na skuteczność zaporową.

Chcąc uzyskać najlepszy efekt gaśniczy, należy kierować się następującymi zasadami:

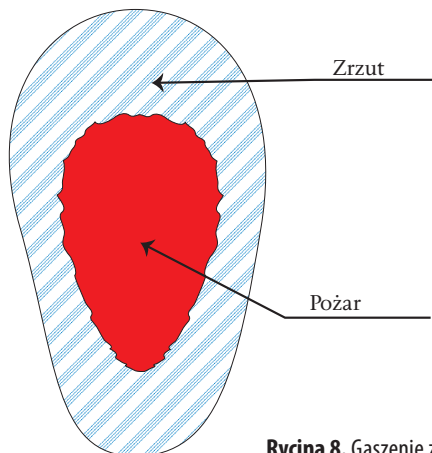
- a) przy gaszeniu pożarów lasu należy zastosować nalot minimum trzech samolotów, jeden za drugim. Można zmniejszyć ich liczbę przy gaszeniu pożarów w zarodku (do 0,05 ha) lub małych (do 1 ha);
- b) czas pomiędzy kolejnymi zrzutami nie powinien przekraczać 5 min. Należy zatem dążyć do stworzenia takiej siatki lądowisk operacyjnych, aby czas dolotu nie przekraczał 15 do 20 min do najdalej położonego miejsca w zasięgu operacyjnym danego lądowiska (dla 3 samolotów);
- c) gaszenie pożarów lasu z użyciem statków powietrznych musi być wzajemnie uzupełniane działaniami sił naziemnych, przy bezpośrednim współdziałaniu;
- d) należy wykonywać przed frontem pożaru pas izolacyjny, a następnie na całym jego obwodzie, przy czym w pierwszej kolejności w miejscach szczególnie niebezpiecznych dla rozprzestrzeniania się pożaru, zgodnie z poleceniami kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą (rycina 7).

Każdy kolejny zrzut powinien nakładać się na koniec poprzedniego, by nie stworzyć luk w pasach zaporowych umożliwiających przejście ognia. Po zrzucie pilot powinien przekazać informacje ułatwiające wykonanie kolejnego zrzutu poprzez podanie miejsca zrzutu i kierunku nalotu. Do obliczeń przy planowaniu akcji gaśniczej należy przyjmować czas pełnej skuteczności zaporowej pasów izolacyjnych nieprzekraczający 20 min przy wysokich temperaturach powietrza i silnym nasłonecznieniu;



**Rycina 7.** Sposób gaszenia pożarów z zastosowaniem pasów izolacyjnych

- e) w wypadku pożaru w zarodku rzut powinien być dokonany na ognisko pożaru (rycina 8);



**Rycina 8.** Gaszenie zrzutem środka gaśniczego pożaru w zarodku

- f) w wypadku intensywnych, szybkich pożarów, gdy spalanie na froncie uniemożliwia wykonanie pasa przed czołem ognia ze względu na bezpieczeństwo pilota, a wykonanie go w znacznej odległości nie zapewni efektu gaśniczego (utrata skuteczności zaporowej), należy rozpocząć gaszenie od boków, a nawet od tyłu, posuwając się w kierunku frontu pożaru (rycina 9).



**Rycina 9.** Kolejność wykonywania zrzutów podczas gaszenia pożarów o dużej intensywności

Taktyka stosowania śmigłowców jest w pewnych aspektach inna niż w przypadku samolotów. Śmigłowce winny być stosowane przede wszystkim do lokalizacji pożarów w zarodku, jak również lokalizacji (gaszenia) przerzutów przed frontem pożaru przy pożarach całkowitych drzewostanów oraz działań na ograniczonej powierzchni, gdzie jednocześnie wymagana jest bardzo duża precyzja zrzutu, np. przy zabezpieczeniu drzewostanu przy obiekcie inżynierskim.

## **2. Obowiązki pilota i osób współdziałających**

Gaszenie pożarów przez samoloty lub śmigłowce może być rozpoczęte z inicjatywy pilota lub na polecenie kierującego akcją gaśniczą.

### **2.1. Gaszenie pożarów lasu z inicjatywy pilota**

1. Po wykryciu pożaru podczas lotu patrolowego:
  - a) pilot melduje fakt wykrycia pożaru lasu do PAD nadleśnictwa oraz PAD RDLP i PD LBL, na którego terenie pożar zlokalizował;
  - b) pilot dokonuje rozpoznania miejsca pożaru. W wypadku braku sił naziemnych dokonuje sygnalizowanego zrzutu środka gaśniczego w miejsce pożaru (co najmniej 1 próbny nalot nad miejscem planowanego zrzutu);
  - c) nadleśnictwo po zrzucie obowiązane jest kontynuować akcję naziemną i dokonać dogaszenia przytłumionego pożaru;
  - d) zauważywszy, iż przy pożarze znajdują się jednostki gaśnicze, pilot obowiązany jest nawiązać z nimi łączność bezpośrednią bądź pośrednią.
2. Przy skierowaniu przez PD LBL samolotu lub śmigłowca w przypadku braku łączności z jednostkami gaśniczymi w miejscu pożaru:
  - a) podobnie jak wyżej, pilot dokonuje rozpoznania, nawiązuje pośrednią łączność przez PAD z KDR i dokonuje zrzutu środków gaśniczych;
  - b) KDR obowiązany jest usunąć ludzi z miejsca przewidywanego zrzutu środków gaśniczych na 50 m od osi zrzutu.

### **2.2. Gaszenie pożarów lasu z udziałem jednostek ochrony przeciwpożarowej**

Wprowadzenie samolotów do akcji gaśniczej może się odbywać:



- a) bezpośrednio przez PAD z powiadomieniem powiatowego (miejskiego) stanowiska kierowania Państwowej Straży Pożarnej i KDR;
- b) na wniosek PSP i KDR, poprzez PAD RDLP.

W pierwszym przypadku PAD RDLP obowiązany jest powiadomić PSK/MSK PSP o decyzji użycia samolotów lub śmigłowców oraz zakończeniu przez nie akcji. Jeżeli samoloty lub śmigłowce odwoływane są przez KDR, PAD RDLP nie ma obowiązku informowania PSP.

Przy współdziałaniu z jednostkami ochrony przeciwpożarowej do obowiązków pilota należy nawiązanie łączności z KDR, w miarę możliwości na kilka minut przed dolotem nad pożar, w celu ustalenia miejsca zrzutu i przygotowania tego miejsca przez KDR. Po wykonanym zrzucie pilot powinien poinformować o jego efekcie i rozprzestrzenianiu się pożaru.

### **2.3. Zadania pilota podczas lotu rozpoznawczego**

Podczas lotu rozpoznawczego pilot postępuje jak przy rozpoznaniu pożaru lasu w trakcie lotu patrolowego – punkt 2.1.1.

### **2.4. Uwagi ogólne**

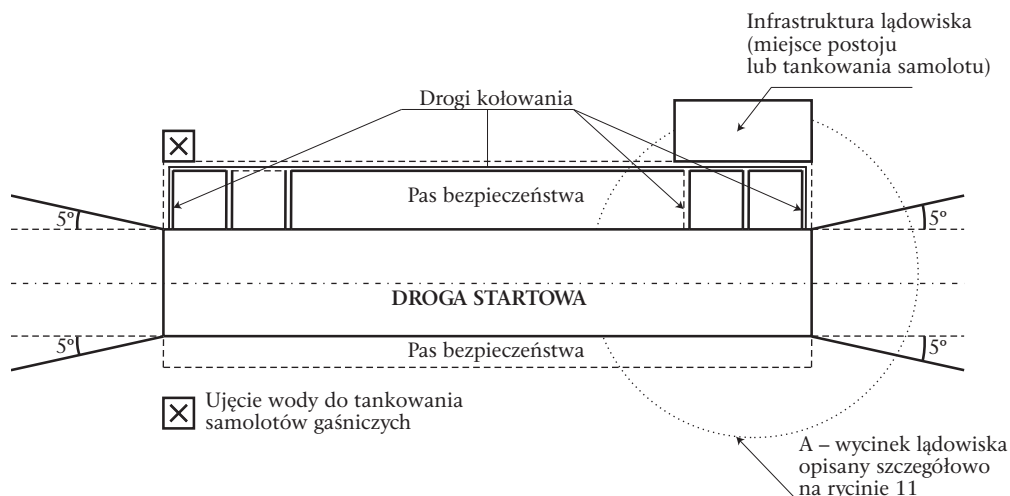
1. Po wykonaniu zrzutu i dokonaniu rozpoznania samolot lub śmigłowiec nie powinien być przetrzymywany nad miejscem pożaru.
2. Przy lotach patrolowych pilot obowiązany jest, trzymając się wyznaczonej trasy, kontrolować cały rejon w zasięgu widoczności.
3. W wypadku otrzymania meldunku o dymie z punktu obserwacyjnego lub od osób postronnych PAD nadleśnictwa, w uzgodnieniu z PAD RDLP, powinien skierować samolot z trasy patrolowej lub uruchomić lot rozpoznawczy.
4. W wypadku przerwania lotu lub zejścia z trasy na czas dłuższy niż 5 min pilot obowiązany jest zameldować o tym fakcie PD LBL i PAD RDLP, podając przyczynę.
5. W wypadku utraty łączności w sieci LP pilot ma obowiązek przerwać realizację zadania i wrócić do LBL, z wyjątkiem akcji gaśniczej, podczas której będzie wykorzystywał łączność lotniczą z innymi samolotami.

## **IV. Zalecenia końcowe**

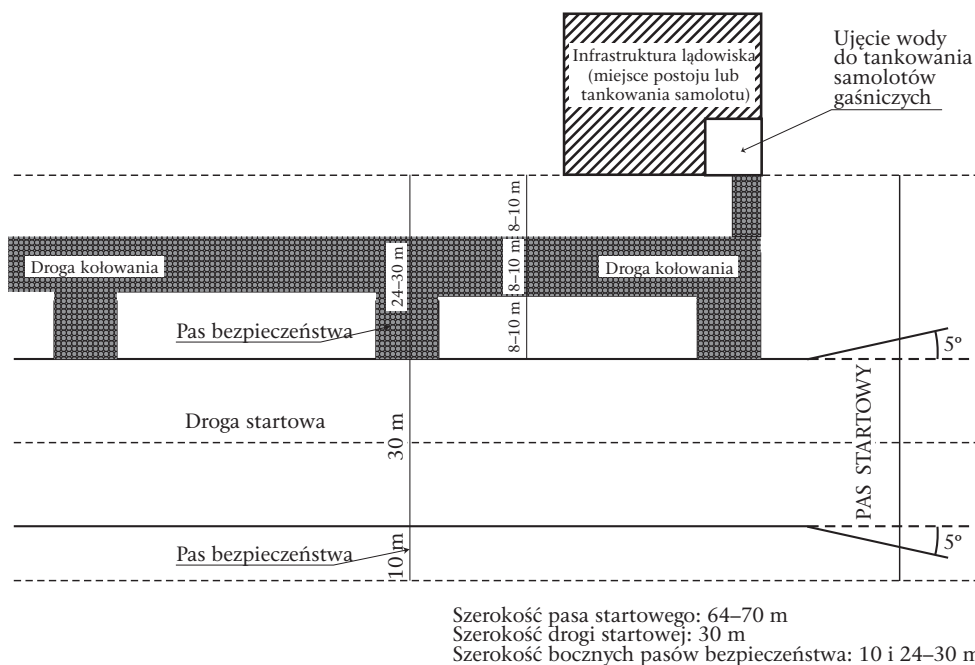
1. Należy przestrzegać zasady wprowadzania środków gaśniczych w określonej ilości do zbiornika wody bezpośrednio przed przystąpieniem do zrzutu.
2. Awaryjne zrzuty wody można wykonywać w wybranych miejscach, z uwzględnieniem bezpieczeństwa naziemnego.
3. Samoloty i śmigłowce stosowane w ochronie przeciwpożarowej lasu, oprócz wyposażenia standardowego w środki łączności bezprzewodowej z częstotliwościami kanałów leśnych, winny być wyposażone w odbiorniki systemu GPS. Piloci powinni posiadać mapy ze współrzędnymi geograficznymi i koordynatami lotniczymi.
4. Loty patrolowe powinny się odbywać po ustalonych trasach, według ogólnie przyjętych zasad w Lasach Państwowych.
5. Zasady wykonywania lotów patrolowych i gaśniczych winny być zgodne z obowiązującymi przepisami krajowymi. W przypadku akcji gaśniczej o rozpoczęciu i zakończeniu lotu (lotów) decyduje PAD RDLP.
6. Czas lotu samolotu liczy się od chwili, gdy samolot ruszy z miejsca postoju w celu wykonania lotu, aż do chwili jego zatrzymania się po locie na miejscu wyznaczonym do jego postoju.



7. Czas lotu śmigłowca to całkowity czas od momentu uruchomienia wirnika śmigłowca w celu wykonania startu do lotu, do momentu zatrzymania się wirnika śmigłowca po zakończonym locie.



**Rycina. 10.** Rzut poziomy lądowiska przygotowanego do rotacyjnego przyjmowania samolotów gaśniczych



**Rycina. 11.** Rzut poziomy – wycinek pasa startowego lądowiska przygotowanego do rotacyjnego przyjmowania samolotów gaśniczych

dok. załącznika 10 na str. 90

dok. załącznika 10 ze str. 89

**Tabela 3.**

Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne samolotów i śmigłowców używanych w leśnictwie

Dane techniczno-eksploatacyjne	Samoloty patrolowo-gaśnicze			Samoloty patrolowe				Śmigłowce
	Dromader		An-2R	PZL-104 Wilga	Z-42M Zlin	152 Cessna	172 R Cessna	Mi-2
	M-18 M-18A	M-18B						
Maks. ciężar startowy [kg]	4200	5300	5500	1230	970	760	1111	3700
Maks. ciężar ładunku [kg]	1500	2200	1300	380	200	242	371	800
Zasięg [km]	590	715	1390	680	530	510	1074	170
Długość startu (rozbiegu) [m]	275	375	220	180	200	360	288	–
Długość lądowania (dobieg) [m]	330	235	210	95	200	200	168	–
Minimalna załoga	1	1	2	1	1	1	1	1
Miejsz pasażerskich	–	–	–	1–3	1	1	3	6
Moc silnika [kW]	721	721	736	191	133	83	120	2 × 298
Rozpiętość (średnica wirnika) [m]	17,7	17,7	18,18	11,1	9,11	9,56	11,0	14,56
Długość [m]	9,5	9,5	12,40	8,1	7,07	7,29	8,3	11,86
Wysokość [m]	3,7	3,7	4,01	2,9	2,69	2,28	2,7	3,75

## Załącznik 11

Wzór

### Dziennik pracy dyspozytora Punktu Alarmowo-Dyspozycyjnego

W .....

Nazwisko dyspozytora	Data	Godzina	Przyjęcie meldunku (dyspozycji)	Godzina	Nadanie meldunku (dyspozycji)	Podpis dyspozytora

## Załącznik 12

Wzór

### Instrukcja pracy dyspozytora Punktu Alarmowo-Dyspozycyjnego Nadleśnictwa .....

1. Instrukcja reguluje tok pracy PAD i określa zakres obowiązków dyspozytorów.
2. Niniejsza instrukcja stanowi integralną część dokumentacji PAD, w skład której wchodzi ponadto:
  - a) ścienna mapa topograficzna nadleśnictwa w skali 1:25 000 lub 1:50 000 do ustalenia miejsca pożaru, dostępna do wykorzystania również w wersji elektronicznej;
  - b) „Sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru lasu”;
  - c) tablica aktualnego stopnia zagrożenia pożarowego lasu;
  - d) wykaz sprzętu do gaszenia i dogaszania pożarów pozostającego aktualnie w dyspozycji;
  - e) grafik dyżurów pełnomocników nadleśniczego;
  - f) grafik dyżurów kierowców i innych pracowników nadleśnictwa oraz zakładów usługowych przewidzianych do udziału w akcjach gaśniczych.
3. Dyspozytorzy prowadzą na bieżąco „Dziennik pracy dyspozytora PAD”.
4. Do podstawowych obowiązków dyspozytora należy:
  - a) sprawdzenie stanu łączności radiowej;
  - b) ustalenie stopnia zagrożenia pożarowego lasu i jego ogłoszenie;
  - c) ustalenie czasu pracy systemu obserwacyjno-alarmowego nadleśnictwa i przekazanie tej informacji obserwatorom i patrolom;
  - d) kierowanie pracą systemu obserwacyjno-alarmowego na terenie nadleśnictwa;
  - e) alarmowanie sił i środków w wypadku powstania pożaru oraz współdziałanie w organizacji akcji gaśniczej;
  - f) współpraca z innymi nadleśnictwami w zakresie wykrywania i lokalizacji pożarów;
  - g) informowanie pełnomocnika nadleśniczego o zaistniałych pożarach i innych wypadkach nadzwyczajnych;
  - h) drukowanie map niezbędnych uczestnikom akcji gaśniczej.
5. Po otrzymaniu zgłoszenia pożaru dyspozytor ma obowiązek:
  - a) ustalić dokładnie jego położenie w terenie;
  - b) ustalić najdogodniejszą drogę dojazdu do pożaru lub miejsca w jego pobliżu;
  - c) zanotować w „Dzienniku pracy dyspozytora PAD” godzinę zgłoszenia, ustalone miejsce pożaru i trasę dojazdu;
  - d) powiadomić o pożarze stanowisko kierowania właściwej terenowo powiatowej (miejskiej) komendy Państwowej Straży Pożarnej (ewentualnie bezpośrednio jednostki ratowniczo-gaśnicze, jeśli przewidują to „Sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru lasu”);
  - e) powiadomić o pożarze pełnomocnika nadleśniczego i regionalny PAD oraz na jego polecenie nadleśniczego lub jego zastępcę;
  - f) zaalarmować i skierować do pożaru potrzebne własne siły i środki;
  - g) utrzymywać łączność z miejscem akcji gaśniczej;
  - h) wykonywać polecenia pełnomocnika nadleśniczego uczestniczącego w akcji gaśniczej.

6. Po zakończeniu akcji gaśniczej dyspozytor współdziała w organizacji zabezpieczenia pożarzyska oraz przekazuje do regionalnego PAD wstępny meldunek pożarowy.

Przyjąłem do wykonywania

.....

Nadleśniczy

.....

## Załącznik 13

### Instrukcja organizacyjno-techniczna stosowania modelu pożaru lasu

Program „Model pożaru lasu” dotyczy przede wszystkim pożarów pokrywy gleby typu ściółkowego na siedliskach boru suchego i świeżego, dla których wykonano pełny zakres badań, pozwalający opisać proces spalania zależnościami matematycznymi.

W programie przewidziano także możliwość obliczeń dla innych rodzajów pożarów leśnych, a mianowicie: pożarów pokrywy gleby typu wrzosowego, pokrywy trawiastej oraz pożarów całkowitych.

Program pozwala prognozować rozprzestrzenianie się pożaru w zależności od prędkości wiatru, wilgotności ściółki, obciążenia ogniowego oraz czasu trwania pożaru. Podawana jest również charakterystyka spalania pokrywy ściółkowej wyrażona wysokością płomieni, wartością opałow i bilansem energetycznym pożaru. W dalszej części programu obliczane są ilości wody lub piany potrzebnej do ugaszenia ognia dla trzech wariantów taktyki działań gaśniczych: gaszenie całej powierzchni pożaru, gaszenie jego obrzeża lub lokalizacja pasami zaporowymi wykonywanymi przed krawędzią rozprzestrzeniającego się pożaru. Podając spodziewane przyrosty powierzchni pożarów, dla panujących aktualnie warunków meteorologicznych, po upływie określonego czasu (np. po 15, 30 itd. minutach) umożliwia się służbom ratowniczym podjęcie decyzji w zakresie dysponowania odpowiednich sił i środków, a także wyboru taktyki gaszenia. Program ten nie prowadzi sam kalkulacji i nie podaje optymalnego wariantu działań gaśniczych. Ta kalkulacja na podstawie obliczeń modelowych musi być przeprowadzona przez operatora, który powinien być przeszkolony i posiadać podstawową wiedzę w zakresie rozprzestrzeniania się i gaszenia pożarów leśnych.

Program pozwala również obliczyć godzinę powstania pożaru przy znanej powierzchni końcowej i prędkości frontu ognia, prognozować czas dojścia frontu, boków i tyłu pożaru na zadaną odległość (możliwość obliczenia czasu na zorganizowanie linii obrony) oraz przewidzieć, na jaką odległość przesunie się krawędź na tych kierunkach po określonym czasie.

Program może być wykorzystywany do analiz pożarów zaistniałych oraz do celów szkoleniowych.

Podstawowymi czynnikami warunkującymi możliwość stosowania modelu rozprzestrzeniania się pożaru lasu i akcji gaśniczej są:

- a) posiadanie komputera klasy PC,
- b) istnienie sieci punktów pomiaru prędkości wiatru i wilgotności materiału palnego.

#### Podstawy matematyczne modelu

##### **I. Rozprzestrzenianie się pożaru**

Parametrami wejściowymi modelu są: prędkość wiatru, wilgotność materiału palnego, obciążenie ogniowe i czas trwania pożaru.

##### **1. Prędkość wiatru $w$ [m/s]**

Prędkość wiatru jest podstawowym czynnikiem wpływającym na szybkość rozprzestrzeniania się pożaru, szczególnie jego frontu.

## 2. Wilgotność materiału $w_s$ [%]

Wilgotność materiału palnego decyduje o możliwości powstania pożaru i wpływa na jego prędkość rozprzestrzeniania się. Po przekroczeniu progu wilgotności wynoszącej 30% spalanie od punktowych bodźców energetycznych jest mało prawdopodobne.

## 3. Obciążenie ogniowe $Q_d$ [kg/m<sup>2</sup>]

Obciążenie ogniowe jest to ilość biomasy w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. Zależy głównie od rodzaju materiału palnego, składu gatunkowego drzewostanu i jego wieku. Jest ono bardzo zróżnicowane i nawet w zbliżonych warunkach drzewostanowych, przy tym samym rodzaju materiału roślinnego, może się wahać w średnich granicach nawet do 300–400%. W modelu przyjęto obciążenia przeciętne. Na podstawie badań IBL określono obciążenia pokrywy ściółkowej i wrzosowej.

Pokrywa ściółkowa:

I klasa wieku	– 0,6 kg/m <sup>2</sup> ,
II klasa wieku	– 1,4 kg/m <sup>2</sup> ,
III–V klasa wieku	– 2,6 kg/m <sup>2</sup> .

Pokrywa wrzosowa:

I klasa wieku	– 1,2 kg/m <sup>2</sup> ,
II–III klasa wieku	– 0,6 kg/m <sup>2</sup> ,
IV–V klasa wieku	– 1,7 kg/m <sup>2</sup> .

Nie ma dokładnych danych obciążenia ogniowego pokrywy trawiastej oraz obciążeń, które mogą ulec spaleniowi w trakcie pożaru całkowitego. Obciążenia pokrywy trawiastej wahają się od 0,1 do 0,8 kg/m<sup>2</sup>. W obliczeniach modelowych można przyjmować obciążenie średnie, wynoszące 0,5 kg/m<sup>2</sup>. Natomiast w trakcie pożaru całkowitego spaleniowi może ulec od 2 (drzewostany sosnowe III–V klasy wieku) do 5 (drzewostany I–II klasy wieku) razy więcej materiału roślinnego niż obciążenia ściółkowej pokrywy dna lasu dla tych klas wieku. Obciążenie ogniowe decyduje o bilansie energetycznym pożaru, wpływając na charakterystykę spalania, jego intensywność i czas trwania.

## 4. Czas trwania pożaru $t$ [min]

Należy traktować go jako czas swobodnego rozwoju pożaru. Wpływa on na wielkość powierzchni objętej spalaniem i jej obwód.

## 5. Prędkość frontu pożaru $v_p$ [m/min]

Prędkość frontu pożaru pokrywy ściółkowej obliczana jest według wzorów:

$w_s \leq 10\%$	$v_p = 0,25 \cdot w + 0,35$
$10\% < w_s \leq 15\%$	$v_p = 0,18 \cdot w + 0,25$
$15\% < w_s \leq 21\%$	$v_p = 0,087 \cdot w + 0,1214$
$21\% < w_s \leq 30\%$	$v_p = 0,0632 \cdot w + 0,0887$
$w_s > 30\%$	mało prawdopodobna możliwość powstania i naturalnego rozprzestrzeniania się pożaru

Istnieje także możliwość podania znanej prędkości frontu do obliczeń modelowych.

Dla innych rodzajów pożarów obliczenia wykonywane są według wzorów szacunkowych, odniesionych do prędkości rozprzestrzeniania się pożaru pokrywy ściółkowej. Przyjęto, że dla pożarów pokrywy wrzosowej prędkość frontu pożaru jest 1,5–3 razy większa, a dla pożarów pokrywy trawiastej (martwej) analogiczne szacunkowe współczynniki korekcyjne wynoszą: 2, 4 i 6.

Dla pożarów całkowitych prędkość frontu obliczana jest ze wzoru:

$$v_p = 0,711954 \cdot w^{1,033113} + 1,1371882$$

#### 6. Powierzchnia pożaru $F_p$ [ha]

Obliczana jest ze wzoru:

$$F_p = (K_F \cdot v_p^2 \cdot t^2) / 10\,000$$

$K_F$  jest współczynnikiem obliczeniowym zależnym od prędkości frontu pożaru i jeśli:

$v_p \leq 0,1$ ,	to	$K_F = 3,14$ ,
$0,1 < v_p \leq 0,2$ ,	to	$K_F = 1,96$ ,
$0,2 < v_p \leq 0,4$ ,	to	$K_F = 0,84$ ,
$0,4 < v_p \leq 0,6$ ,	to	$K_F = 0,40$ ,
$v_p > 0,6$ ,	to	$K_F = 0,31$ .

#### 7. Obwód pożaru $O_p$ [m]

Podobnie jak powierzchnia zależy od prędkości frontu i czasu trwania pożaru.

Obliczany jest ze wzoru:

$$O_p = K_o \cdot v_p \cdot t$$

$K_o$  jest współczynnikiem obliczeniowym zależnym od prędkości frontu pożaru i jeśli:

$v_p \leq 0,1$ ,	to	$K_o = 6,28$ ,
$0,1 < v_p \leq 0,2$ ,	to	$K_o = 4,97$ ,
$0,2 < v_p \leq 0,4$ ,	to	$K_o = 3,33$ ,
$0,4 < v_p \leq 0,6$ ,	to	$K_o = 2,45$ ,
$v_p > 0,6$ ,	to	$K_o = 2,26$ .

#### 8. Odległość miejsca $L_{dn}$ [m]

Odległość miejsca jest to podawany przez kierującego działaniami gaśniczymi dystans do miejsca, w którym zamierza się tworzyć linię obrony lub do miejsc szczególnie podatnych na szybkie rozprzestrzenianie się pożaru (młodnik, uprawa, pokrywa trawia). Stanowi ona daną wejściową do obliczenia czasu dojścia frontu, boków i tyłu pożaru na zadaną odległość. Może być ona także obliczana, gdy znana jest prędkość frontu pożaru i czas rozprzestrzeniania się ognia na głównych kierunkach pożaru (front, boki, tył). Ten wariant daje możliwość obliczenia odległości, w jakiej należy wyznaczyć tworzenie linii obrony od krawędzi pożaru, gdy zakłada się, że będzie ją można założyć po określonym czasie (np. gdy będzie do dyspozycji potrzebna ilość sił).

#### 9. Czas dojścia frontu, boków i tyłu pożaru $Tdn_f, Tdn_b, Tdn_t$ [min]

Czas dojścia frontu, boków i tyłu pożaru jest wartością obliczaną i określa czas, po którym pożar dojdzie na tych kierunkach przy zadanej odległości. Może być również daną wejściową do obliczenia odległości, na jaką przemieści się krawędź pożaru.

#### 10. Średnia i maksymalna wysokość płomieni $H_{sr}, H_{max}$ [cm]

Poniższe wzory są adekwatne dla pożarów pokrywy ściółkowej:

$$H_{sr} = 11,389 \cdot Q_d + 8,216$$

$$H_{max} = 12,923 \cdot Q_d + 20,377$$



## 11. Wartość opałowa $W_{op}$ [kJ/m<sup>2</sup>]

Wzór do obliczania wartości opałowej odnosi się do pożaru pokrywy ściółkowej, lecz może być stosowany do innych materiałów roślinnych, gdyż wartości opałowe palnych materiałów leśnych są do siebie zbliżone, ze względu na podobny skład chemiczny.

$$W_{op} = 4,1868 \cdot Q_d(4982 - 52,7 \cdot W_s)$$

## II. Gaszenie pożaru

Obliczenia modelowe mogą być wykonywane dla jednego z trzech wybranych rodzajów prowadzenia działań gaśniczych: gaszenia całkowitego, obrzeży i za pomocą pasów zaporowych.

**Gaszenie całkowite** polega na gaszeniu całej powierzchni pożaru. Zaleca się je stosować do pożarów, których powierzchnia nie przekracza 1 ha.

**Gaszenie obrzeża** polega na likwidacji spalania na określonej szerokości krawędzi pożaru. Zaleca się je stosować do pożarów nieprzekraczających powierzchni 10 ha. Podobnie jak gaszenie całkowite, jest gaszeniem bezpośrednim, gdy można podać prądy gaśnicze na ogień. W obu tych rodzajach prowadzenia akcji gaśniczej stosowana jest praktycznie tylko woda.

**Lokalizacja pożaru za pomocą pasów zaporowych** polega na utworzeniu przed krawędzią pożaru pasa wykonanego przy użyciu środków gaśniczych zdolnych zatrzymać dalsze rozprzestrzenianie się ognia. Ten sposób prowadzenia działań gaśniczych zaleca się stosować przy dużych pożarach, przeważnie całkowitych, o powierzchni ponad 10 ha, gdy niemożliwe jest dotarcie jednostek gaśniczych do miejsc objętych ogniem.

### 1. Szerokość obrzeża $s$ [m]

Jest to szerokość obrzeża, którą zamierza się gasić, aby zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się ognia. Jest to dana wejściowa do obliczenia potrzebnej ilości środków gaśniczych.

### 2. Szerokość pasa $s_z$ [m]

Jest to szerokość pasa zaporowego, który zamierza się wykonać przed rozprzestrzeniającym się pożarem, stosując wodę lub pianę. Przy jej ustalaniu należy brać pod uwagę rodzaj pożaru, intensywność spalania, wysokość płomieni oraz prędkość i kierunek wiatru, który może się przyczyniać do przerzutów ognia. Jest także daną wejściową do obliczeń ilości środków gaśniczych.

### 3. Odległość pasa $l$ [m]

Odległość pasa zaporowego określa dystans od krawędzi pożaru do miejsca, w którym zamierza się utworzyć pas. Istotne przy tym rodzaju działań jest określenie odległości, w jakiej należy wykonać pas zaporowy, aby był on w stanie skutecznie zatrzymać nadchodzący pożar, a także ile czasu potrzeba, aby go utworzyć. Pomocne są przy tym obliczenia dotyczące czasu dojścia krawędzi pożaru.

### 4. Potrzeba wody $i_{sw}$ [tys. l]

Obliczenia pozwalają ustalić potrzebną ilość wody w zależności od wybranego wariantu działań gaśniczych. Wzory uwzględniają całkowite przerwanie procesu spalania przy wariacie gaszenia całkowitego i spalania płomieniowego przy gaszeniu obrzeża pożaru. Natomiast przy stosowaniu pasów zaporowych ilość środka zależy od wybranej dawki gaśniczej do nawilżenia materiału palnego. Obliczenia ilości wody potrzebnej do poszczególnych wariantów taktycznych prowadzi się według poniższych wzorów:

gaszenie całkowite:

$$isw = QPC / CPP$$

gdzie:

$$QPC = W_{op} \cdot f_c \cdot F_p$$

$f_c = 0,7$  (współczynnik spalania całkowitego)

$CPP = 2256,3$  kJ/kg (ciepło parowania wody)

gaszenie obrzeża:

$$isw = (O_{ps} \cdot W_{op} \cdot f_p) / CPP$$

gdzie:

$$f_p = (754 \cdot Q_d - 140,6) / (1710 \cdot Q_d)$$

(współczynnik spalania płomieniowego)

gaszenie pasami zaporowymi:

$$isw = d_{gw} \cdot s_z (1 + 0,004 \cdot l) \cdot O_p$$

gdzie:

$d_{gw}$  – dawka gaśnicza wody

zalecane dawki:

pożar ściółkowy – 2–4 l/m<sup>2</sup>,

wrzos, trawa – 4–6 l/m<sup>2</sup>,

pożar całkowity – 8–10 l/m<sup>2</sup>.

#### 5. Dawka piany $d_{gp}$ (l/m<sup>2</sup>)

Jest daną wejściową do obliczeń ilości roztworu (wody i środka pianotwórczego) potrzebnego do ugaszenia pożaru. W zależności od wybranego wariantu taktyki zaleca się stosować następujące dawki:

**gaszenie całkowite:**

ściółka – 1–2 l/m<sup>2</sup>,

wrzos, trawa – 2–4 l/m<sup>2</sup>,

pożar całkowity – 4–6 l/m<sup>2</sup>;

**gaszenie obrzeża** – dawki jak wyżej;

**gaszenie pasami zaporowymi:**

ściółka – 1–2 l/m<sup>2</sup>,

wrzos, trawa – 2–3 l/m<sup>2</sup>,

pożar całkowity – 3–5 l/m<sup>2</sup>.

#### 6. Stężenie roztworu $S_R$ [%]

Jest daną wejściową do obliczeń ilości środka pianotwórczego lub zwilżającego. Należy przyjmować do obliczeń stężenia zalecane przez producentów środków.

#### 7. Potrzeba roztworu $isp$ [tys. l]

Oznacza ilość roztworu (wody i środka pianotwórczego) potrzebnego do gaszenia, obliczoną według wzorów:

gaszenie całkowite:

$$isp = dgp \cdot F_p$$

gaszenie obrzeża:

$$isp = dgp \cdot O_p \cdot s$$

gaszenie pasami zaporowymi:

$$isp = dgp \cdot s(1 + 0,004 \cdot l) \cdot O_p$$

#### 8. Potrzeba środka $S_p$ [l]

Jest to ilość środka pianotwórczego koniecznego do wytworzenia określonego rodzaju piany gaśniczej. Oblicza się ją ze wzoru:

$$S_p = isp \cdot S_R$$

Wzór może być wykorzystany także do obliczenia ilości środka zwilżającego, przy założeniu, że dawki gaśnicze zwilżacza są dwa razy mniejsze od zalecanych dawek gaśniczych wody.

## Załącznik 14

Wzór

### Zadania pełnomocnika nadleśniczego

Do zadań pełnomocnika nadleśniczego należy:

- 1) bieżące śledzenie zagrożenia pożarowego lasu wynikającego z okresu fenologicznego, aktualnych warunków meteorologicznych oraz innych czynników rzutujących na możliwość powstania pożaru w lesie bądź jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- 2) sprawowanie nadzoru nad funkcjonowaniem systemu obserwacyjno-alarmowego;
- 3) bieżące uzgadnianie dyspozycyjności systemu wykrywania pożarów z sąsiadującymi nadleśnictwami;
- 4) kontrolowanie stanu technicznego i gotowości do użycia sprzętu przeznaczonego do gaszenia i dogaszania pożarów;
- 5) niezwłoczne udanie się na miejsce pożaru, wskazane przez system obserwacyjno-alarmowy, leśniczego, Państwową Straż Pożarną lub policję;
- 6) ustalenie na gruncie faktycznego adresu zdarzenia, drogi dojazdowej oraz rozmiaru i jego dynamiki;
- 7) organizowanie działań ratowniczo-gaśniczych do czasu przybycia straży pożarnej i przekazanie ich kierującemu działaniem ratowniczym z ramienia OSP lub PSP;
- 8) współdziałanie z kierującym działaniem ratowniczym w zakresie udzielania wszystkich informacji dotyczących terenów zarządzanych przez Lasy Państwowe objętych akcją oraz udzielenie pomocy posiadanymi i pozostającymi we władaniu nadleśnictwa siłami i środkami;
- 9) koordynowanie wszystkimi siłami i środkami LP skierowanymi do akcji;
- 10) dokumentowanie przebiegu akcji ratowniczo-gaśniczej w czasie;
- 11) przejęcie stosownym protokołem pożarzyska lub terenu od kierującego działaniem ratowniczym;
- 12) zorganizowanie akcji dogaszania i dozorowania pożarzyska, wyznaczenie pracownika terenowej Służby Leśnej odpowiedzialnego za likwidację zarzewi ognia oraz kontrola wykonywania tych zadań;
- 13) uczestniczenie w zbieraniu materiałów niezbędnych do sporządzenia dokumentacji popożarowej oraz ustaleniu przyczyn pożaru;
- 14) współuczestniczenie w sprawdzeniu dokumentów finansowo-księgowych związanych z uregulowaniem należności kosztów akcji, według potrzeb;
- 15) realizacja innych czynności zleconych przez nadleśniczego, wymagających podjęcia niezwłocznych działań w celu ograniczenia skutków innych zdarzeń nadzwyczajnych.

## Załącznik 15

Wzór

### Analiza pożaru

(dotyczy pożaru: dużego, bardzo dużego, katastrofalnego)

Pożar lasu powstał w dniu ..... na terenie RDLP .....  
w Nadleśnictwie ..... Powierzchnia całkowita ..... ha.

Na podstawie zarządzenia nr ..... dyrektora RDLP w .....  
z dnia ..... 20.... r. w sprawie przeprowadzenia analizy przebiegu alarmowania  
oraz gaszenia pożaru lasu .....

- przedstawiciel dyrektora RDLP w ..... – .....
- komisja w składzie:  
.....  
.....  
.....

Ustaliła, co następuje:

1. Szczegółowy adres pożaru:

Nadleśnictwo ....., obręb .....  
Leśnictwo ....., oddz. ....  
Leśnictwo ....., oddz. ....

Gmina ....., powiat ....., województwo .....

2. Data i godzina powstania, ugaszenia i dogaszenia pożaru:

...../...../.....

3. Kto, o której godzinie zauważył i kogo zaalarmował o pożarze: .....

...../...../.....

4. Kto, o której godzinie zaalarmował Państwową Straż Pożarną i inne instytucje wyszczególnione w instrukcji PAD „Sposoby postępowania...” .....

.....

5. Sposób przystąpienia do działań ratowniczych i prowadzenia ich przez pracowników dyżurnych nadleśnictwa, w tym m.in.:

– analiza wykonanych czynności przez pracownika ds. ochrony przeciwpożarowej/  
pełnomocnika nadleśniczego:  
.....

– rodzaj i ilość zadysponowanego do pożaru sprzętu oraz innych maszyn i urządzeń.  
Ocena ich przydatności i skuteczności w akcji gaśniczej:  
.....

– czas wyjazdu, dojazdu do pożaru i zakres podjętych działań ratowniczych przez  
pracowników nadleśnictwa:  
.....  
.....

## 6. Czas przybycia jednostek straży pożarnych od zaalarmowania:

Jednostka – typ samochodu	Godz. alarmu	Godz. dojazdu do pożaru	Odległość [km]	U w a g i

## 7. Udział sił lotniczych przy pożarze

## 8. Stopień zagrożenia pożarowego lasu w dniu powstania pożaru .....

## 9. Wartości parametrów meteorologicznych w czasie pożaru ze stacji meteorologicznej w .....

Parametr	Jedn. miary	Data .....				Data .....			
Czas	godz., min								
Temp. powietrza	°C								
Wilgotność powietrza	%								
Wilgotność ściółki	%								
Prędkość wiatru	m/s								
Kierunek wiatru	°								
Opad	mm								
Promieniowanie	W/m <sup>2</sup>								

## 10. Inne zjawiska meteorologiczne mające dodatkowy wpływ na rozwój pożaru:

## 11. Opis miejsca powstania i zasadniczych warunków rozprzestrzeniania się pożaru:

– rodzaj i wiek drzewostanu, typ siedliskowy, runo, podszyt, podrost, charakterystyka terenu:

– stan sanitarny:

12. Stan przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego i dróg dojazdowych w rejonie pożaru:  
.....
13. Okoliczności rozprzestrzenienia się pożaru (utrudnienia w akcji ratowniczo-gaśniczej itp):  
.....
14. Przyczyna pożaru – opis czynnika bezpośredniego powstania zdarzenia; w przypadku trudności w ustaleniu należy uzasadnić i podać przyczynę przypuszczalną (przyczyna powinna być skonsultowana z PSP), podjęte czynności mające na celu ustalenie sprawcy pożaru:  
.....  
.....
15. Straty z tytułu przedwczesnego wyrębu drzewostanów:  
.....
16. Pozostałe straty:  
.....
17. Koszty akcji gaśniczej, dogaszania i dozorowania pożarzyska:  
.....
18. Pozostałe koszty (uszkodzony, zniszczony sprzęt itp.)  
.....
19. Inne ważne zdarzenia związane z pożarem i prowadzoną akcją:  
.....

OCENA:

Prawidłowości wykonania zadań przez obsadę dyżurną nadleśnictwa:

.....  
.....  
.....

OCENA:

Funkcjonowania systemu obserwacyjno-alarmowego:

.....  
.....  
.....

OCENA:

Przebiegu pożaru rzeczywistego w porównaniu z modelem jego rozprzestrzeniania się:

.....  
.....  
.....

WNIOSKI:

.....  
.....  
.....

## ZAŁĄCZNIKI

---

Załączniki:

- 1) szkic sytuacyjny początkowej fazy rozprzestrzeniania się pożaru w skali 1:1000
- 2) plan – szkic sytuacyjny pożaru skala 1:10 000
- 3) notatki, meldunki, dokumentacja fotograficzna itp.
- 4) kopie zapisów z rejestrów przebiegu alarmowania i wydanych dyspozycji
- 5) .....
- 6) .....

..... dn. .... 20.... r.

.....  
(podpis nadleśniczego)

.....  
(podpisy członków komisji)



## Załącznik 16

ARKUSZ EWIDENCYJNY POŻARU LASU NR  /

Numer meldunku w systemie ewidencyjnym PSP

### A. Dane ogólne

Data pożaru:	<input type="text"/>	Godzina zgłoszenia:	<input type="text"/>
Kto zgłosił:	<input type="text"/>	Godzina rozpoczęcia akcji gaśniczej:	<input type="text"/>
Kto wykrył:	<input type="text"/>	Stopień zagrożenia pożarowego lasu:	<input type="text"/>
Data ugaszenia:	<input type="text"/>	Godzina ugaszenia:	<input type="text"/>

### B. Miejsce powstania pożaru

Adres leśny:	<input type="text"/>	Współrzędne geograficzne:	<input type="text"/>
RDLP:	<input type="text"/>	Województwo:	<input type="text"/>
Nadleśnictwo:	<input type="text"/>	Powiat:	<input type="text"/>
Obręb:	<input type="text"/>	Gmina:	<input type="text"/>
Leśnictwo:	<input type="text"/>		

### C. Charakterystyka pożaru

Rodzaj:	<input type="text"/>	Powierzchnia ogółem:	<input type="text"/>
Przyczyna:	<input type="text"/>	Powierzchnia objęta pożarem całkowitym:	<input type="text"/>
Straty:	<input type="text"/>	Powierzchnia objęta pożarem pokrywy gleby:	<input type="text"/>
		Powierzchnia do odnowienia:	<input type="text"/>

### D. Dane z opisu taksacyjnego

Adres leśny:	<input type="text"/>	Powierzchnia wydzielania:	<input type="text"/>
Rodzaj powierzchni:	<input type="text"/>	Powierzchnia objęta pożarem całkowitym:	<input type="text"/>
Typ siedliskowy:	<input type="text"/>	Powierzchnia objęta pożarem pokrywy gleby:	<input type="text"/>
Poligon wojskowy:	<input type="text"/>	Powierzchnia do odnowienia:	<input type="text"/>
Skład gatunkowy:	<input type="text"/>		
Wiek:	<input type="text"/>		
Wysokość:	<input type="text"/>		
Zwarcie:	<input type="text"/>		
Zadrzewienie:	<input type="text"/>		

### E. Udział jednostek w akcji gaśniczej

PSP:	<input type="text"/>	Inne:	<input type="text"/>	Samoloty:	<input type="text"/>	Liczba rannych:	<input type="text"/>
OSP:	<input type="text"/>	Siły własne:	<input type="text"/>	Zrzuty:	<input type="text"/>	Liczba ofiar śmiertelnych:	<input type="text"/>

Sporządził

Zatwierdził

Data:

dok. załącznika 16 na str. 106

*dok. załącznika 16 ze str. 105*

### OBJAŚNIENIE

#### Punkt A

- Godzina zgłoszenia – jest to czas pierwszego zgłoszenia pożaru, bez względu na miejsce jego przyjęcia.
- Godzina rozpoczęcia akcji gaśniczej – jest to czas rozpoczęcia pierwszych działań gaśniczych na miejscu pożaru, bez względu na podmiot podejmujący te działania.
- Stopień zagrożenia pożarowego lasu – jest to wartość dla strefy, w której znajduje się nadleśnictwo.
- Godzina ugaszenia – jest to czas zakończenia działań gaśniczych.

#### Punkt C

Rodzaj:

- pożar podpowierzchniowy,
- pożar pokrywy gleby,
- pożar całkowity drzewostanu,
- pożar pojedynczego drzewa.

