

# WPLYW POŻARÓW NA LASY - POLSKA 2022 ROK

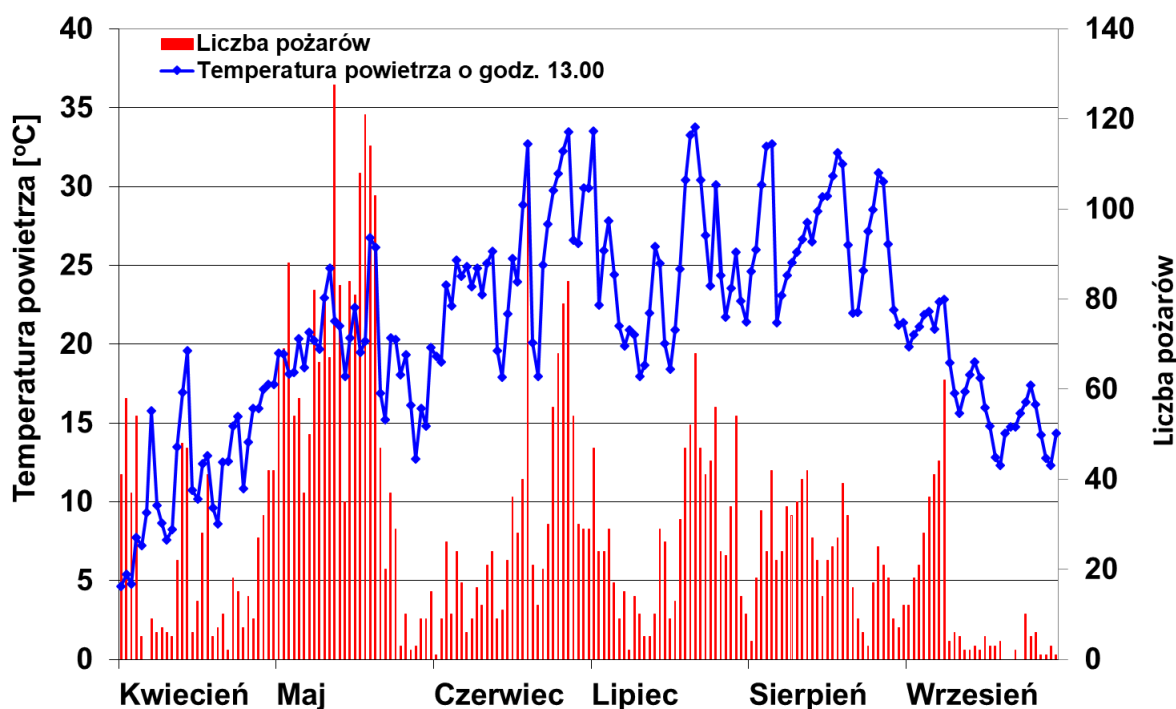
Józef Piwnicki, Łukasz Tyburski, Mirosław Kwiatkowski, Damian Czubak

## 1. Zagrożenie pożarowe w sezonie 2022 r.

Warunki meteorologiczne decydowały o kształtowaniu się zagrożenia pożarowego w 2022 r. i sprzyjały powstawaniu pożarów w lasach (szczególnie na początku sezonu palności). Na rycinach 1-6 przedstawiono przebieg wartości temperatury powietrza, opadu atmosferycznego, wilgotności względnej powietrza, wilgotności ściółki sosnowej, ogólnokrajowy stopień zagrożenia pożarowego lasu (OSZPL) na tle liczby pożarów powstałych w sezonie palności (kwiecień-wrzesień) w 2022 roku oraz średni stopień zagrożenia pożarowego lasu dla stref prognostycznych.

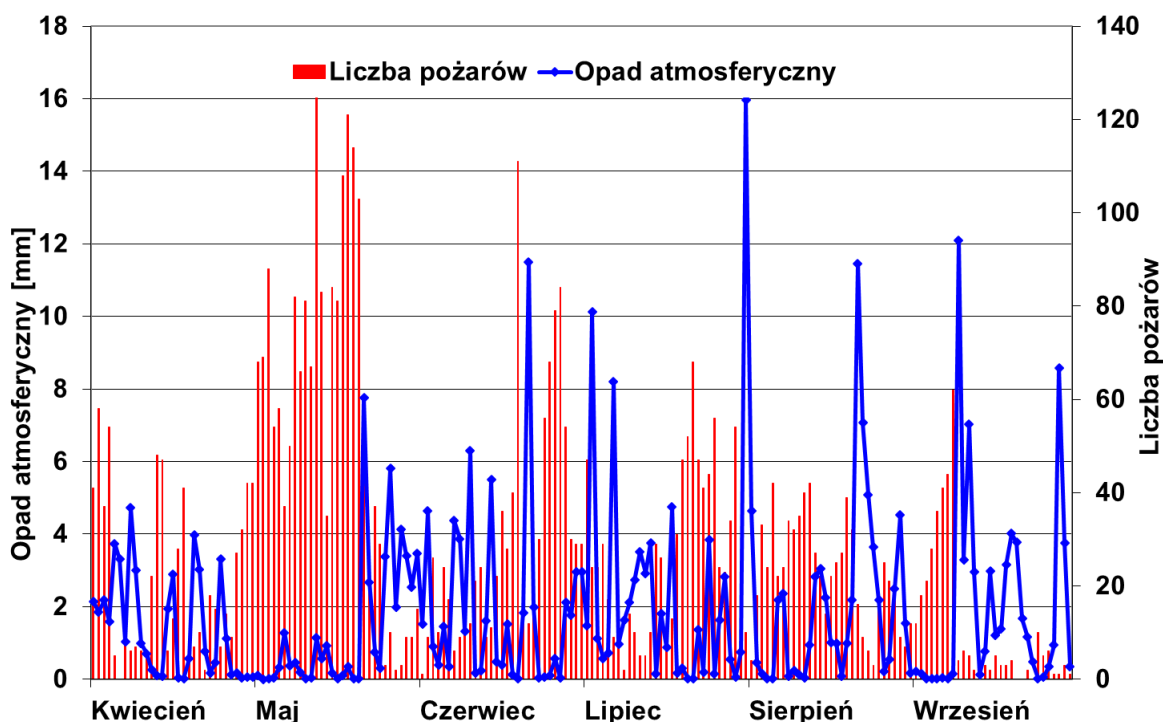
Średnia miesięczna temperatura powietrza w sezonie 2022 r. wyniosła 15,8°C o godz. 9.00 i 20,8°C o godz. 13.00. Była ona niższa do średniej temperatury ostatniego dziesięciolecia (2012-2021), która wyniosła odpowiednio 16,5°C i 21,3°C. W roku 2021 było to odpowiednio 15,6°C i 20,1°C. W kwietniu, najchłodniejszym miesiącu sezonu 2022 r., średnia temperatura o godz. 9.00 wynosiła 7,2°C, a o godz.13.00 11,7°C. Temperatury te były wyższe w porównaniu z 2021 r. o 0,8°C o godz. 9.00 i 0,9°C o godz. 13.00.

W maju średnia temperatura powietrza wzrosła do 15,1°C o godz. 9.00 i do 19,6°C o godz.13.00. Czerwiec, lipiec i sierpień były zbliżone do siebie pod względem temperatur, które wyniosły odpowiednio 20,3°C, 20,0°C oraz 20,9°C dla godz. 9.00, a dla godziny 13.00 było to 25,1°C, 24,5°C i 26,8°C. Najcieplejszym miesiącem sezonu 2022 r. był sierpień. We wrześniu nastąpił spadek temperatury powietrza do 11,5°C o godz. 9.00 i 17,1°C o godz. 13.00. Maksymalna temperatura powietrza wystąpiła 21 lipca o godz. 13.00 i wyniosła 33,8°C.



Rycina 1. Temperatura powietrza i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2022 r.

Średni dobowy opad atmosferyczny w sezonie 2022 r. wyniósł 1,9 mm (o 0,5 mm mniej niż w sezonie 2021 r.). Dla porównania, średni dobowy opad w latach 2012-2021 wynosił 2,1 mm. Największy średni dobowy opad wystąpił w sierpniu, tj. 2,4 mm/dobę. Maksymalną wartość opadu atmosferycznego (16,0 mm/dobę) w sezonie 2022 r. odnotowano 31 lipca.

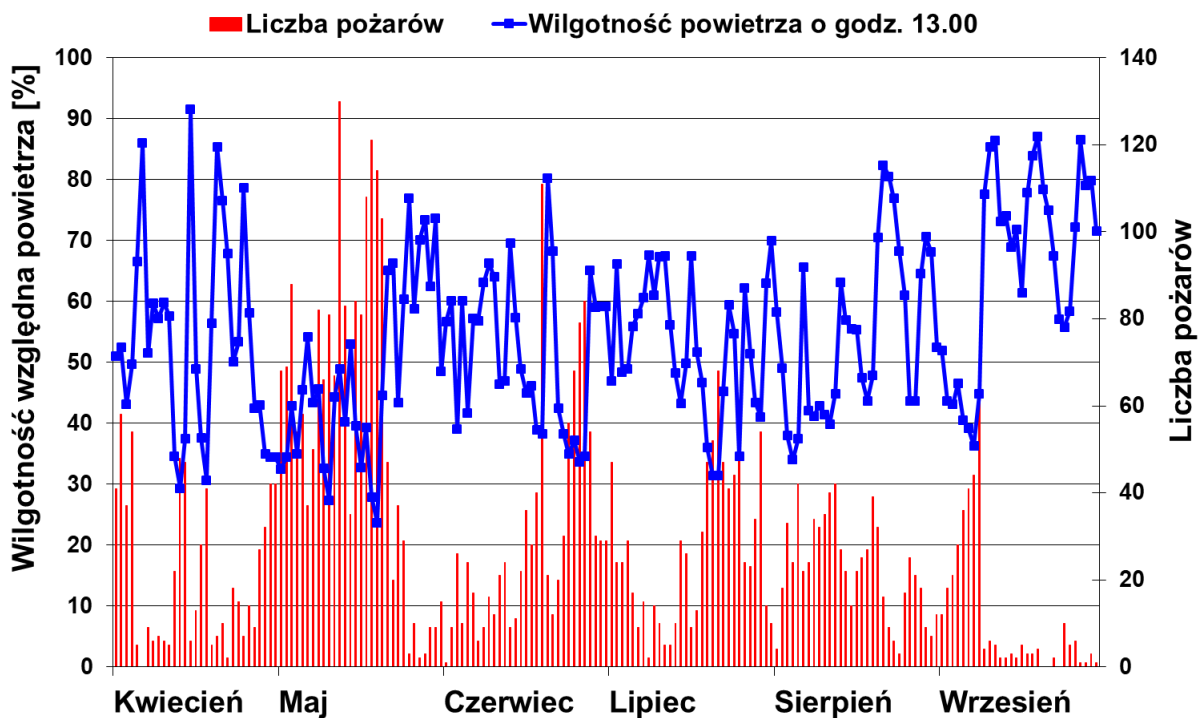


Rycina 2. Wielkość opadu atmosferycznego i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2022 r.

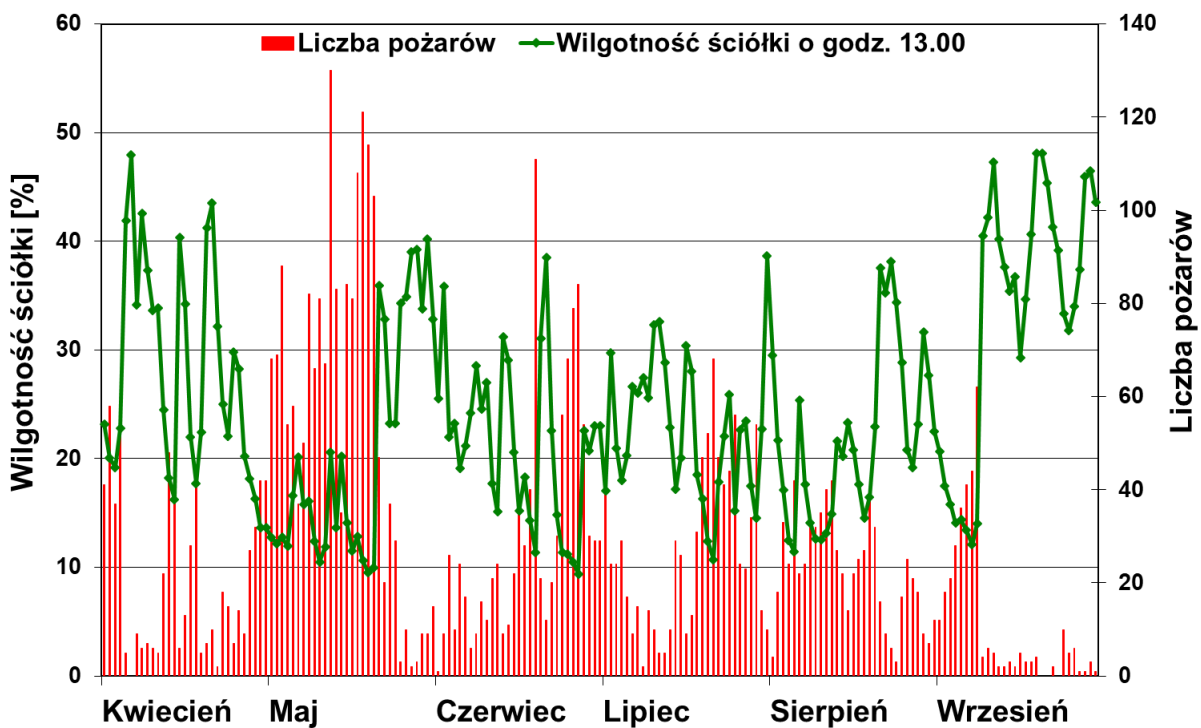
Średnia wilgotność względna powietrza w sezonie 2022 r. wyniosła 71,2% o godz. 9.00 i 51,4% o godz. 13.00. Była ona niższa do wartości średniej wilgotności względnej powietrza w latach 2012-2021 dla godziny 9.00 i 13.00 (odpowiednio 76,0% i 55,6%). Dla porównania w roku 2021 było to odpowiednio 80,8% i 60,1%.

Najniższe wartości (poniżej średniej dla sezonu 2022 r.) o godz. 9.00 notowano w maju (65,9%). Najwyższe dla sezonu poranne wartości wilgotności względnej powietrza wystąpiły w sierpniu (80,8%) i wrześniu (91,8%). W popołudniowym terminie obserwacji wilgotność powietrza była poniżej średniej sezonu w maju (40,0%). Najwyższe popołudniowe wartości wilgotności względnej powietrza wystąpiły w sierpniu (54,5%) oraz we wrześniu (65,9%).

Średnie wartości wilgotności ściółki sosnowej *Pinus sylvestris* L., będącej wskaźnikowym materiałem palnym dla lasów Polski wynosiły 28,5% o godz. 9.00 i 23,3% o godz. 13.00, czyli poniżej progu zapalności dla martwej pokrywy gleby, wynoszącego 30%. W sezonie 2020 r. i 2021 r. wynosiły one odpowiednio 22,1% i 32,9% oraz 23,9% i 27,6%. Dla porównania w ostatnim dziesięcioleciu obejmującym lata 2012-2021 były one odpowiednio na poziomie 31,0 i 25,4%. W maju 2022 r. odnotowano najniższe wartości (odpowiednio 25,1% i 20,8%). W kwietniu i wrześniu wilgotności ściółki były powyżej średniej dla sezonu 2022 r. Najwyższe średnie wilgotności ściółki wystąpiły w kwietniu (odpowiednio 33,4% i 28,0%) oraz we wrześniu (37,7% i 33,4%).



Rycina 3. Wilgotność względną powietrza i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2022 r.



Rycina 4. Wilgotność ściółki i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2022 r.

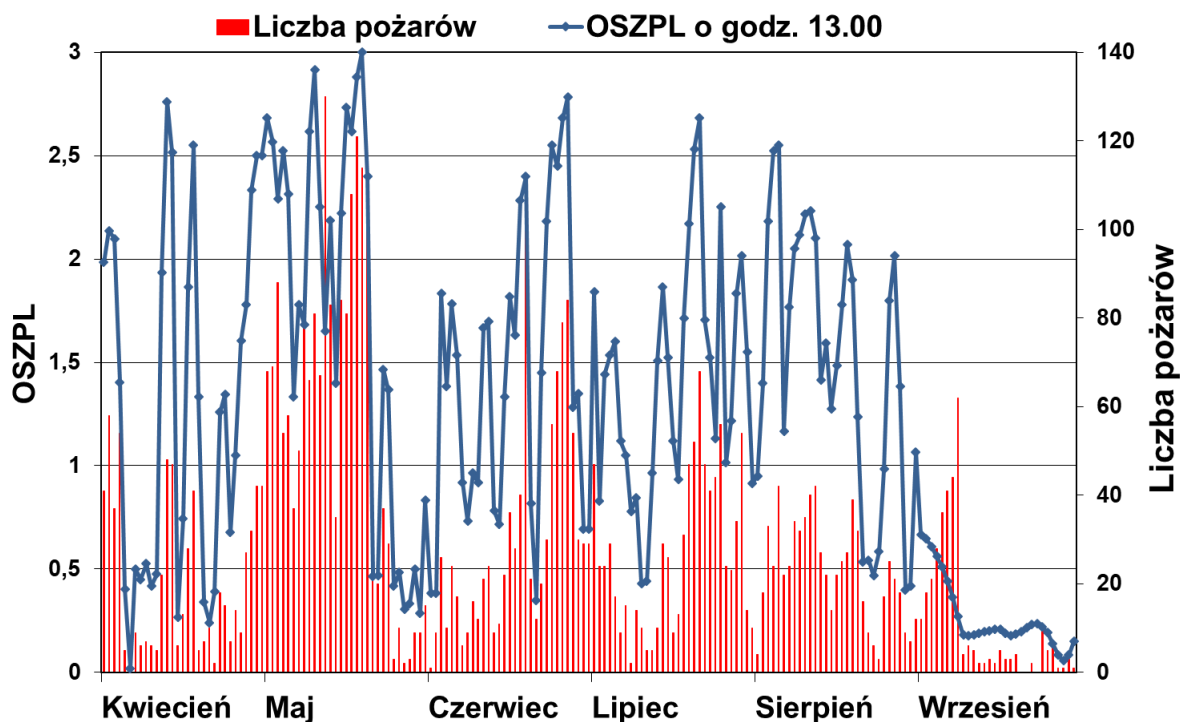
W Polsce stopień zagrożenia pożarowego lasu określany jest dla 60 stref prognostycznych, które zostały wydzielone między innymi na podstawie, występowania dużych zwartych kompleksów leśnych, jednorodności pod względem klimatycznym, warunków siedliskowych, częstotliwość i wielkości pożarów lasu, występowanie dużych aglomeracji miejskich. Stopień ten jest ustalany o godzinie 9.00 i 13.00 na podstawie pomiarów parametrów meteorologicznych:

- temperatury i wilgotności względnej powietrza,
- dobowej sumy opadu atmosferycznego,
- wilgotności ściółki sosnowej.

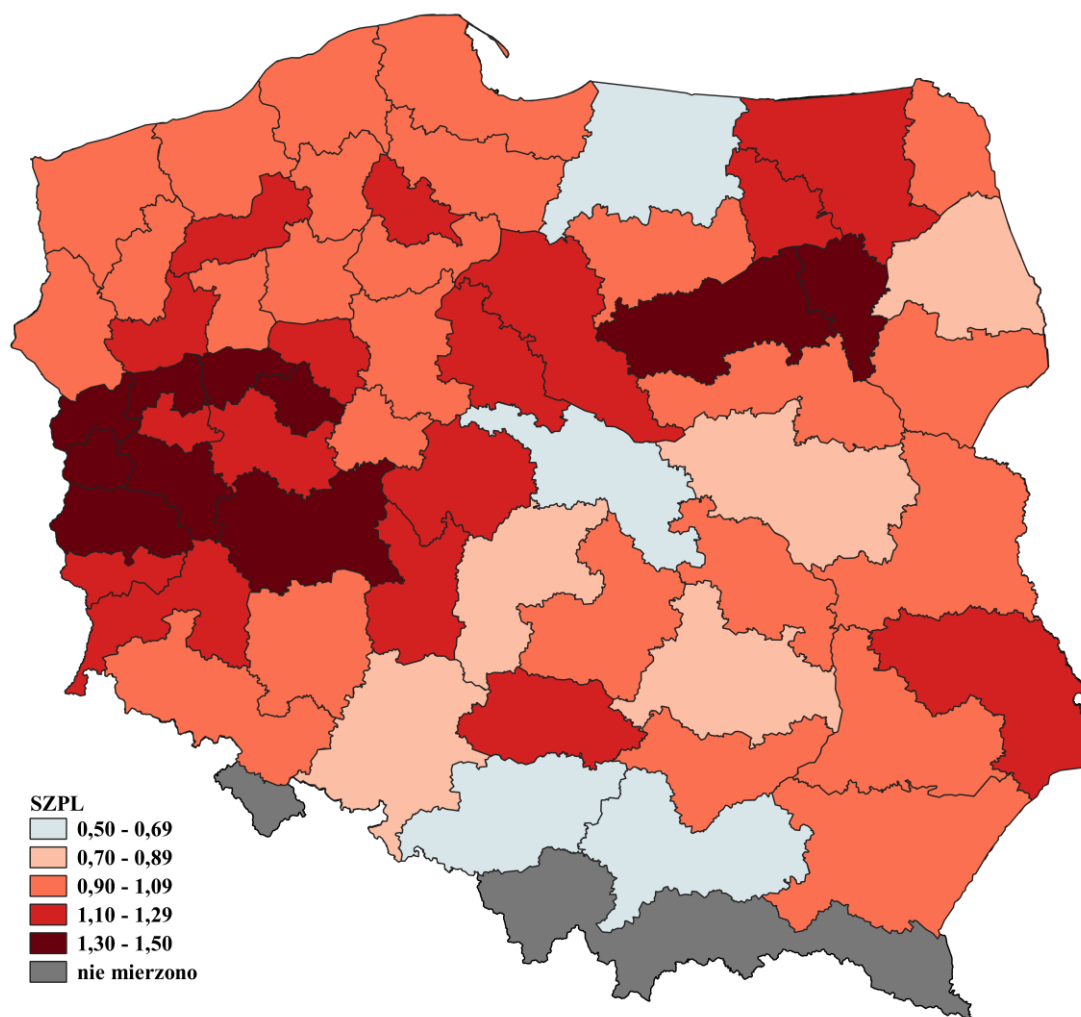
Określanie stopnia zagrożenia pożarowego lasu wykonywane jest przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych z wykorzystaniem własnej, zautomatyzowanej sieci meteorologicznych punktów pomiarowych, które usytuowane są na terenach leśnych.

Średni ogólnokrajowy stopień zagrożenia pożarowego lasu (OSZPL) w czterostopniowej skali (0, 1, 2, 3) wyniósł 1,1 o godz. 9.00 oraz 1,3 o godz. 13.00. Był on nieco wyższy w porównaniu do sezonu 2021 r., gdy wynosił odpowiednio 0,9 i 1,0. Oznacza to, że zagrożenie pożarowe w całym analizowanym okresie 2022 r. było małe. Największe zagrożenie pożarowe wystąpiło w maju, gdy OSZPL o godz. 9.00 wyniósł 1,5 a o godz. 13.00 wyniósł 1,7.

Procent wystąpienia najwyższego, trzeciego SZPL w godzinach popołudniowych wyniósł 32,1% w maju, 20,4% w czerwcu oraz 18,0% w kwietniu. Najmniejsze zagrożenie pożarowe lasu wystąpiło we wrześniu. OSZPL wynosił wtedy 0,5 o godz. 9.00 i 0,3 o godz. 13.00, a trzeci SZPL rano wynosił 0,1%, a po południu osiągnął 6,1%.



Rycina 5. Ogólnokrajowy stopień zagrożenia pożarowego lasu i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2022 r.



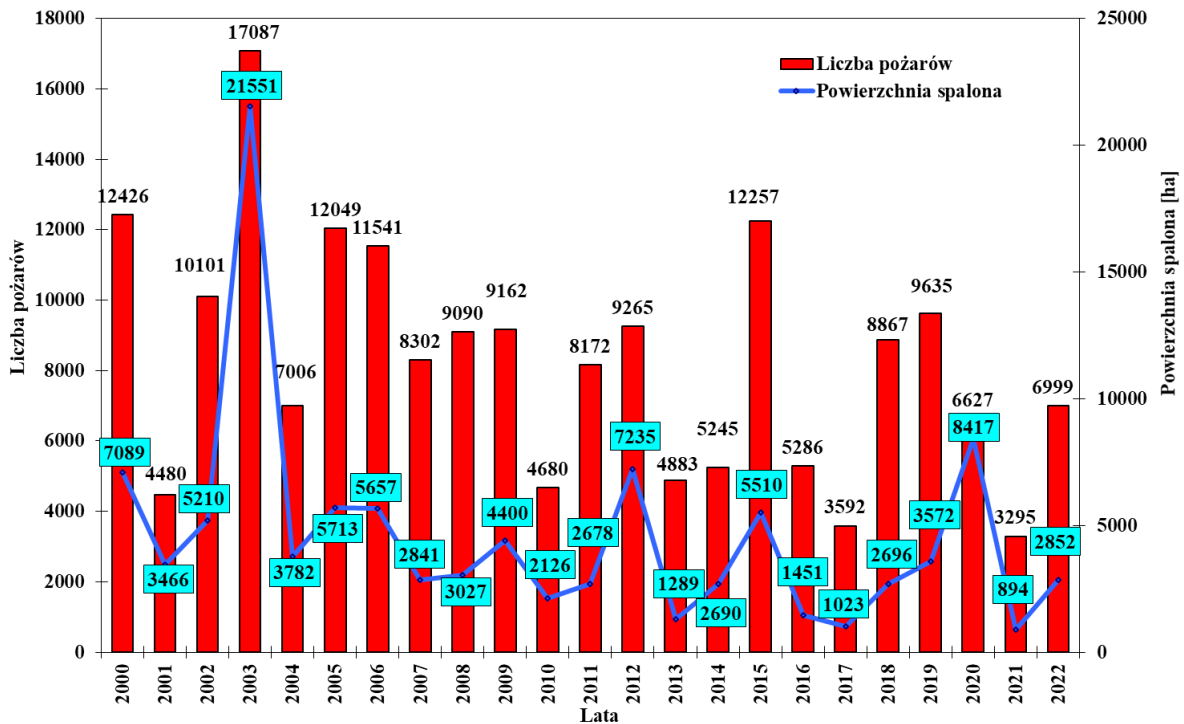
Rycina 6. Średni stopień zagrożenia pożarowego lasu dla stref progностycznych w sezonie pożarowym w 2022 r.

## 2. Występowanie pożarów i spalona powierzchnia lasów

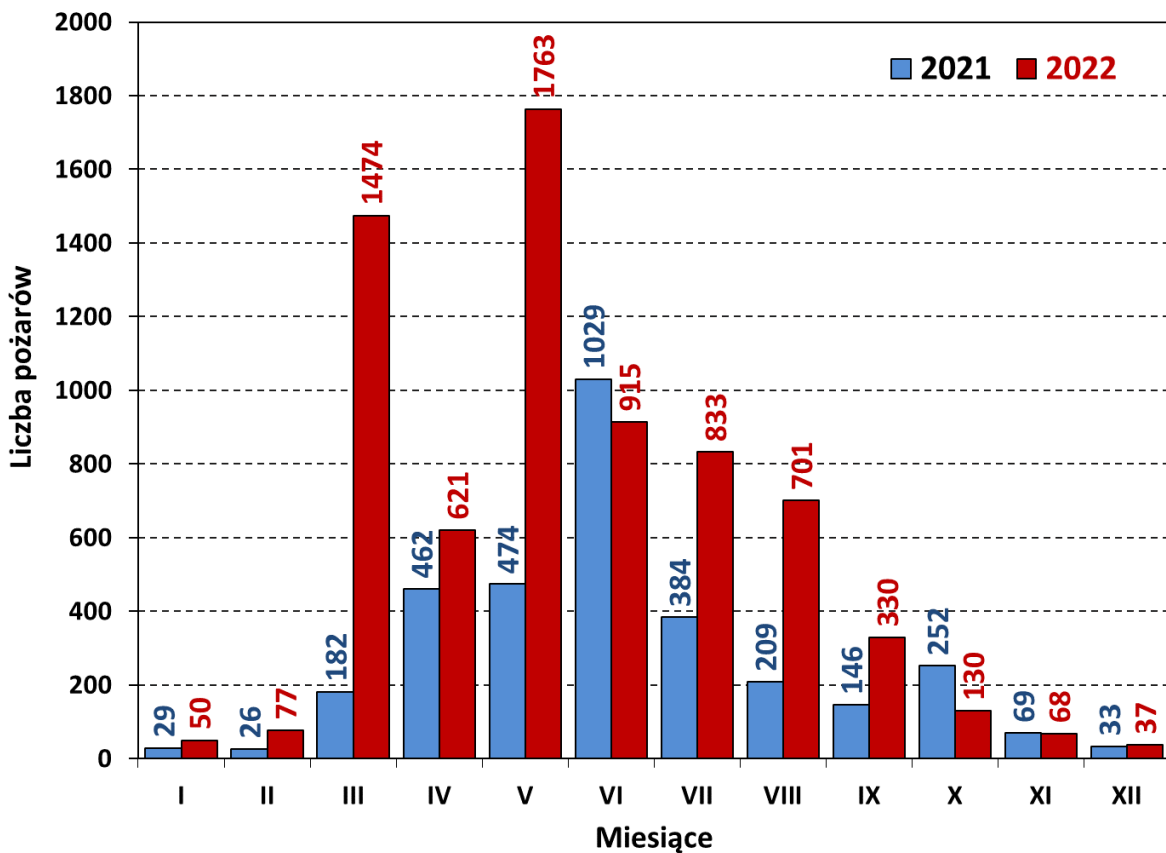
W roku 2022 zarejestrowano 6 999 pożarów (4 806 lasów i 2 193 obszarów naturalnych nieleśnych), o 3 704 więcej niż w 2021 roku (3 295), a spaleni uległo 2852,74 ha (2207,65 ha lasów i 645,09 ha obszarów naturalnych nieleśnych), o 1959,00 ha więcej niż w roku ubiegłym (893,74 ha) - tabela 1 i rycina 7.

Najbardziej palnym miesiącem w 2022 r. był maj (25,19% pożarów, tj. 1 763), następnie marzec (21,06%) i czerwiec (13,07%) - rycina 8. W sezonie palności (kwiecień-wrzesień) powstało łącznie 73,77% pożarów; najmniej było ich we wrześniu (4,71%) i kwietniu (8,87%).

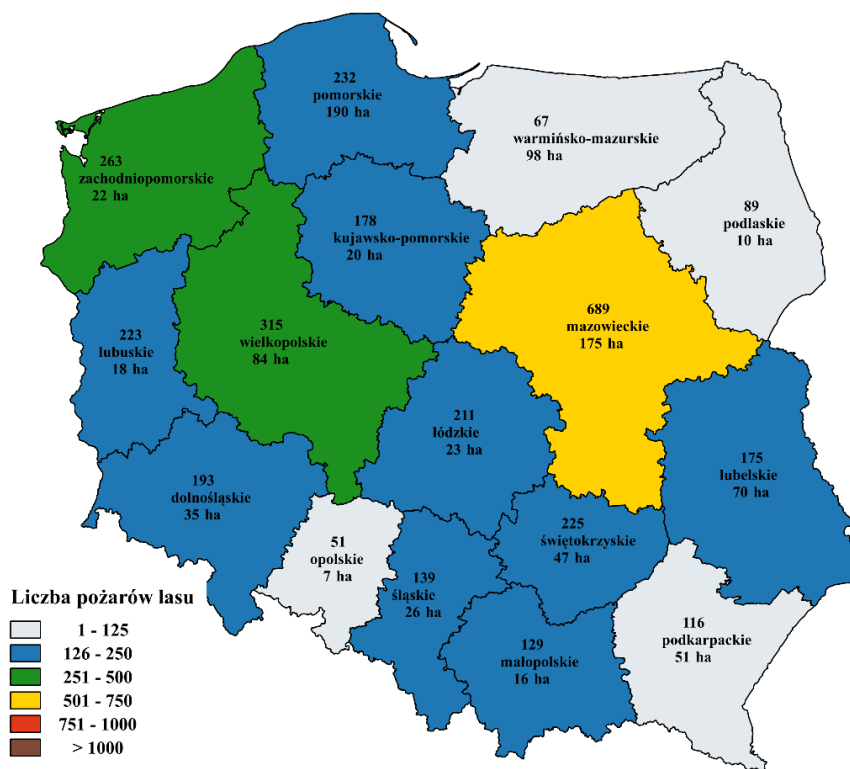
Najwięcej pożarów, podobnie jak w roku poprzednim, odnotowano na terenie województwa mazowieckiego (1 475 – 21,07% ogólnej liczby) - ryciny 9-11.



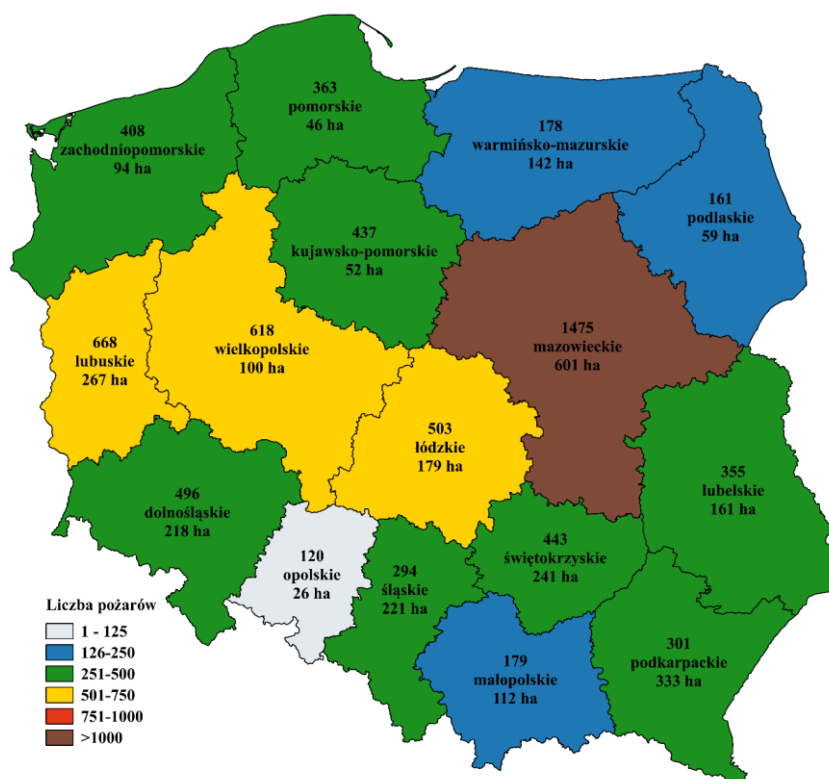
Rycina 7. Ogólna liczba pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych oraz powierzchnia spalona w Polsce w latach 2000-2022



Rycina 8. Występowanie pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych w Polsce w poszczególnych miesiącach w latach 2021-2022.



Rycina 9. Liczba pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych oraz powierzchnia spalona w poszczególnych województwach w Polsce w 2021 r.



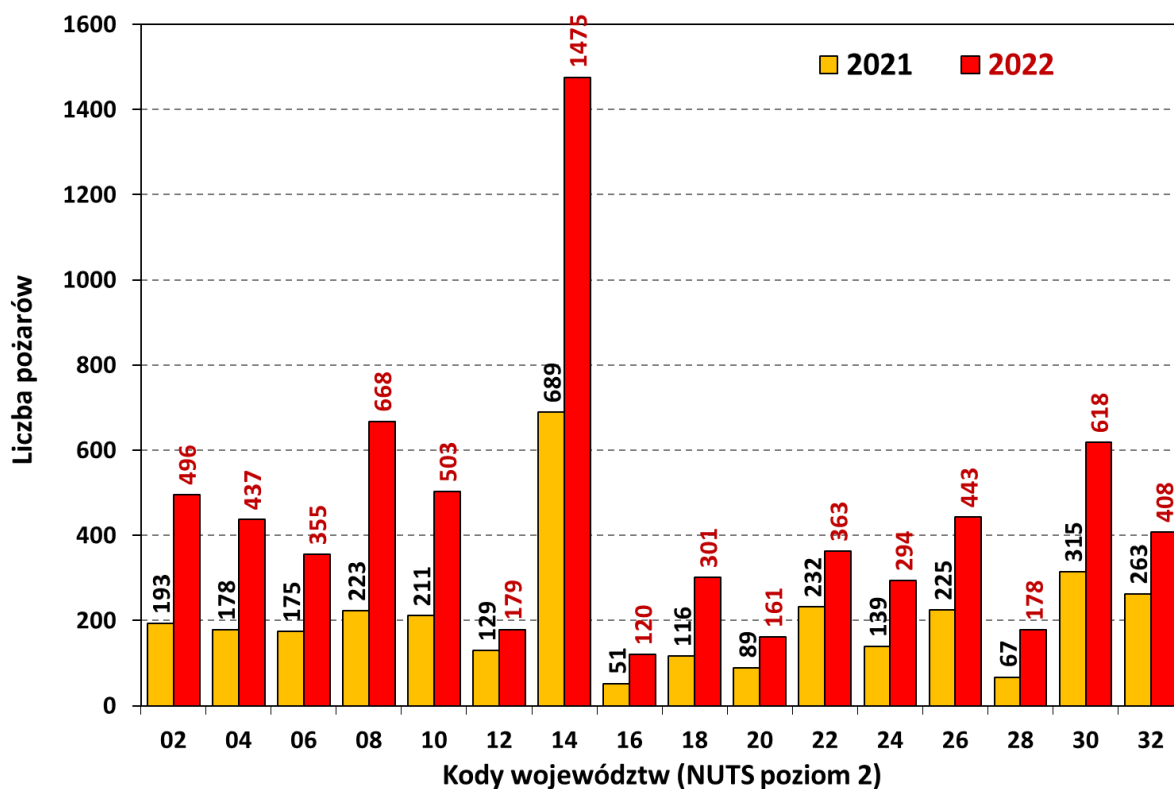
Rycina 10. Liczba pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych oraz powierzchnia spalona w poszczególnych województwach w Polsce w 2022 r.



Najmniej pożarów wystąpiło w województwach opolskim (120) i warmińsko-mazurskim (178).  
Największe powierzchnie spalone lasów i obszarów naturalnych nieleśnych odnotowano w następujących województwach:

- mazowieckie (600,82 ha).
- lubuskie (267,32 ha),
- świętokrzyskie (241,03 ha).

Najmniejsza powierzchnia spalona była w województwie opolskim (26,36 ha) i pomorskim (45,94 ha).



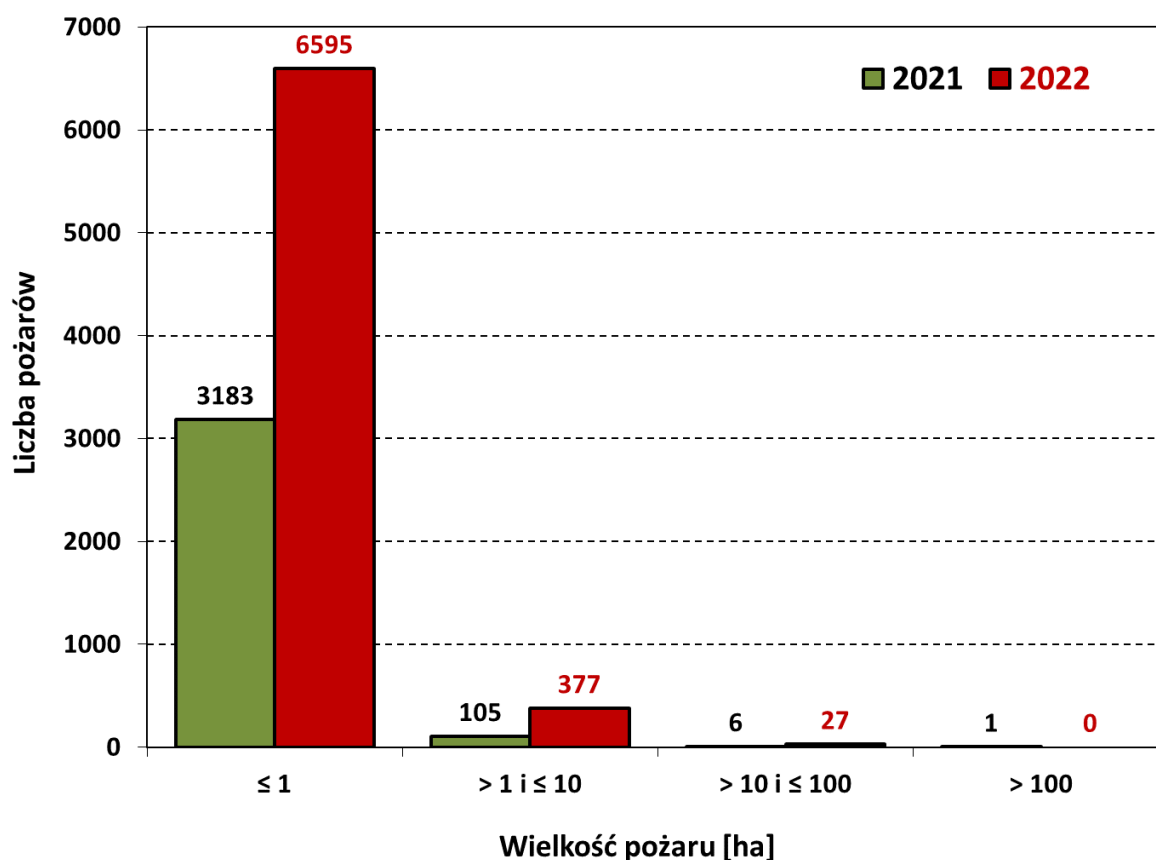
Rycina 11. Rozkład występowania pożarów w lasach oraz na obszarach naturalnych nieleśnych w poszczególnych województwach w latach 2021-2022 (02 - dolnośląskie, 04 - kujawsko-pomorskie, 06 - lubelskie, 08 - lubuskie, 10 - łódzkie, 12 - małopolskie, 14 - mazowieckie, 16 - opolskie, 18 - podkarpackie, 20 - podlaskie, 22 - pomorskie, 24 - śląskie, 26 - świętokrzyskie, 28 - warmińsko-mazurskie, 30 - wielkopolskie, 32 - zachodniopomorskie)

Małe pożary (w lasach i obszarach naturalnych nieleśnych), tj. o powierzchni mniejszej i równej 1 ha, stanowiły 94,23% wszystkich pożarów w 2022 r. (ryc. 12), z powierzchnią spaloną wynoszącą 32,32%. Pożary średnie, tj. o wielkości powyżej 1 ha i mniejszej oraz równej 10 ha, stanowiły 36,91% powierzchni spalonej, których liczba wynosiła tylko 5,39%. W 2022 r. nie odnotowano żadnego pożaru powyżej 100 ha.



Tabela 1. Dane o pożarach lasu i obszarów naturalnych nieleśnych w Polsce w latach 2007-2022

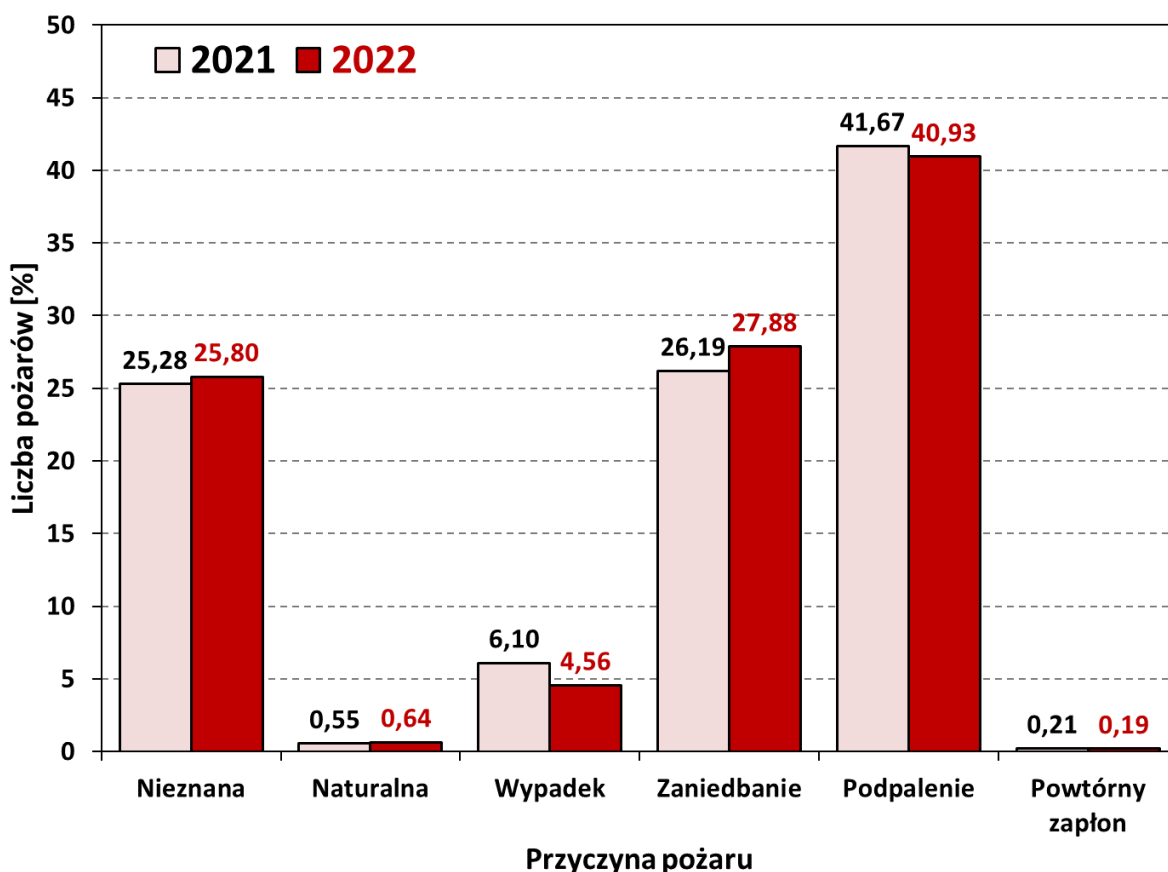
Rok	Liczba pożarów			Spalona powierzchnia (ha)		
	Lasy	Obszary naturalne nieleśne	Razem	Lasy	Obszary naturalne nieleśne	Razem
2007	5 086	3 216	8 302	1 642,64	1 198,24	2 840,88
2008	5 568	3 522	9 090	1 810,74	1 216,39	3 027,13
2009	5 633	3 529	9 162	2 524,58	1 875,90	4 400,48
2010	2 975	1 705	4 680	1 358,26	767,98	2 126,24
2011	5 126	3 046	8 172	1 526,11	1 151,66	2 677,77
2012	5 752	3 513	9 265	4 781,65	2 453,62	7 235,27
2013	3 168	1 715	4 883	810,42	478,12	1 288,54
2014	3 603	1 642	5 245	1 956,90	733,55	2 690,45
2015	8 292	3 965	12 257	3 765,87	1 744,03	5 509,90
2016	3 545	1 741	5 286	862,37	588,68	1 451,05
2017	2 334	1 258	3 592	692,73	329,80	1 022,53
2018	5 947	2 920	8 867	2 047,26	648,87	2 696,13
2019	6 532	3 103	9 635	2 340,74	1 231,73	3 572,47
2020	4 458	2 169	6 627	1 842,34	6 574,30	8 416,64
2021	2 243	1 052	3 295	575,42	318,32	893,74
2022	4 806	2 193	6 999	2 207,65	645,09	2 852,74



Rycina 12. Rozkład liczby pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych według wielkości powierzchni spalanej w Polsce w latach 2021-2022

### 3. Przyczyny pożarów

Główną przyczyną pożarów lasu była działalność człowieka, w tym podpalenia, które stanowiły 40,93%, następnie zaniedbania 27,88% i wypadki 4,56%, natomiast nieznane przyczyny stanowiły 25,80% (ryc. 13).



Rycina 13. Rozkład liczby pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych według przyczyny ich powstawania w Polsce w latach 2021-2022

### 4. Sprzęt do gaszenia pożarów i kampanie informacyjne

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP) dysponowało wyposażeniem, w skład którego wchodziły:

- 33 samoloty gaśnicze, 5 śmigłowców i 5 samolotów patrolowych,
- 330 lekkie samochody patrolowo-gaśnicze,
- 4 średnie i 2 ciężkie wozy strażackie,
- 249 motopomp przenośnych, w tym 147 pływających.

Środki te zostały wykorzystane do ugaszenia 3% ogółu pożarów na terenach zarządzanych przez Lasy Państwowe, a pozostałe zostały ugaszone przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej i ochotnicze straże.

W 2022 roku w ramach działań informacyjno-promocyjnych w Lasach Państwowych podjęto następujące działania:

- przeprowadzono około 7,7 tys. spotkań w szkołach, na obozach młodzieżowych i na zebraniach wiejskich,
- za pomocą masowych środków przekazu udzielono 899 wywiadów dotyczących ochrony lasu przed pożarami,
- rozpowszechniono około 41 tys. plakatów, ulotek informacyjnych i kalendarzy związanych z pożarami lasów,
- postawiono 3 889 tablic informacyjnych.

## **5. Profilaktyka przeciwpożarowa**

Na obszarach leśnych zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP) prowadzono prace przeciwdziałające możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożarów, odnawiając 3 158,17 km pasów przeciwpożarowych, zakładając 57,72 km nowych pasów oraz uporządkowano las na powierzchni ponad 16 000 ha, zmniejszając ilość łatwopalnej biomasy.

System obserwacyjny Lasów Państwowych składał się z:

- 711 dostrzegalni przeciwpożarowych, w tym 382 (53,73%) wyposażonych w system kamer telewizyjnych;
- 5 samolotów patrolowych, 33 samoloty gaśnicze i 5 śmigłowców,
- 330 lekkich samochodów patrolowych, w tym 322 z modułami gaśniczymi.

Skuteczność wykrywania pożarów przez dostrzegalnie wyniosła 35%, samoloty wykryły 3% pożarów, a osoby postronne zgłosiły 58%. Pozostałe 4% pożarów zostało wykrytych przez patrole przeciwpożarowe i pracowników LP.

Sieć łączności i alarmowania w Lasach Państwowych stanowiło: 5 698 radiotelefonów, w tym 970 aparaty bazowy, 1 955 przewoźnych i 2 773 noszonych oraz 78 przemienników na pasmo częstotliwości Państwowej Straży Pożarnej.

Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożarów zapewniło 11 316 punktów czerpania wody, w tym 3 972 punkty naturalne i 2 526 punktów sztucznych. Ponadto, dodatkowo wodę zapewniało 4 818 hydrantów zlokalizowanych w sąsiedztwie lasów.

W jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych, z każdym rokiem, poprawia się sprawność działania systemu ochrony przeciwpożarowej lasu. Związane jest to jednak z dużymi nakładami finansowymi, jakie co roku Lasy Państwowe ponoszą na ochronę przeciwpożarową. W 2022 roku koszty poniesione na ochronę przeciwpożarową lasu wyniosły 122 122 tys. zł w tym 31 462 tys. zł na lotnicze patrolowanie lasu i używanie samolotów do gaszenia pożarów.

Krajowym System Informacji o Pożarach Lasów dostępny jest pod adresem: <https://bazapozarow.ibles.pl>

Mapa zagrożenia pożarowego, aktualizowana codziennie od marca do października (o godz. 9:00 i 13:00), znajduje się na stronie: <https://bazapozarow.ibles.pl/zagrozenie/>.