



INSTYTUT CHEMICZNEJ  
PRZERÓBKI WĘGLA



**Mazowsze.**  
serce Polski



## Odpady paleniskowe techniczne aspekty kontroli

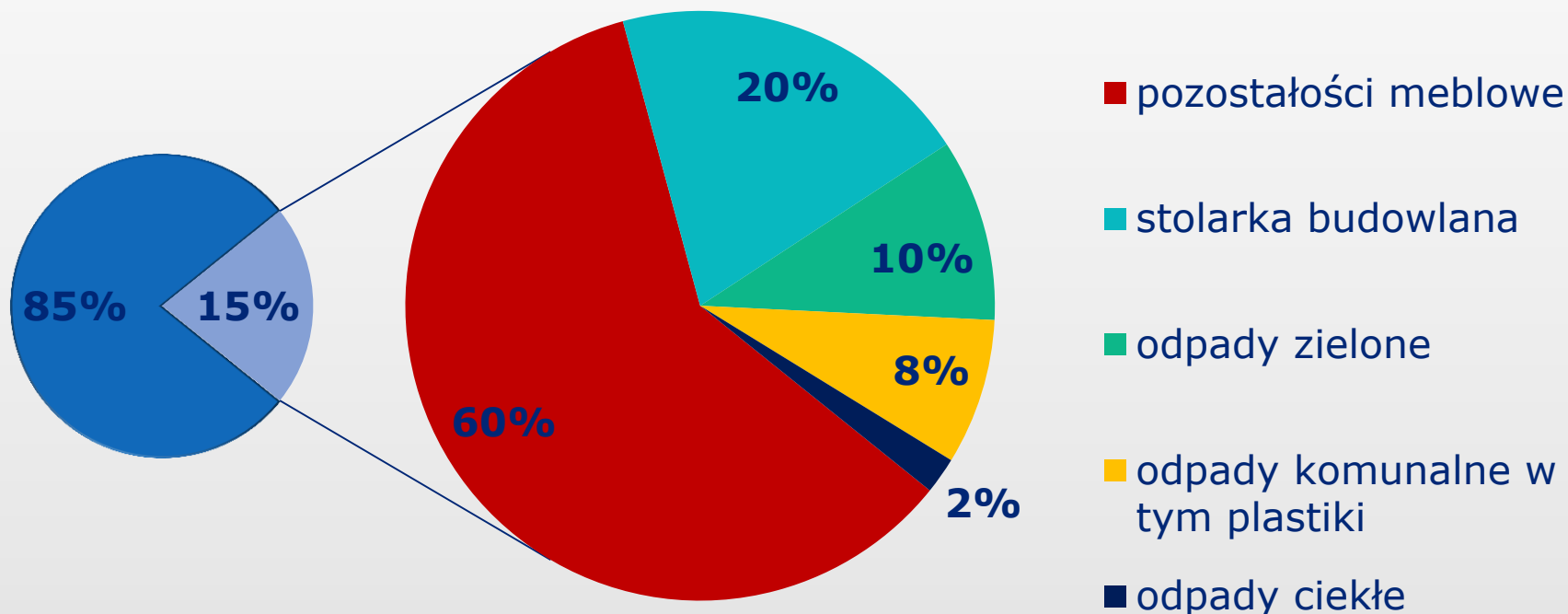
Mariusz Mastalerz



**Jakie odpady spalamy?**

# Odpady palne

## Czym pali się w piecach - wnioski z prowadzonych kontroli w Krakowie w 2015 roku



na podstawie danych Straży Miejskiej Miasta Krakowa

# Odpady palne

---

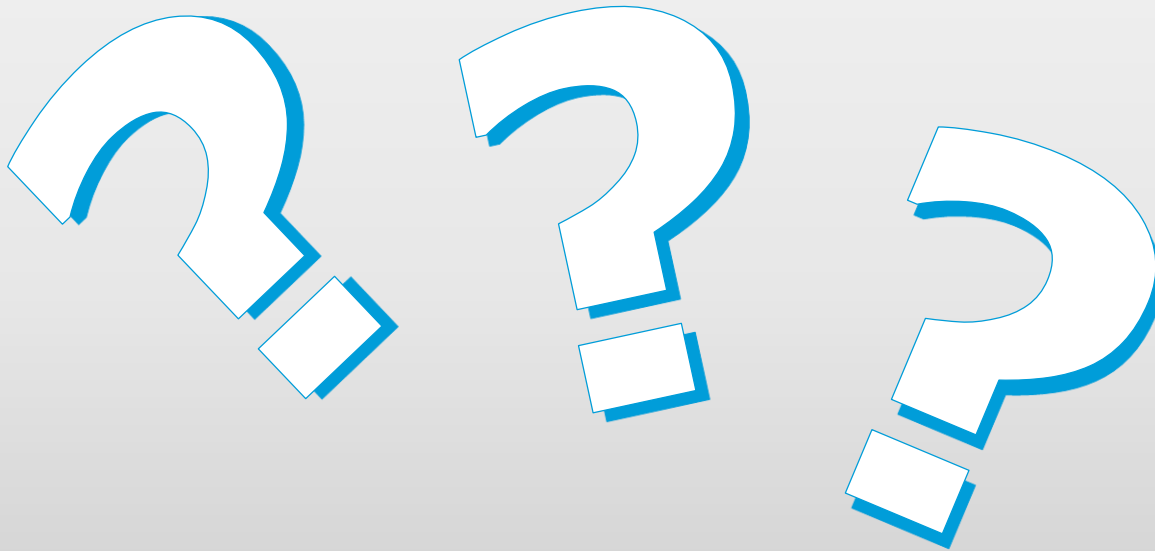


# Odpady palne

---



# Jak udowodnić proceder nielegalnego spalania odpadów?



# Postępowanie dowodowe

---

## Przeprowadzić kontrolę i zebrać materiał dowodowy

### **Dowód bezpośredni:**

- nagranie,
- zeznanie świadka,

### **Dowód pośredni oparty na:**

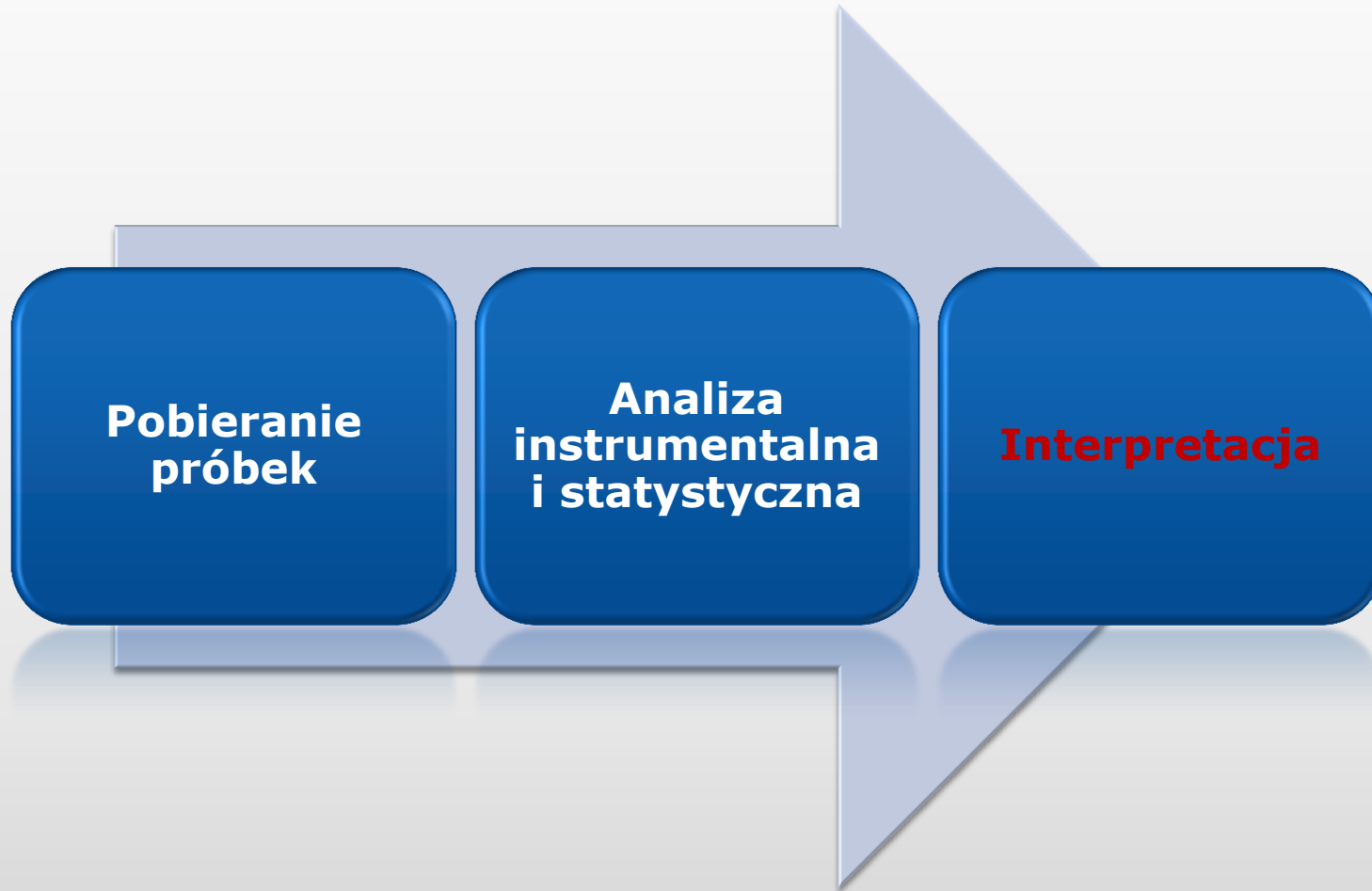
- jednoznacznych śladach chemicznych potwierdzonych analizą instrumentalną i statystyczną,

### **Dowód poszlakowy oparty na:**

- zespole zgodnych, potwierdzających się poszlak, które z osobna nie stanowią dostatecznej podstawy do ustalenia faktu sprawy,

# Postępowanie dowodowe - schemat

---





# Postępowanie dowodowe - interpretacja

---

**Nie istnieje jeden parametr umożliwiający jednoznaczne potwierdzenie procederu spalania odpadów w indywidualnych urządzeniach grzewczych**

**Wszystkie znane metody analizy instrumentalnej i statystycznej stosowane w celu wykazania procederu spalania odpadów w indywidualnych urządzeniach grzewczych bazują na rozwiązaniach wieloparametrycznych**

**Właściwa interpretacja otrzymanych wyników decyduje o powodzeniu przeprowadzenia procesu dowodowego**

# Postępowanie dowodowe - identyfikacja

Drony



# Drony – przepisy prawa

---

Wykonywanie lotów uwarunkowane jest analizą ryzyka, odległością od osób i masą drona.

Kategoria otwarta (OPEN): obejmuje loty nie wymagające uzyskania zezwolenia. Drony o masie poniżej 25kg i loty do maksymalnej wysokości 120m nad terenem (lub ponad przeszkodą wyższą niż 120m), w których ryzyko dla osób trzecich jest bardzo niskie.

Wykonywanie lotów dronem o masie powyżej 250g lub posiadającym czujnik umożliwiający zbieranie danych wymaga od operatora rejestracji w bazie użytkowników dronów, zaliczenia szkolenia zakończonego testem (on-line).

Rejestr operatorów dronów prowadzi Urząd Lotnictwa Cywilnego. Im wyższe ryzyko operacji, tym wyższe uprawnienia i bardziej rozbudowane szkolenie kompetencyjne.

Od operatorów dronów wymaga się umieszczenia własnego numeru rejestracyjnego na dronie oraz obowiązek zawarcia umowy ubezpieczenia OC.

# Drony – przepisy prawa

---

**Operatorzy posiadający ważne świadectwo kwalifikacji po 31 grudnia 2020 r. będą mogli dokonać konwersji uprawnień. W tym celu należy złożyć odpowiedni wniosek o konwersję uprawnień. Wszelkie informacje dotyczące możliwości złożenia wniosku dostępne są na stronie ULC.**

Zgodnie z nowymi przepisami nie będą wymagane badania lekarskie.

Operator może zostać poddany sprawdzeniu, czy lot jest wykonywany zgodnie z przepisami prawa, przez:

1) upoważnionych pracowników Urzędu Lotnictwa Cywilnego, funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Służby Celno-Skarbowej, Służby Więziennej, Żandarmerii Wojskowej, strażników Straży Marszałkowskiej lub **Straży gminnej (miejskiej)**;

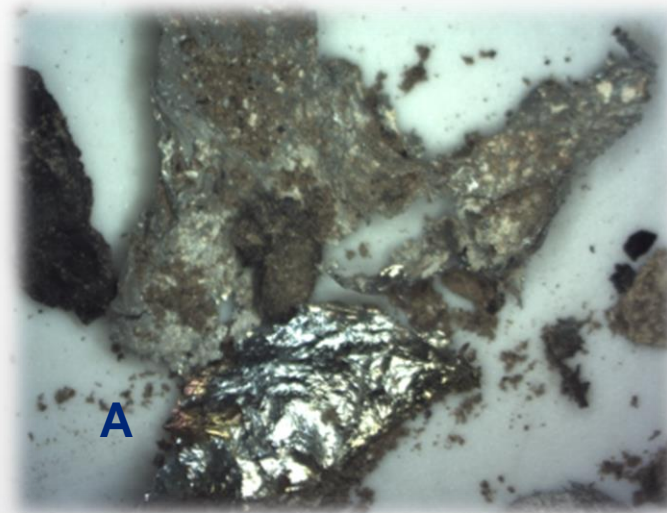
Naruszenie przepisów może skutkować sankcjami zgodnie z ustawą Prawo Lotnicze.

Źródło:

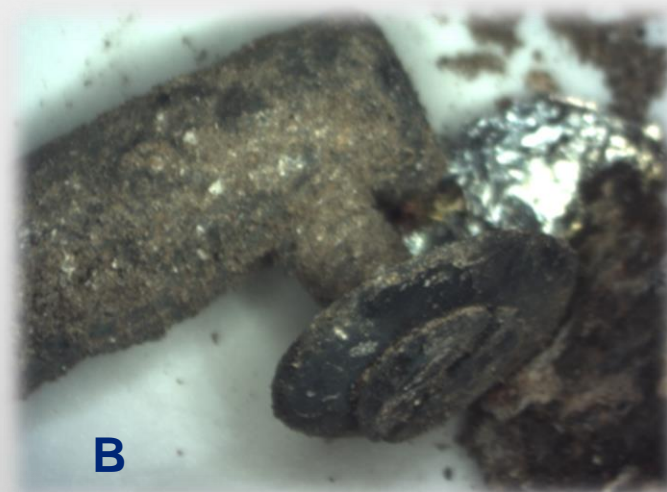
<https://www.ulc.gov.pl/pl/drony/wdrazanie-przepisow-ue/4944-akty-prawne>

<https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

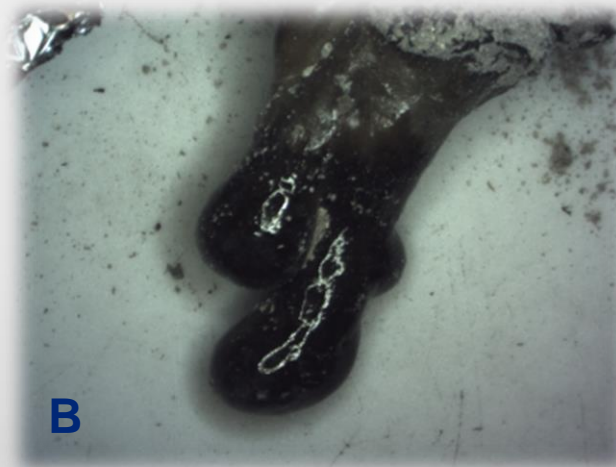
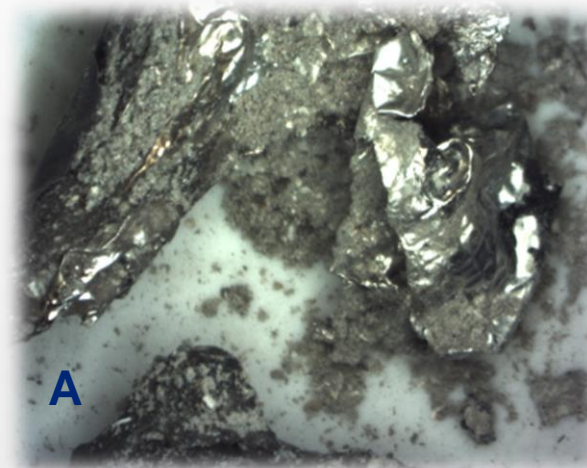
# Wizualna ocena odpadów paleniskowych



mikroskop stereoskopowy,  
powiększenie 8x:  
A - fragment foli aluminiowej,  
B - zawias meblowy



# Wizualna ocena odpadów paleniskowych



mikroskop stereoskopowy,  
powiększenie 8x:  
A - fragment foli aluminiowej,  
B - stopione tworzywo sztuczne.

# Wizualna ocena odpadów paleniskowych



mikroskop stereoskopowy,  
powiększenie 8x:  
A - fragment nadpalonego laminatu,  
B - fragment płyty paździerzowej.



# Postępowanie dowodowe - identyfikacja

## Analiza instrumentalna

- morfologia
- skład chemiczny
- składniki sadzy
- analiza spalin



## Analiza statystyczna

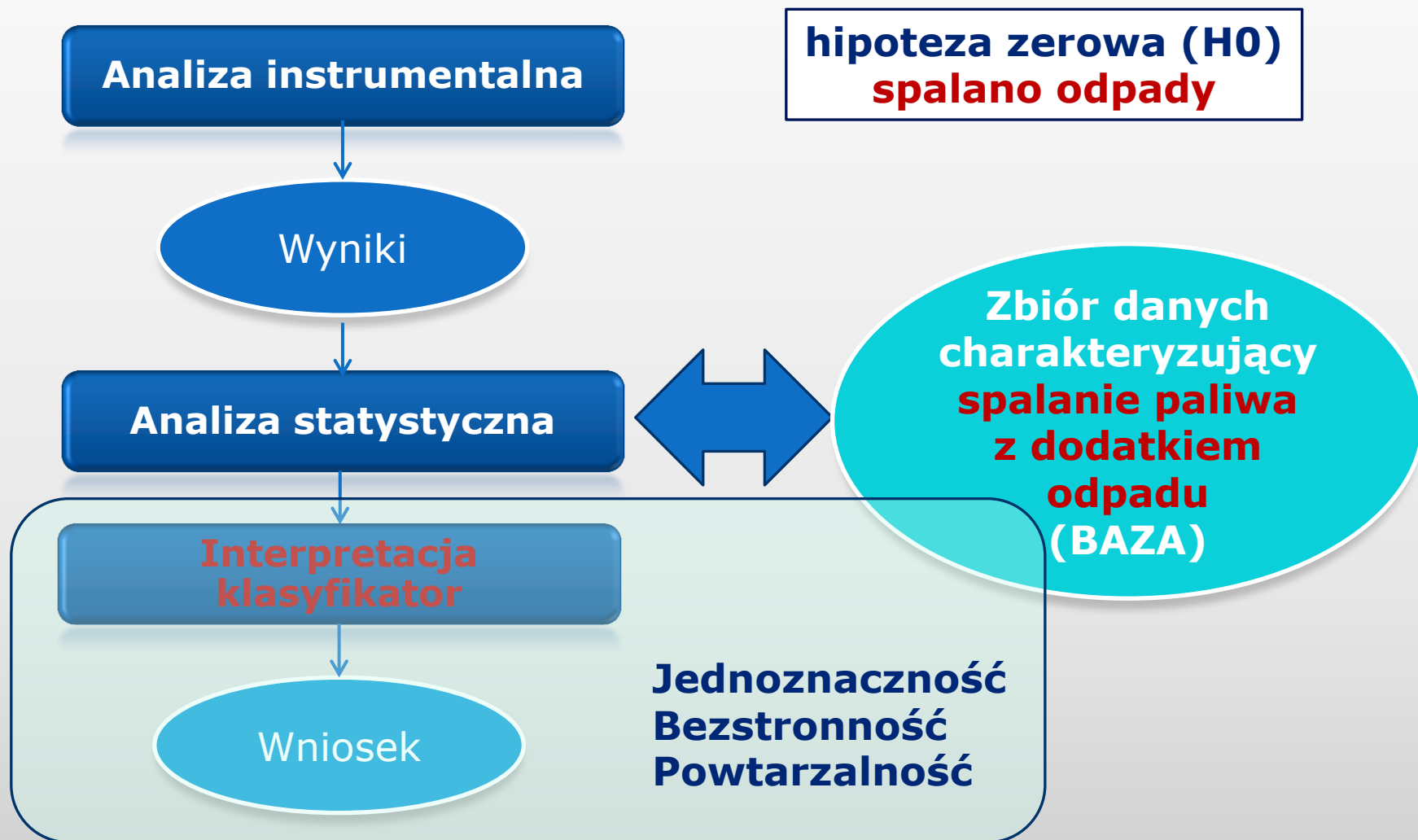
- hipoteza zerowa ( $H_0$ )
- hipoteza alternatywna ( $H_1$ )

W przypadku postępowania dowodowego próbka pobierana jest dla przypadku, w którym inne poszlaki wskazują na nielegalne spalanie odpadów, a więc:

- hipoteza zerowa ( $H_0$ ) – **spalano odpady**
- hipoteza alternatywna ( $H_1$ ) – **nie spalano odpadów**



# Postępowanie dowodowe - identyfikacja



1. Oznaczenie strat prażenia popiołu,
2. Analiza składu chemicznego popiołu po prażeniu metodami spektrofotometrycznymi w tym zawartości glinu, wapnia, żelaza, potasu, sodu, magnezu, fosforu, krzemu, tytanu (techniką ICP-OES)
3. Statystyczna analiza **wieloparametryczna** z wykorzystaniem reguł logicznych (baza spalania paliw z dodatkiem odpadów),
4. Interpretacja uzyskanych wyników (jednoznaczna, bezstronna, powtarzalna)

# Postępowanie dowodowe - klasyfikacja

---

Przyporządkowanie badanego odpadu paleniskowego do jednej z **trzech** grup:

Odpad paleniskowy powstały ze spalania paliw, które:

nie zawierały  
odpadów

mogły zawierać  
odpady

zawierały  
odpady

# Postępowanie dowodowe - interpretacja

---

## Interpretacja wymaganie:

- **jednoznaczna,**
- **bezstronna,**
- **powtarzalna**

**mogły zawierać  
odpady**

## Interpretacja praktyka:

- **ekspercka,**
- **algorytm w postaci programu komputerowego -  
klasyfikator**

**Dokładność klasyfikacyjna na próbie walidacyjnej**  
**Jaka ilościowa zawartość odpadu**  
**w stosunku do paliwa pozwoli z odpowiednio dużym**  
**prawdopodobieństwem na zaklasyfikowanie próbki**  
**do danej grupy?**

## Dokładność opracowanego modelu

		Przewidywane		
		NOK	CON	OK
Obserwowane	NOK	0,0%	3,2%	0,0%
	CON	0,0%	0,0%	0,0%
	OK	3,2%	19,4%	74,2%

- **OK** - odpad paleniskowy nie zawierający odpadów
- **CON** - odpad paleniskowy potencjalnie zawierający odpady
- **NOK** - odpad paleniskowy zawierający odpady

Dokładność klasyfikacyjna na próbie walidacyjnej

**97%** przy zawartości 10% m/m odpadów w stosunku do paliwa

# Rola akredytacji




Akredytacja to formalne uznanie przez upoważnioną jednostkę akredytującą **kompetencji** organów działających w obszarze oceny zgodności tj. między innymi laboratoriów badawczych do wykonywania określonych działań.

Laboratorium Technologii Spalania i Energetyki Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla jest laboratorium akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji i posiada potwierdzenie kompetencji do pobierania próbek między innymi popiołów z palenisk domowych (ex 20 01 99).

Laboratorium Paliw i Węgla Aktywnych Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla jest laboratorium akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji i posiada potwierdzenie kompetencji do prowadzenia analiz w zakresie wymaganym procedurą popiołów z palenisk domowych (ex 20 01 99).



# Rola akredytacji

PCA Zakres akredytacji Nr AB 081		PCA Zakres akredytacji Nr AB 081																																																						
<b>ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO Nr AB 081</b> wydany przez <b>POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI</b> 01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42  Wydanie nr 17, Data wydania: 20 kwietnia 2017 r.																																																								
 AB 081	Nazwa i adres:  <b>INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA</b> ul. Zamkowa 1 41-803 Zabrze																																																							
Kod identyfikacji dziedziny/przedmiot badań	Dziedzina/przedmiot badań																																																							
C/S/P; C1/S/P C/S/P C/S; C/S; C1/S G/S/P L/S/P J/S; J1/S M1/S; M17 N/S/P; N1/S/P N/S/P N/S; N/S; N1/S; N17 M1/S	Badania chemiczne i pobieranie próbek: paliw stałych, biomasy stałej, gazów odtlenowych Badania chemiczne i pobieranie próbek gazów odtlenowych (obszar regulowany) Badania chemiczne: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych paliw ciekłych i gazowych, biomasy ciekłej, stałych paliw wtórnych, odpadów, produktów przetwarzania paliw stałych, węgla aktywnego, produktów węglowodórnych Badania dotyczące inżynierii środowiska i pobieranie próbek - gazy odtlenowe Badania dotyczące inżynierii środowiska i pobieranie próbek - gazy odtlenowe (obszar regulowany) Badania mechaniczne: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw, węgla aktywnego, materiałów ogniotwórczych Badania energetyczne - emisyjne paliw stałych i urządzeń grzewczych Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek: paliw stałych, biomasy stałej, gazów odtlenowych Badania właściwości fizycznych i pobieranie próbek gazów odtlenowych (obszar regulowany) Badania właściwości fizycznych: wyrobów i materiałów konstrukcyjnych, paliw ciekłych i gazowych, biomasy ciekłej, stałych paliw wtórnych, odpadów, produktów paleniskowych, produktów przetwarzania paliw stałych, wyrobów ogniotwórczych, węgla aktywnych, produktów węglowodórnych Badania inne - wyposażenie do pobierania próbek węgla kamiennego i biomasy stałej																																																							
Wersja strony: A																																																								
 DYREKTOR  LUCYNA OLBOŃSKA		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Laboratorium Paliw i Węgił Aktywnych</th> </tr> <tr> <th>Przedmiot badań/wyrób</th> <th>Rodzaj działalności/badane cechy/metoda</th> <th>Dokumenty odniesienia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Paliwa stałe: - węgiel kamienny - węgiel brunatny - koals z węgla kamiennego Przetworzone paliwa stałe</td> <td>Zawartość wilgoci przemijającej Zakres: (1,0 – 60,0) % Metoda wagowa</td> <td>PN-80/G-04511</td> </tr> <tr> <td>Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda wagowa</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość wilgoci całkowitej Zakres: (0,01 – 60,0) % Metoda wagowa</td> <td>PN-80/G-04511 p.2.3.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość popołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda wagowa</td> <td>PN-80/G-04512+Az1:2002 PN-ISO 1171:2002</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość części lotnych Zakres: (0,10 – 50,00) % Metoda wagowa</td> <td>PN-G-0451E:1998 ISO 562:2010</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)</td> <td>PN-G-0456E:1998</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość popołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ciepło spalania Zakres: (500) – 40 000) kJ/kg Metoda kalorymetryczna</td> <td>Procedura O/LP/03/A:2011 PN-81/G-04513 ISO 1928:2009</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wartość opalowa (z obliczeń)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (z obliczeń)</td> <td>Procedura O/LP/60/B:2015</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość siarki całkowitej i popiołowej Zakres: (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR</td> <td>PN-G-0458A:2001</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość siarki palnej (z obliczeń)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość siarki całkowitej Zakres: (0,01 - 4,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR</td> <td>ISO 19579:2006</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość węgla i wodoru Zakres: węgiel (20,0 – 100) % wodór (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR</td> <td>PN-G-04571:1998 ISO 29541:2010</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość azotu Zakres: (0,05 – 2,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją TC</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zawartość fosforu Zakres: (0,001 – 0,300) % Metoda miareczkowa</td> <td>Procedura O/LP/02/C:2016</td> </tr> </tbody> </table>		Laboratorium Paliw i Węgił Aktywnych			Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia	Paliwa stałe: - węgiel kamienny - węgiel brunatny - koals z węgla kamiennego Przetworzone paliwa stałe	Zawartość wilgoci przemijającej Zakres: (1,0 – 60,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04511	Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda wagowa			Zawartość wilgoci całkowitej Zakres: (0,01 – 60,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04511 p.2.3.1		Zawartość popołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04512+Az1:2002 PN-ISO 1171:2002		Zawartość części lotnych Zakres: (0,10 – 50,00) % Metoda wagowa	PN-G-0451E:1998 ISO 562:2010		Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)	PN-G-0456E:1998		Zawartość popołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)			Ciepło spalania Zakres: (500) – 40 000) kJ/kg Metoda kalorymetryczna	Procedura O/LP/03/A:2011 PN-81/G-04513 ISO 1928:2009		Wartość opalowa (z obliczeń)			Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> (z obliczeń)	Procedura O/LP/60/B:2015		Zawartość siarki całkowitej i popiołowej Zakres: (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	PN-G-0458A:2001		Zawartość siarki palnej (z obliczeń)			Zawartość siarki całkowitej Zakres: (0,01 - 4,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	ISO 19579:2006		Zawartość węgla i wodoru Zakres: węgiel (20,0 – 100) % wodór (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	PN-G-04571:1998 ISO 29541:2010		Zawartość azotu Zakres: (0,05 – 2,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją TC			Zawartość fosforu Zakres: (0,001 – 0,300) % Metoda miareczkowa	Procedura O/LP/02/C:2016
Laboratorium Paliw i Węgił Aktywnych																																																								
Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia																																																						
Paliwa stałe: - węgiel kamienny - węgiel brunatny - koals z węgla kamiennego Przetworzone paliwa stałe	Zawartość wilgoci przemijającej Zakres: (1,0 – 60,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04511																																																						
	Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda wagowa																																																							
	Zawartość wilgoci całkowitej Zakres: (0,01 – 60,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04511 p.2.3.1																																																						
	Zawartość popołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda wagowa	PN-80/G-04512+Az1:2002 PN-ISO 1171:2002																																																						
	Zawartość części lotnych Zakres: (0,10 – 50,00) % Metoda wagowa	PN-G-0451E:1998 ISO 562:2010																																																						
	Zawartość wilgoci w próbce analitycznej Zakres: (0,1 – 18,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)	PN-G-0456E:1998																																																						
	Zawartość popołu Zakres: (0,1 – 50,0) % Metoda termogravimetryczna (TGA)																																																							
	Ciepło spalania Zakres: (500) – 40 000) kJ/kg Metoda kalorymetryczna	Procedura O/LP/03/A:2011 PN-81/G-04513 ISO 1928:2009																																																						
	Wartość opalowa (z obliczeń)																																																							
	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> (z obliczeń)	Procedura O/LP/60/B:2015																																																						
	Zawartość siarki całkowitej i popiołowej Zakres: (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	PN-G-0458A:2001																																																						
	Zawartość siarki palnej (z obliczeń)																																																							
	Zawartość siarki całkowitej Zakres: (0,01 - 4,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	ISO 19579:2006																																																						
	Zawartość węgla i wodoru Zakres: węgiel (20,0 – 100) % wodór (0,01 – 8,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR	PN-G-04571:1998 ISO 29541:2010																																																						
	Zawartość azotu Zakres: (0,05 – 2,00) % Metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją TC																																																							
	Zawartość fosforu Zakres: (0,001 – 0,300) % Metoda miareczkowa	Procedura O/LP/02/C:2016																																																						
Wersja strony: A																																																								
Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 081 z dnia 02.12.2014 r. Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA <a href="http://www.pca.gov.pl">www.pca.gov.pl</a>																																																								
Wydanie nr 17, 20 kwietnia 2017 r. str. 1/20																																																								

# Rola akredytacji

## Potwierdzenie kompetencji do **pobierania próbek popiołów** z palenisk domowych (ex 20 01 99).

PCA		Zakres akredytacji Nr AB 081
Laboratorium Technologii Spalania i Energetyki		
Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
<b>Paliwa stałe:</b> - węgiel kamienny, - węgiel brunatny, - koks.	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych	PN-G-04502:2014-11 pkt. 5.3.1.2., 5.3.3., 5.3.4., 5.3.6. PN-C-06301:1998
<b>Biomasa stała</b>		PN-EN ISO 18135:2017-06 pkt. 12.2.3., 12.3.3.2., Załącznik B
<b>Stale paliwa wtórne</b>		PN-EN 15442:2011
<b>Odpady paleniskowe, kod: ex 20 01 99 (popioły z gospodarstw domowych)</b>	Pobieranie próbek	PN-EN 14899:2005
<b>Urządzenia energetyczne zasilane paliwami stałymi</b>	Sprawność energetyczna (z obliczeń)	PN-EN 303-5:2012 Procedura Q/LS/01/D:2018



# Rola akredytacji - przykłady

## Potwierdzenie kompetencji do **prowadzenia badań popiołów z palenisk domowych (ex 20 01 99)**.

PCA		Zakres akredytacji Nr AB 081
Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Odpady paleniskowe, kod: ex 20 01 99 (popioły z gospodarstw domowych)	Pozostałość po prażeniu Zakres: (30,0 – 97,0) % Metoda wagowa	Procedura Q/LP/44/B:2018
	Zawartość pierwiastków w przeliczeniu na tlenki w pozostałości po prażeniu odpadu Zakres: SiO <sub>2</sub> (4,00 – 60,00) % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (1,30 – 35,00) % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (0,30 – 19,00) % CaO (3,60 – 37,00) % MgO (2,00 – 20,70) % Na <sub>2</sub> O (0,05 – 16,90) % K <sub>2</sub> O (0,30 – 16,50) % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (0,10 – 2,90) % SO <sub>3</sub> (0,08 – 10,00) % Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub> (0,01 – 5,10) % TiO <sub>2</sub> (0,01 – 14,50) % BaO (0,10 – 1,50) % SrO (0,05 – 1,00) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)	Procedura Q/LP/62/B:2016
	Zawartość pierwiastków w odpadzie z obliczeń	

# Rola akredytacji

https://www.pca.gov.pl/akredytowane-podmioty/akredytacje-aktywne/laboratoria-badawcze/



O PCA

AKREDYTACJA

PUBLIKACJE

AKREDYTOWANE PODMIOTY

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

OGŁOSZENIA

Strona główna » Akredytowane podmioty » Akredytacje aktywne » Laboratoria badawcze

Akredytacje aktywne



- Laboratoria badawcze
- Laboratoria medyczne
- Laboratoria wzorcujące
- Jednostki certyfikujące systemy
- Jednostki certyfikujące wyroby
- Jednostki certyfikujące osoby
- Jednostki inspekcyjne
- Organizatorzy badań biegłości
- Weryfikatorzy EMAS
- Weryfikatorzy GHG

Akredytacje  
nieaktywne



## Laboratoria badawcze

Wykaz laboratoriów badawczych akredytowanych w odniesieniu do PN-EN ISO/IEC 17025

Wyszukaj wpisując interesujące Cię frazy:

Wyszukaj wypełniając formularz:

Numer akredytacji	AB	<input type="text"/>
Nazwa laboratorium	<input type="text"/>	
Nazwa organizacji	<input type="text"/>	
Miejscowość	<input type="text"/>	
Województwo	-- wybierz --	
Dziedzina badań	----	
Obiekt	<input type="text"/>	

Szukaj



# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---

**Popioły z gospodarstw domowych są odpadem klasyfikowanym zgodnie z Katalogiem Odpadów jako odpad o kodzie ex 20 01 99**

**Popioły z kotłów małej mocy <1MW są opadem klasyfikowanym zgodnie z Katalogiem Odpadów jako odpad o kodzie 10 01 01**

**By wyniki analiz mogły służyć w obszarach regulowanych prawnie wymagane jest podanie na zleceniu kodu odpadu**



# Reprezentatywność próbki

## Cel

Pobrana próbka powinna **reprezentować** całą partię materiału, który mamy ocenić na podstawie analizy tzn. struktura badanej cechy w próbce, nie powinna w sposób istotny różnić się od struktury tej cechy w partii materiału, z którego pochodzi.

Jak zapewnić reprezentatywność próbki?

## Warunek 1:

Każdy składnik (element, cząstka) partii powinien mieć takie samo prawdopodobieństwo dołączenia do pobieranej próbki.

Jeżeli pobierzemy cały popiół z kotła spełnimy warunek 1



# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---

**Rozwiązanie niepolecane**

**Norma BN-81/0623**

**Popioły lotne i żużle z kotłów opalanych węglem kamiennym i brunatnym**

**Minimalna liczba próbek pierwotnych z partii popiołu o masie do 10 kg wynosi 2. Dla partii od 10 kg, liczba ta wzrasta o 2 próbki licząc na każde 10 kg.**

**Jeżeli wielkość partii jest mniejsza niż iloczyn masy próbki pierwotnej i ich wymaganej liczby przyjąć, że partia ta stanowi próbkę ogólną.**

**Norma ta jest normą wycofaną bez zastąpienia**



# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---

**Rozwiązanie polecane**

**Norma PN-EN 14899:2006**  
**Charakteryzowanie odpadów -- Pobieranie próbek**  
**materiałów Struktura przygotowania i zastosowania**  
**planu pobierania próbek**



# Wyposażenie niezbędne do pobrania próbek odpadów paleniskowych zgodnie z BHP

---



# Narzędzia niezbędne do pobrania próbek odpadów paleniskowych

1. Szufelka ze stali nierdzewnej
2. Wygarniacz ze stali nierdzewnej
4. Taca ze stali nierdzewnej
5. Wiadro z pokrywą ze stali nierdzewnej
6. Pojemniki na próbki odpadów paleniskowych
7. Plomby do naklejania na puszki





# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---

1. Stosować urządzenia ochrony osobistej BHP (rękawice, okulary ochronne),
2. **Samodzielnie nie otwierać urządzenia grzewczego,**
3. Poruszać się tylko w pomieszczeniach związanych z kontrolą,
4. Wykonać dokumentację fotograficzną składu opału,
5. Ustalić sposób zbierania i przechowywania popiołu przez urządzenie grzewcze,
6. Wyjąć popiół z urządzenia grzewczego,
7. Wykonać dokumentację fotograficzną popiołu, paleniska, bezpośredniego sąsiedztwa pieca,



# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---

- 8. Ocenic czy całość popiołu zmieści się do przygotowanego pojemnika laboratoryjnego (puszki),**
- 9. Jeśli tak, całość popiołu umieścić w pojemniku laboratoryjnym,**
- 10. Jeśli nie, popiół dokładnie uśrednić poprzez wymieszanie pobrać całość popiołu do kilku pojemników a uśrednienia dokona laboratorium, w którym popiół będzie zbadany**  
**lub**  
**Pobierać łopatką porcje popiołu z różnych miejsc i przenosić je do pojemnika laboratoryjnego aż do jego napełnienia,**
- 11. Pojemnik szczelnie zamknąć i zabezpieczyć plombą,**

# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---

**12. Wykonać dokumentację fotograficzną zabezpieczonej próbki,**

**13. Spisać protokół.**

**Kontrole prowadzić tylko w obecności osoby dorosłej**



# Protokół z kontroli

---

## KODEKS POSTĘPOWANIA ADMINISTRACYJNEGO

### Rozdział 2 Protokoły i adnotacje

#### **Art. 68. § 1.**

**Protokół sporządza się tak, aby z niego wynikało, kto, kiedy, gdzie i jakich czynności dokonał, kto i w jakim charakterze był przy tym obecny, co i w jaki sposób w wyniku tych czynności ustalono i jakie uwagi zgłosiły obecne osoby.**

**§ 2. Protokół odczytuje się wszystkim osobom obecnym, biorącym udział w czynności urzędowej, które powinny następnie protokół podpisać. Odmowę lub brak podpisu którejkolwiek osoby należy omówić w protokole.**

# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

## Przykład protokołu z kontroli

Jednostka dokonująca kontroli ..... Miejsce ..... data .....

Nazwa .....

Adres .....

**PROTOKOŁ Z KONTROLI NR...../.....**

Działając na podstawie: .....

.....

.....

.....

Data kontroli: ..... Godzina rozpoczęcia kontroli: .....

W sprawie: kontrola paleniska

Interwencja: własna, zgłoszenie, kontrola powtórna

Miejsce kontroli: ..... (adres) .....

Dane osoby/podmiotu kontrolowanego(jego): .....

.....

ustalone na podstawie: .....

Kontrolujący w składzie:

1. ....

2. ....

3. ....

wykonali oględziny / kontrolę stwierdzając co następuje:

1. Budynek ..... zamieszkały przez ..... osóby/osoby.
2. Nieruchomość wyposażona jest w ..... pojemnik-i na odbiór odpadów.
  - a) Odpady są segregowane / nie są segregowane.
  - b) Stwierdzono / nie stwierdzono magazynowanie / składowanie odpadów w miejscu do tego nie przeznaczonym

3. Przeprowadzono kontrolę paleniska w kotle oznaczonym certyfikatem ..... zasilanym ..... który znajduje się w .....

- a) Stwierdzono w bezpośrednim otoczeniu kotła składowanie odpadów, w postaci ..... co mogło by sugerować spalanie odpadów.
- b) Z uwagi na podejrzenie spalania odpadów pobrano próbkę popiołu do analizy zabezpieczoną plombą symbol/ numer ..... oraz wykonano dokumentację fotograficzną w ilości ..... Zdjęć
- c) Nie stwierdzono nieprawidłowości.

- niepotrzebne skreślić

**Uwagi i zastrzeżenia wniesione do protokołu przez osobę / podmiot kontrolowany:**

.....

.....

.....

.....

Kontrolę zakończono: data ..... godzina .....

Niniejszy protokół sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach i po odczytaniu podpisano

Jeden egzemplarz protokołu wręczono osobie / podmiotowi/ kontrolowane(j)mu)

Podpisy Kontrolujących: ..... Podpisy osoby/podmiotu kontrolowane(j)mu): .....

Załącznik: .....

# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

---



# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych



# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych





# Pobieranie próbek odpadów paleniskowych

Wiadomości z Krakowa

## Komin dymi, bezsilność mieszkańców i służb przy Prądnickiej

Dominika Wantuch 10 kwietnia 2014 | 07:00



Duszący dym wydobywa się z kominów przy ul. Prądnickiej 48a i wpada mieszkańcom sąsiedniego bloku do mieszkań. Na nieinterwencje straży

Wiadomości z Krakowa

## Ul. Prądnicka. Czekali na dym z komina, zdobyli próbki

Dominika Wantuch 15 maja 2014 | 09:00



Metalowe części wyciągnęli policjanci z pieca na posesji przy ul. Prądnickiej. Okoliczni mieszkańcy od roku skarżyli się na duszący dym wydobywający się z kominów. Właściciel barykadował się przed policjantami. Interwencja udała się dopiero po wydaniu nakazu prokuratora.

### NAJCZĘŚCIEJ CZYTANE



**KRAKÓW**  
Test na COVID-19? Służba zdrowia: Termin za dwa tygodnie

### NAJCZĘŚCIEJ CZYTANE



**KRAKÓW**  
Test na COVID-19? Służba zdrowia: Termin za dwa tygodnie



**MATERIAŁ PROMOCYJNY PARTNERA**  
Design & Define.  
Tam, gdzie sztuka makijażu spotyka się ze sztuką designu



**MATERIAŁ PROMOCYJNY PARTNERA**  
Potrzebuję dobrego jedzenia

źródło: <https://krakow.wyborcza.pl>

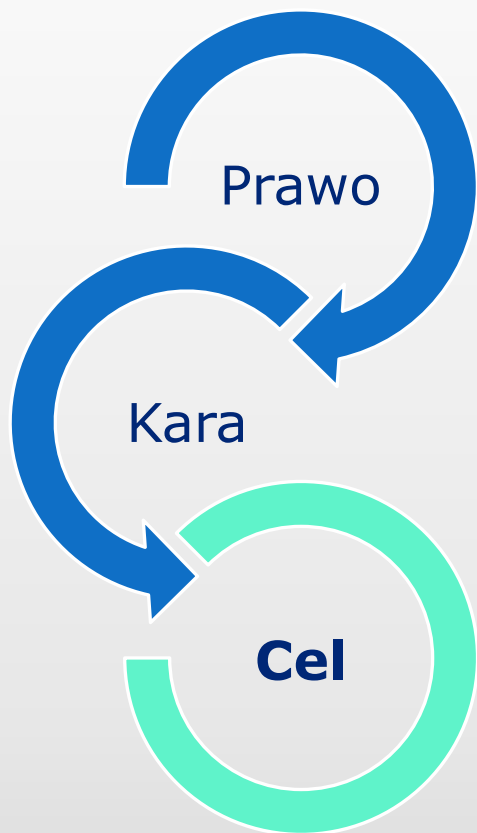
## Zebrane dane na przykładzie prowadzonych kontroli w Krakowie

	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Liczba kontroli</b>	<b>2549</b>	<b>3338</b>	<b>9650</b>	<b>8517</b>	<b>6367</b>
<b>Stwierdzone wykroczenia</b>	<b>395</b>	<b>549</b>	<b>246</b>	<b>109</b>	<b>69</b>
<b>Pouczenia</b>	<b>174</b>	<b>266</b>	<b>59</b>	<b>26</b>	<b>14</b>
<b>Mandaty</b>	<b>216</b>	<b>258</b>	<b>181</b>	<b>79</b>	<b>50</b>
<b>Ilość pobranych próbek</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>10</b>

na podstawie danych Straży Miejskiej Miasta Krakowa

# Cel kontroli

---



**EDUKACJA  
ŚWIADOMOŚĆ  
PROFILAKTYKA**

**ZAPRZESTANIE  
NIELEGALNEGO  
SPALANIA  
ODPADÓW**

**POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

*Najściślejsze stosowanie prawa często bywa największą nieprawością.*  
- Terencjusz

# EDUKACJA ŚWIADOMOŚĆ PROFILAKTYKA

Informacja, media, media społecznościowe, ulotki,  
warsztaty, szkolenia, pogadanki dla najmłodszych

**TO URZĄDZENIE  
NALEŻY WYMIENIĆ DO  
31.12.2022 r.**

**Nie czekaj, wymień kocioł już teraz!**  
Skorzystaj z dotacji! Wejdź na stronę:  
[powietrze.malopolska.pl/dofinansowanie](http://powietrze.malopolska.pl/dofinansowanie)

MIEJSCE  
NA LOGOTYP  
GMINY



**TO URZĄDZENIE  
NALEŻY WYMIENIĆ DO  
31.12.2026 r.**

**Nie czekaj, wymień kocioł już teraz!**  
Skorzystaj z dotacji! Wejdź na stronę:  
[powietrze.malopolska.pl/dofinansowanie](http://powietrze.malopolska.pl/dofinansowanie)

MIEJSCE  
NA LOGOTYP  
GMINY



**Pod linkiem dostępny jest film prezentujący przeprowadzenie kontroli paleniska domowego**

**<https://powietrze.malopolska.pl/aktualnosci/poradnik-i-film-instruktażowy-dotyczący-przeprowadzania-kontroli/>**

**Zapraszam na część warsztatową  
szkolenia, która obejmuje  
demonstracje pobierania próbki  
odpadu paleniskowego**

# INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKİ WĘGLA

ul. Zamkowa 1 • 41-803 Zabrze

Telefon: **32 271 00 41**  
Fax: **32 271 08 09**

E-mail: **office@ichpw.pl**  
Internet: **www.ichpw.pl**

NIP: **648-000-87-65**  
Regon: **000025945**



**CENTRUM BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH**  
Tel. sekretariat **32 271 00 41 w. 300**  
Tel. Dyrektor Centrum **32 271 00 41**  
e-mail: **cit@ichpw.pl**



**CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH**  
Tel. sekretariat **32 271 00 41 w. 200**  
Tel. Dyrektor Centrum **32 271 00 41**  
e-mail: **cba@ichpw.pl**



▶ **...my przekraczamy standardy!**

 **INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKİ WĘGLA**