

Przyczyny powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów



Warunki powstawania pożaru



Wewnętrzne źródła zapłonu

1. Reakcje chemiczne

- Metale alkaliczne z wodą (sód, potas)
- Materiały organiczne z nadtlenkami, np. alkohole lub aceton z nadtlenkiem wodoru

2. Procesy biologiczne

- W niedosuszonym sianie, nasycone olejami naturalnymi szmaty, żywice

3. Reakcje fotochemiczne lub fototermiczne

- Absorpcja promieniowania słonecznego przez pyły metali w mieszaninie z palnymi parami

4. Procesy fizyczne

- Absorpcja tlenu przez węgiel brunatny



Zewnętrzne źródła zapłonu

Energia doprowadzana jest do materiału palnego z zewnątrz

Płomień otwarty i gorące gazy (Świeca, zapałka, odpryski spawalnicze, żarzący się węgiel drzewny lub niedopałki papierosów)

Gorące powierzchnie zewnętrzne (grzejniki, płyty kuchenne, żarówki, układy wydechowe silników spalinowych, korpusy silników)

Ciepło powstające w wyniku tarcia (niesprawne łożyska)

Ciepło sprężania

Iskry mechaniczne (iskry powstające podczas uderzania części metalowych o beton, kamień, metalu o metal, a także powstające podczas szlifowania, cięcia)



Zewnętrzne źródła zapłonu

Energia doprowadzana jest spoza materiału palnego

Instalacje elektryczne

1. Uszkodzone elementy instalacji elektrycznej lub niesprawne urządzenia zasilane energią elektryczną.

2. Iskry elektryczne powstające:

- na skutek gwałtownych zmian obciążenia,
- podczas włączania i wyłączania silników elektrycznych,
- przekładników, wyłączników,
- podczas rozdzielania przeciążonych przewodów, w czasie krótkich zwarc.

Wyładowania atmosferyczne

Wyładowania elektryczności statycznej

- Wyładowania iskrowe powstające przy:
 - manipulowaniu cieczami,
 - rozwijaniu papieru, folii i tkanin,
 - przecieraniu, przesiewaniu, mieleniu ciał stałych i pyłów,
 - przy przepływie i rozpylaniu cieczy lub ciał stałych rozdrobnionych (np. rozpylanie benzyny lub oleju opałowego lub transporcie pneumatycznym mąki).



Zagrożenie pożarowe ze strony urządzeń elektrycznych

Urządzenia elektryczne pozostawione bez nadzoru stanowią duże zagrożenie pożarowe.

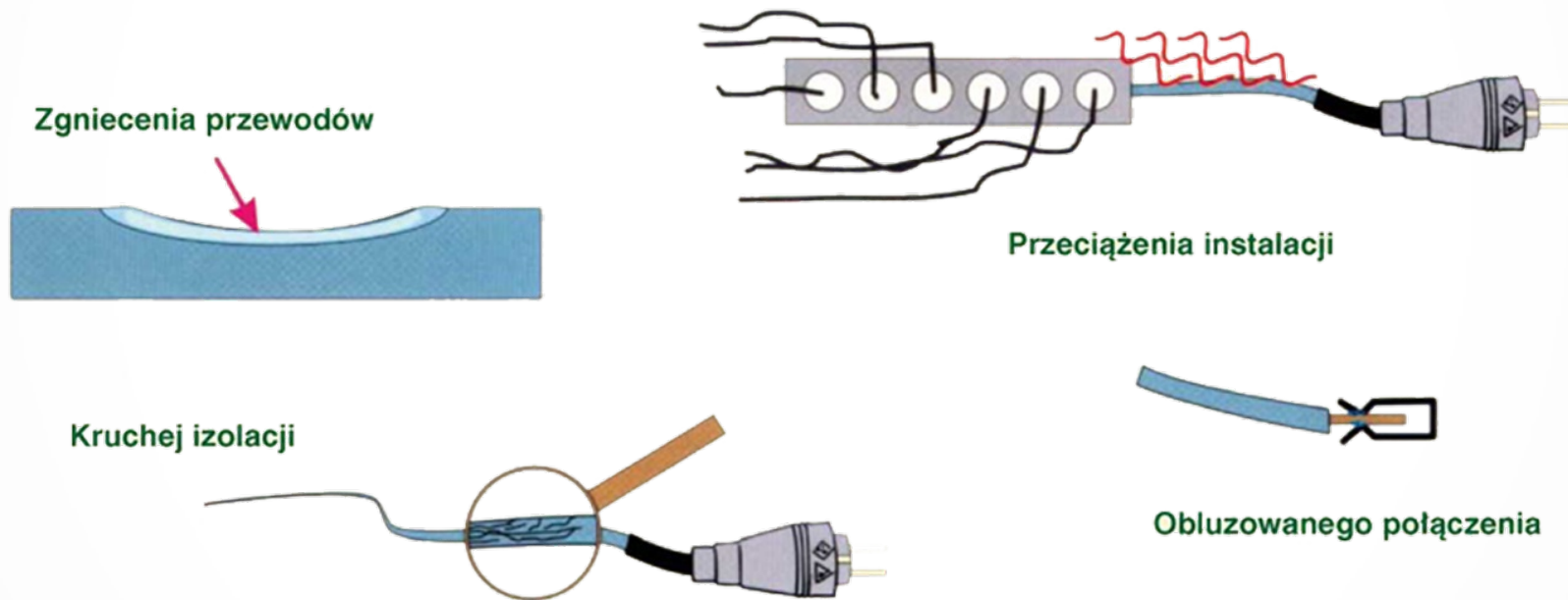
2. Podstawowe zasady używania urządzeń elektrycznych:

- Nie pozostawiać włączonych urządzeń bez nadzoru.
- Przed opuszczeniem pomieszczenia wyłączyć urządzenie.
- Przed zakończeniem pracy skontrolować wszystkie pomieszczenia.
- Prywatne urządzenia elektryczne stosować tylko za odpowiednim zezwoleniem.
- Stosować tylko odpowiednie i sprawdzone oraz sprawne urządzenia elektryczne.



Zagrożenie pożarowe powodowane przez przewody instalacji elektrycznych lub podłączenia

Zagrożenia pożarem powstają w wyniku:



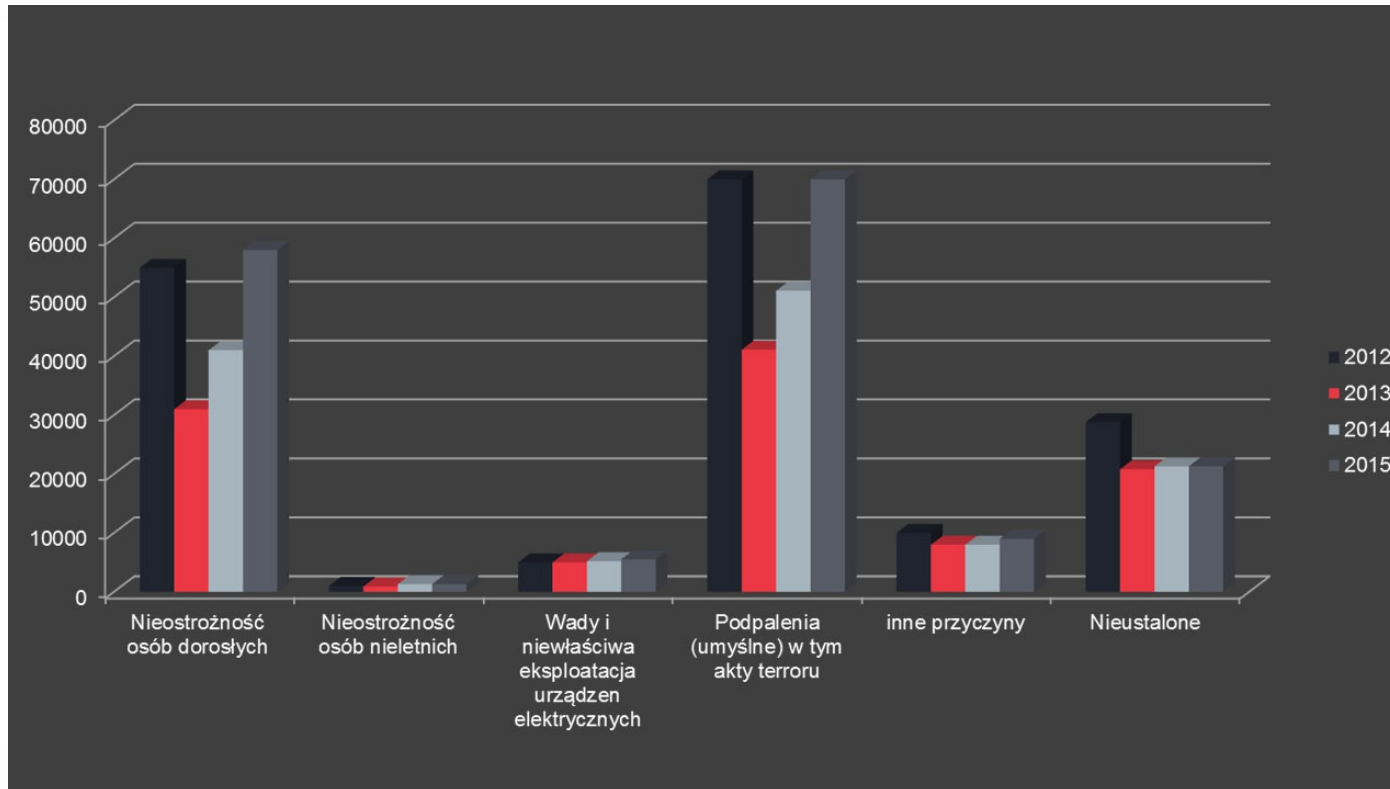
Główne przyczyny pożarów

Główne przyczyny pożarów to:

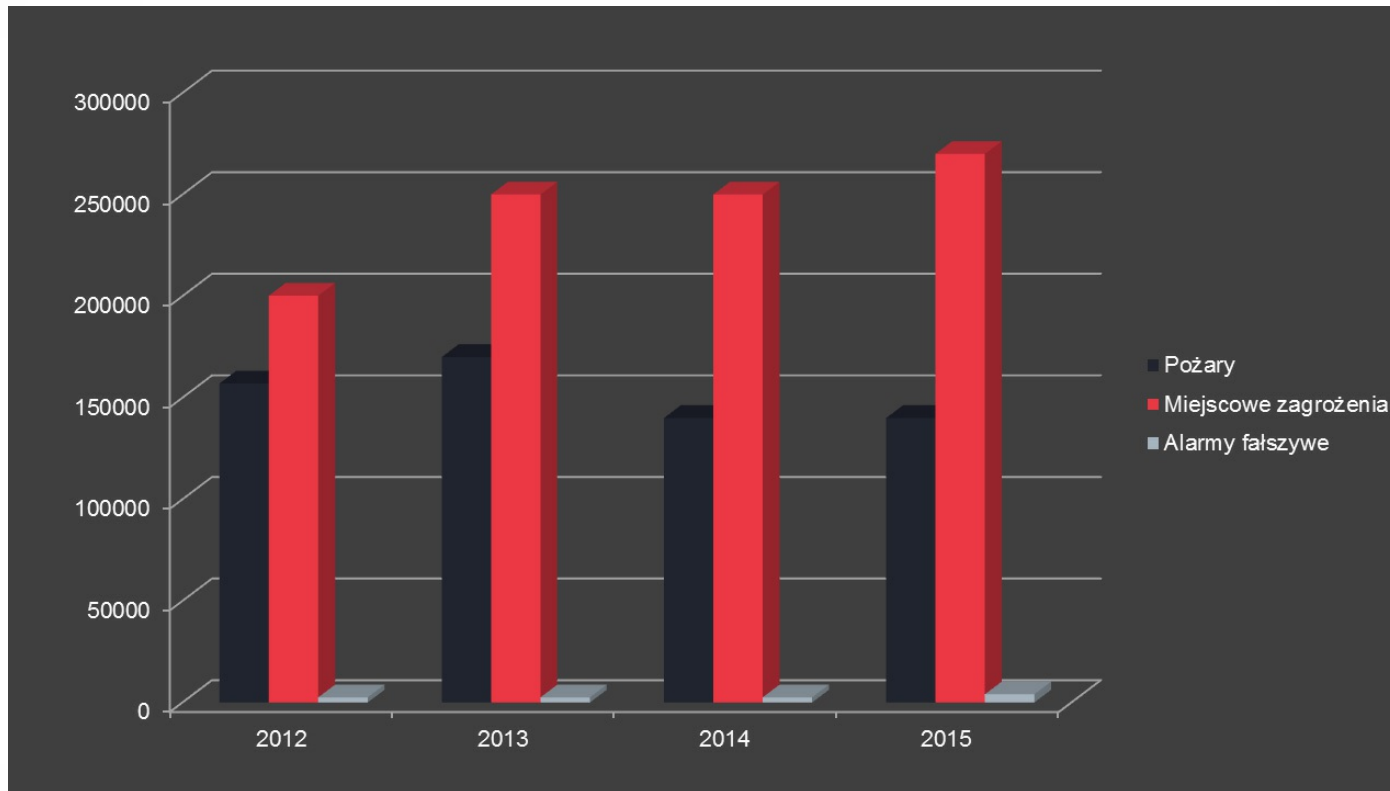
- niedopałki papierosów,
- prace spawalnicze prowadzone bez odpowiednich zabezpieczeń,
- pozostawianie bez dozoru odbiorników energii elektrycznej oraz ich niewłaściwa eksploatacja,
- stosowanie paliw płynnych do rozniecania ognia w paleniskach,
- przeciążanie i brak konserwacji silników elektrycznych,
- brak nadzoru nad przebiegiem procesów technologicznych,
- wyładowania elektrostatyczne,
- gromadzenie się na maszynach i urządzeniach technologicznych i wokół nich odpadów produkcyjnych, takich jak pyły, wióry, trociny, włókna.



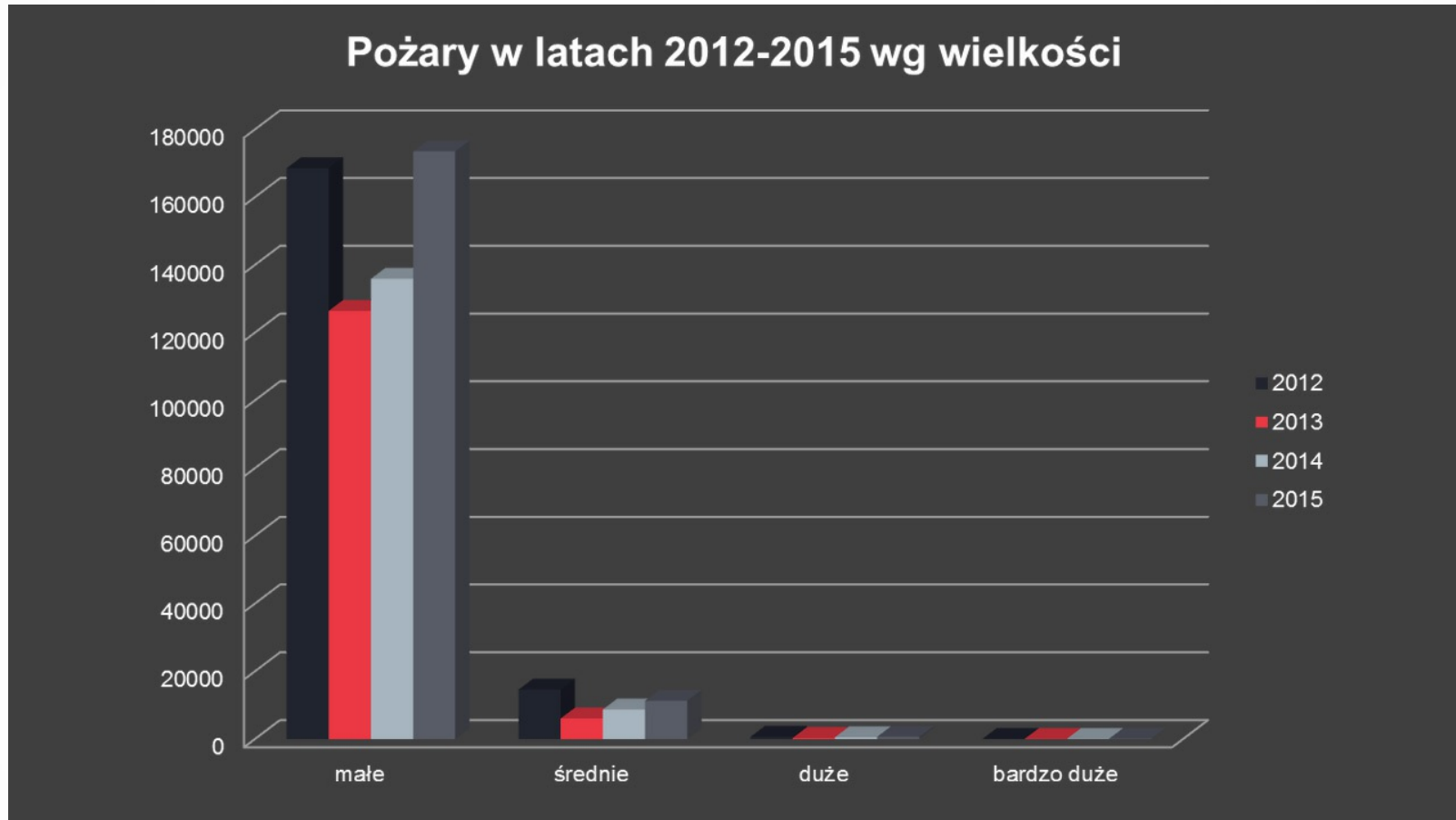
Główne przyczyny pożarów w Polsce w latach 2012-2015



Liczba zdarzeń w latach 2012-2015, które wymagały interwencji jednostek ratowniczych



Pożary w Polsce w latach 2012-2015



Liczba pożarów wg kategorii obiektów, w których miały miejsce

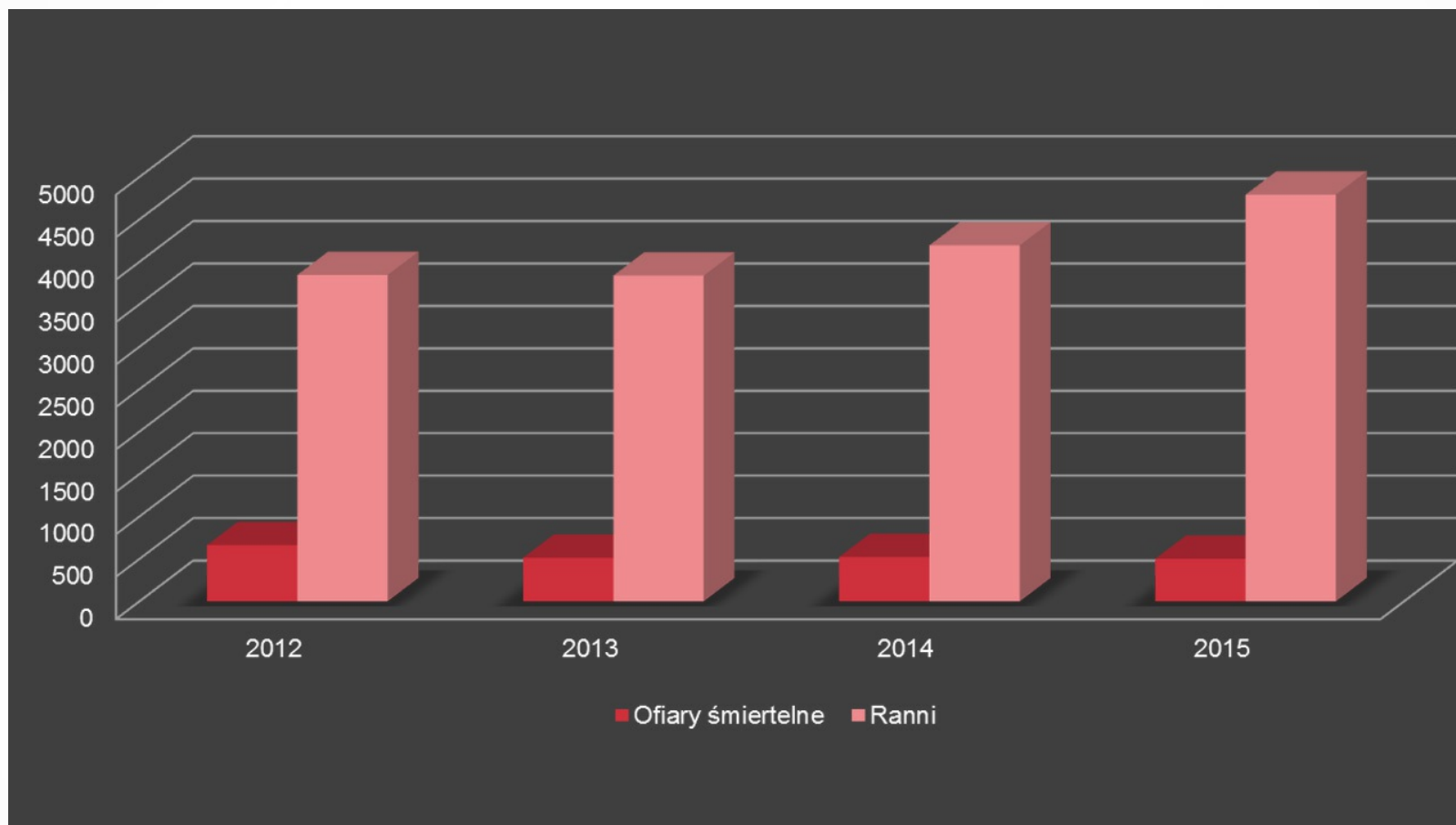
Liczba pożarów w latach 2012-2015 według kategorii obiektów					
Lp.	Kategoria obiektów	2012	2013	2014	2015
1	Obiekty użyteczności publicznej	2 406	2 318	2 228	2 458
2	Obiekty mieszkalne	29 145	27 491	27 353	29 548
3	Obiekty produkcyjne	2 360	2 068	2 232	2 425
4	Obiekty magazynowe	1 134	976	979	1 117
5	Środki transportu	8 328	7 815	8 246	8 463
6	Lasy	8 879	4 428	4 685	11 367
7	Uprawy, rolnictwo	53 525	26 977	39 684	55 485
8	Inne obiekty	78 111	54 353	59 830	73 954
	Razem	183 888	126 426	145 237	184 817

Liczba miejscowych zagrożeń w latach 2012-2015 wg kategorii obiektów, w których miały miejsce

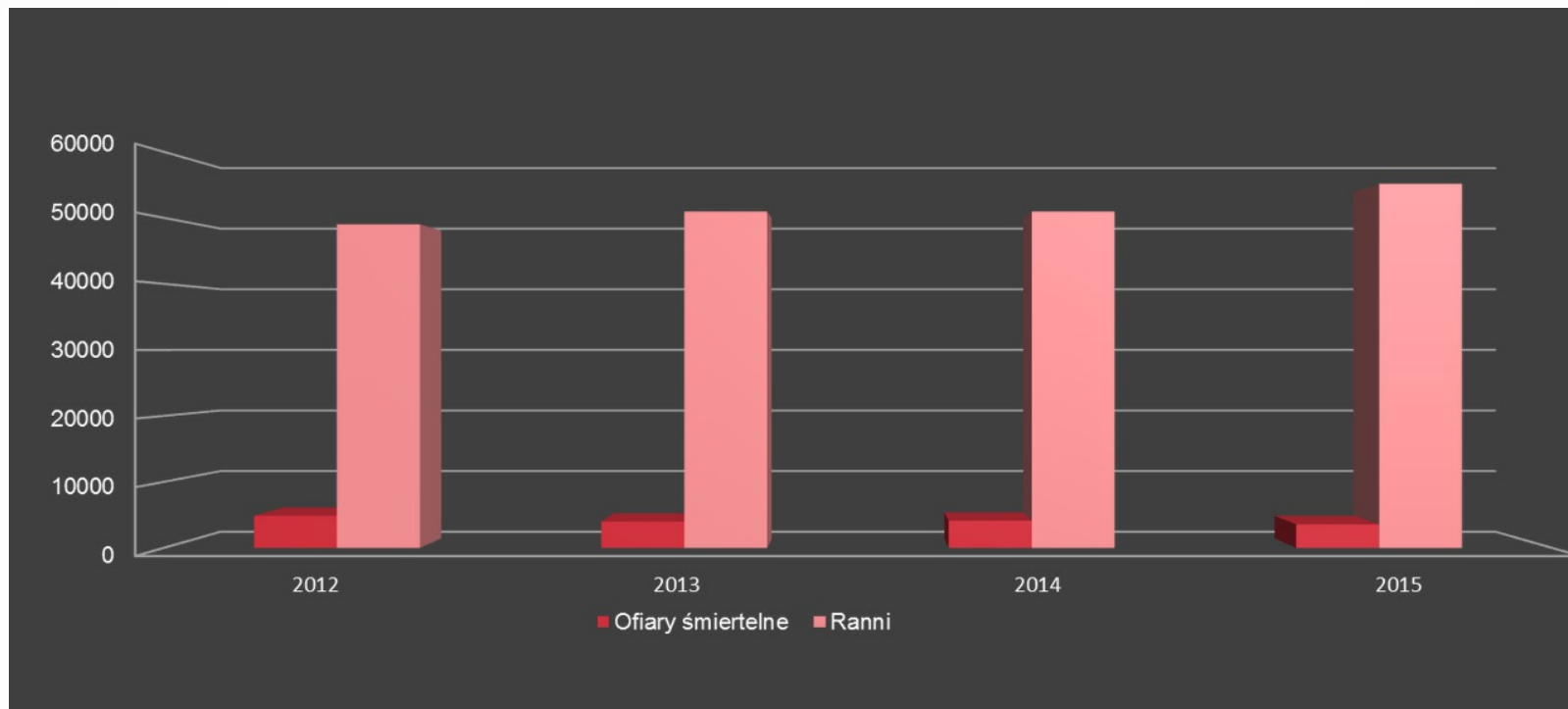
Miejscowe zagrożenia w latach 2012-2015 wg kategorii obiektów

Lp.	Kategoria obiektów	2012	2013	2014	2015
1	Obiekty użyteczności publicznej	14 843	17 616	16 606	14 407
2	Obiekty mieszkalne	71 784	83 693	76 428	76 490
3	Obiekty produkcyjne	3 070	3 059	3 145	3 393
4	Obiekty magazynowe	845	995	935	830
5	Środki transportu	47 937	48 046	49 445	50 592
6	Lasy	905	893	923	1 061
7	Uprawy, rolnictwo	5 058	4 767	4 667	5 943
8	Inne obiekty	92 316	90 490	97 423	123 495
9	Razem	236 758	249 559	249 572	276 211

Ofiary śmiertelne i ranni podczas pożarów w latach 2012-2015



Ofiary śmiertelne i ranni w miejscowych zagrożeniach w latach 2012-2015



Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów

Materiały palne nagromadzone w nadmiernych ilościach

Przechowywanie w jednym pomieszczeniu cieczy łatwo zapalnych, butli z gazami technicznymi z innymi materiałami palnymi

Ściany, stropy i dachy wykonane z materiałów palnych

Zbyt małe odległości między budynkami

Niezabezpieczone otwory instalacyjne i technologiczne w ścianach i stropach budynków

Otwory drzwiowe i okienne, drogi komunikacyjne

Opóźnione wykrycie pożaru

Opóźnione alarmowanie straży pożarnych

Błędy w działaniach ratowniczo-gaśniczych

Brak, niewystarczająca ilość oraz niewłaściwe użycie sprzętu podręcznego do gaszenia pożaru w fazie początkowej

Zastawione drogi dojazdowe i drogi natarcia dla straży pożarnych

Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów



Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów

Usterki produkcyjne, usterki budowlane, spiętrzenie ciepła

Usterki produkcyjne:

- gromadzenie nadmiernej ilości materiałów palnych,
- nieprzestrzeganie parametrów procesu technologicznego,
- prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych bez zabezpieczenia.

Usterki budowlane:

- niesprawne oddzielenia ppoż.,
- niewłaściwe pokrycia dachowe,
- niezabezpieczone kanały kablowe,
- niezabezpieczone kanały wentylacyjne.

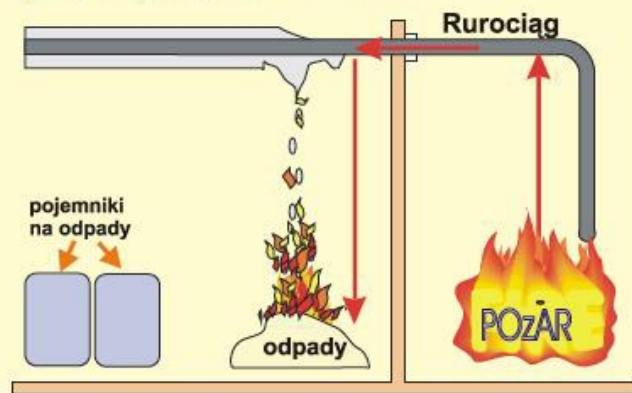
Spiętrzenie ciepła wpływa na szybkość spalania.



Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów

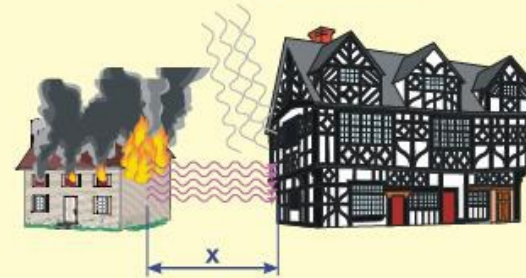
Przekazywanie ciepła

Przewodzenie – przenoszenie pożaru do sąsiednich pomieszczeń

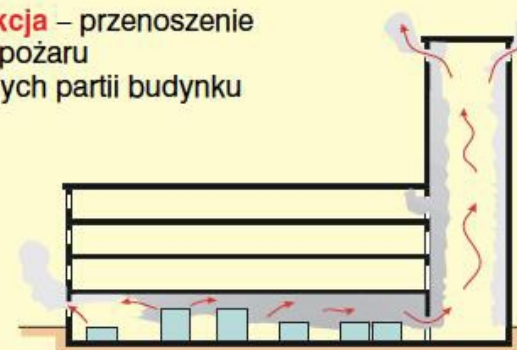


Promieniowanie

WIATR



Konwekcja – przenoszenie ciepła i pożaru do górnych partii budynku



Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów

Błędy w technice gaszenia pożaru, mostki cieplne, iskry

Błędy w technice gaszenia pożaru:

wykipienie cieczy palnej

wyrzut tłuszczu

wybuch pyłu

gaszenie niewłaściwymi środkami gaśniczymi

Mostki cieplne – materiały palne znajdujące się w zasięgu ogniska pożaru powodują tak zwane rozprawdzenie ognia

Iskry – mogą się przyczyniać do rozprzestrzeniania pożaru

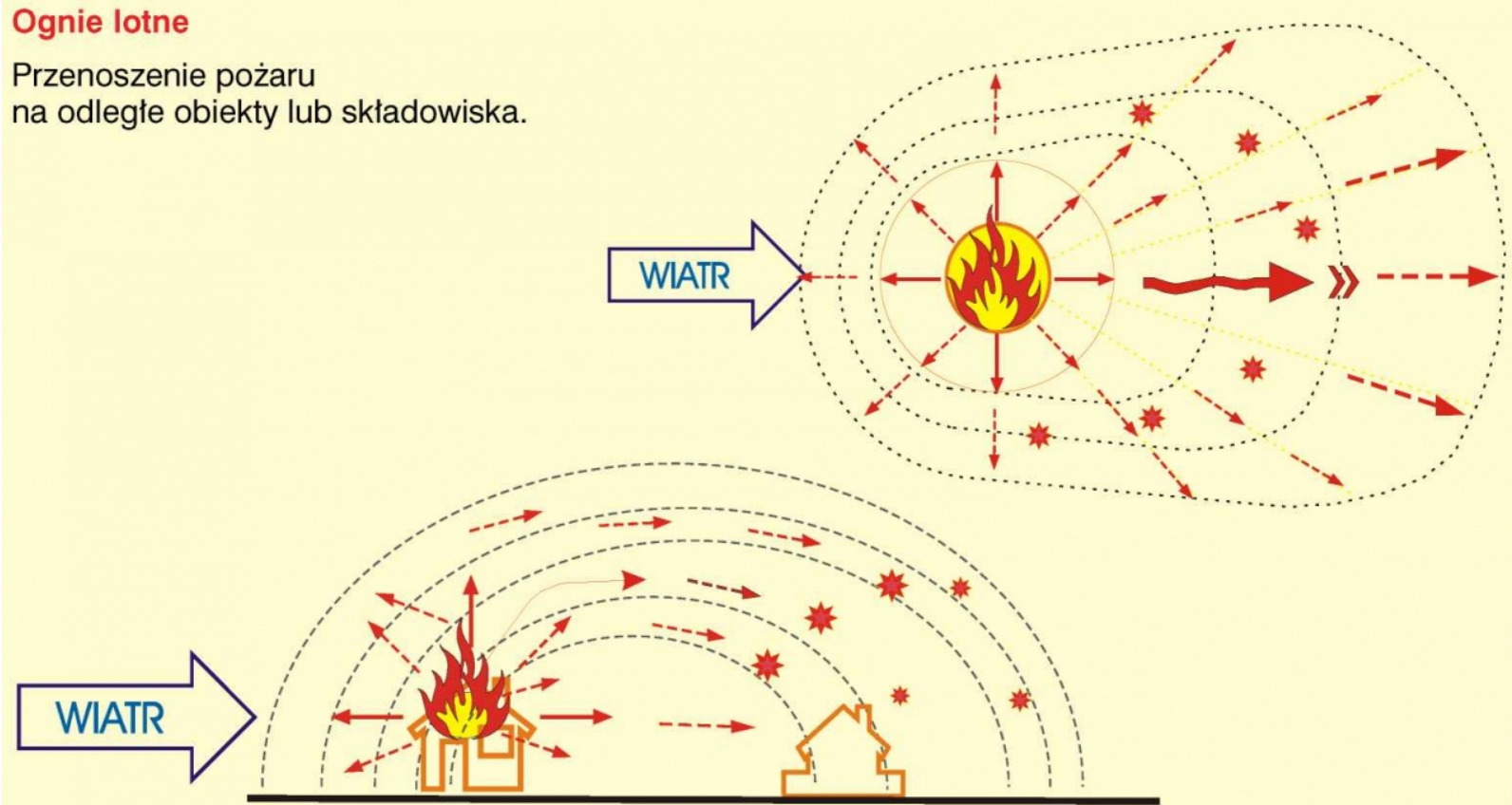


Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów

Ognie lotne

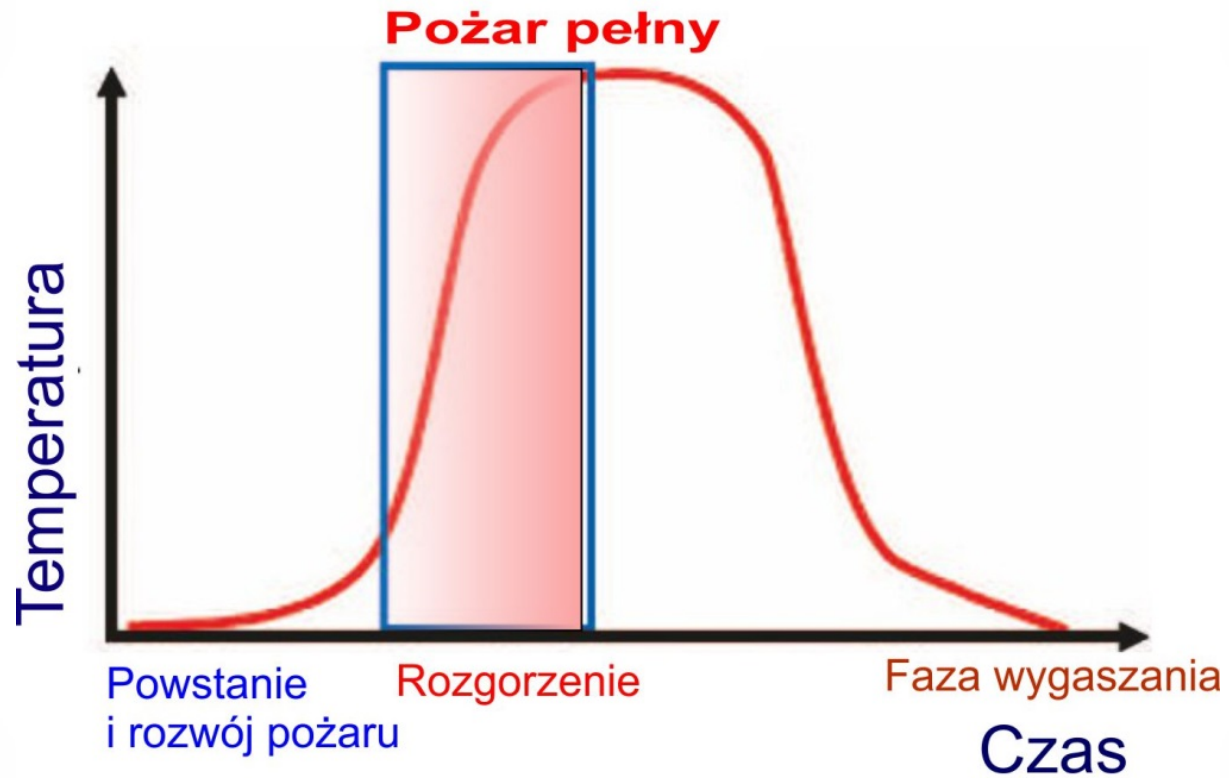
Ognie lotne

Przenoszenie pożaru na odległe obiekty lub składowiska.



Przyczyny rozprzestrzeniania się pożarów

Rozgorzenie



Powstanie i przebieg pożaru w czasie

