

OPINIA EKSPERCKA DOTYCZĄCA UZASADNIENIA POP2020

MCZiZP

Dr inż. Michał Sułkowski

Dokumenty opublikowane jako załączniki dla POP2020 różnią się znacznie od dokumentów przedstawianych w ramach konsultacji i wykazują wiele nieścisłości i błędnych założeń.

W Załączniku do Uchwały z 28.09.2020 do POP 2020 przedstawiono uzasadnienie zakazu używania ogrzewaczy pomieszczeń, bazując na opracowaniu z roku 2011, to jest ekspertyzie w zakresie pilotażowego opracowania i wdrażania planów działań krótkoterminowych w wybranych miejscowościach województwa małopolskiego, sporządzona przez Atmoterm S.A.; ekspertyza miała na celu wskazanie katalogu środków, które mogłyby zostać zastosowane w ramach Planu działań krótkoterminowych w wybranych miastach Małopolski.

Zespół autorów pod kierownictwem mgr Wojciecha Wahliga

https://powietrze.malopolska.pl/wp-content/uploads/2017/02/Ekspertyza_PDK_Malopolska_2011.pdf

w którym w Tabeli 6 podano uzasadnienie dla działania DZ02 Zakaz palenia w kominkach i kontrola jego przestrzegania (nie dotyczy okresu zimowego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych) – rok bazowy 2010 Efekt ekologiczny – 3 dni

Tabela 6. Propozycje działań krótkoterminowych w Krakowie

Kod działania	Typ działania	Opis działania	Szczegółowy opis działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni - PM10]	Efekt ekologiczny w stężeniach obliczony w stacjach pomiarowych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Koszty [3 dni, w PLN]
KR02	emisja powierzchniowa	Zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu zimowego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych)	Zakaz ten dotyczy spalania drewna i biomasy w kominkach domowych, z uwzględnieniem że w skali miasta spalanie w kominkach jest na poziomie 2%.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Krakowa, za	1,48 Mg	Stacja pomiarowa przy ul. Bujaka: 31,00	35 924,74 zł
			Informacje o zakazie muszą być przekazywane środkami medialnymi, oraz sieci telekomunikacyjnych. W ramach przeprowadzanych kontroli muszą być również stosowane kontrole tego zakazu. Założeniem tego działania jest eliminacja całkowitego spalania drewna i biomasy na terenie miasta w kominkach domowych		prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Krakowa		Stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej: 10,33 Stacja pomiarowa przy al. Krasiniego: 20,67	

Na podstawie danych z 2011 r. dla których przeprowadzono nie tylko oszacowanie efektu ekologicznego - uniknięcia emisji PM10 (Mg), ale również wykonano modelowanie efektu ekologicznego w postaci obniżenia emisji o 10,33-31,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dzięki zakazowi spalania drewna, który zresztą nie został potwierdzony w rzeczywistości, ani nie został potwierdzony metodą receptorową identyfikacji udziałów poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń pyłowych.

Z podanych danych można obliczyć, że $1480 \text{ kg}/3 = 493 \text{ kg}/\text{dobę} = 222 \text{ dni} \times 493 = 109 \text{ Mg}/\text{rok}$ i taka właśnie wartość emisji z urządzeń spalających biomasę drzewną przyjęto do POP 2013 wyznaczając przewidywany efekt zakazu spalania paliw stałych w Krakowie (łącznie 934 Mg)

Wartość unikniętej emisji oszacowano na podstawie wskaźnika emisji przyjętego w 2010 tj. 730 g/GJ – 2% wytwarzania energii w Krakowie w dokumencie z 2010 r Opracowanie eksperckie w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na obszarze Krakowa, sporządzone przez Atmoterm S.A.

W tym opracowaniu oszacowano wartość emisji pyłu, bazując na danych z rynku paliw stałych dla Krakowa i przyjmując wskaźniki emisji uzyskiwane różnymi metodami co oznacza, że dla drewna był to pył złożony z cząstek stałych i kondensatu (metoda tunelu rozcieńczającego) natomiast dla węgla był to pył zawieszony wyłącznie cząstki stałe przyjęty na podstawie Raportu technicznego EMEP2009.

Posługując się w nieprofesjonalny sposób różnymi typami wskaźników, uzasadniano zakaz spalania drewna w Krakowie wprowadzony Uchwałą Antysmogową z 2016 r., twierdząc, że jest ono o 70% bardziej szkodliwe niż spalanie węgla. W kolejnej uchwale z 2017 wprowadzając ograniczenia stosowania paliw stałych bazując na Dyrektywie EKOPROJEKT nie objęto nią obszaru Krakowa konsekwentnie dążąc do wprowadzenia w życie zakazu spalania drewna od 1.09.2020, pomimo że istniały przesłanki w postaci nowych wskaźników emisji proponowanych przez EMEP/EA w 2016 gdzie różniano wskaźniki emisji z kondensatem i bez kondensatu dla ogrzewaczy pomieszczeń o różnym stopniu zaawansowania technologicznego. Niestety oszacowanie ilości emisji prowadzono nadal metodą 1 (Tier 1), bazującą na ocenie ilości spalanych paliw i przyjmując wskaźnik dla wszystkich typów ogrzewaczy pomieszczeń spalających drewno.

W POP2020 powołano się na opracowanie GUS Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2018 r. GUS Warszawa 2019

https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5485/2/4/1/uzycie_energii_w_gospodarstwach_domowych_w_2018.pdf

Zużycie energii w przeliczeniu na 1 m² powierzchni mieszkania w 2018 r. wyniosło 0,766 GJ/m², a z korektą klimatyczną 0,838 GJ/m² (str.87)

Uzasadniając celowość działania krótkoterminowego dla ogrzewaczy pomieszczeń podano przewidywany efekt ekologiczny dla emisji PM10 2 tabeli 45

Tabela 45. Zestawienie efektów ekologicznych prowadzenia działań krótkoterminowych na terenie stref województwa małopolskiego

Działanie krótkoterminowe	Opis efektu ekologicznego	Efekt ekologiczny PM10	Efekt ekologiczny PM2,5
Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe	Założono, że wyeliminuje się spalanie drewna w tym okresie. Zaprzestanie eksploatacji kominków prowadzi do minimalnej redukcji zanieczyszczeń. Efekt dla 100 domów o powierzchni 120 m ² . Zapotrzebowanie na ciepło określone dla sezonu grzewczego w odniesieniu do jednego dnia zakazu.	2,13 kg	0,53 kg
Zakaz eksploatacji urządzeń grzewczych na paliwa stałe (węgiel, biomasa) w przypadku możliwości zastosowania alternatywnego ogrzewania	Założono że około 100 domów posiadających kotły węglowe zasilane automatycznie zrezygnuje ze spalania węgla w czasie 1 dnia alarmu.	8,1 kg	7,4 kg

A więc 2.13 kg ze 100 domostw => 0.0213 kg= 21.3g na dzień co daje 4,73kg/rok z urządzenia (222 dni okresu grzewczego)

Zapotrzebowanie na ciepło według GUS wynosi 0,766 (0.838) GJ/m²/a

Przy przeciętnym domostwie 120 m² zapotrzebowanie na ciepło wynosi:

91.92 (100.56) GJ/a to przy wielkości średniej emisji 4730g/rok oznacza, że zastosowano wskaźnik emisji na poziomie **51.44 g/GJ.**

Podobnie przeprowadzone obliczenia dla kotłów dają wynik wskaźnika emisji pyłu PM10 na poziomie **195.63 g/GJ.**

Dla porównania w poprzednich POP przyjmowano efekt ekologiczny średnio 18,3 kg z jednego ogrzewacza pomieszczeń. Wynika z tego, że urealniono zagregowany wskaźnik dla urządzeń grzewczych.

Powołując się na dokument: Baza przygotowana na potrzebę Programu ochrony powietrza (brak dostępu publicznego) na stronie 58 tabela *Tabela 14. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń w podziale na źródła ogrzewania wykorzystane w Bazie przygotowanej na potrzebę Programu ochrony powietrza*

Rodzaj paliwa	Rodzaj urządzenia	Sposób zasilania paliwem	Wskaźniki emisji zanieczyszczeń														
			PM10	PM2,5	B(a)P	SO ₂	NO _x	CO	NMLZO	NH ₃	C ₆ H ₆	CH ₄	CO ₂	As	Hg	Cd	Pb
			[g/GJ]	[g/GJ]	[mg/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[g/GJ]	[mg/GJ]	[mg/GJ]	[mg/GJ]	[g/GJ]
Paliwo	Urządzenie	Zasilanie	PM10	PM2.5	BaP	SO ₂	NOx	CO	NMLZO	NH ₃	C ₆ H ₆	CH ₄	CO ₂	As	Hg	Cd	Pb
Sieć ciepłownicza			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94 678	0	0	0	0
Energia elektryczna			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215 506	0	0	0	0
Instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła, kolektory słoneczne			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaz ziemny			1,2	1,2	0,000562	0,3	51	31	1,9	0	0,0006		56 100				
Olej opałowy			1,9	1,9	0,08	70	51	46	0,69	0	0,121		77 400				
Urządzenia zasilane biomasą	umowne STARE, pozaklasowe	R/A	760	740	0,121	11	80	4 000	600	70	16,4		94 678				
	kocioł klasa 3	ręczny	108	102,6	0,02	10	80	2 850					94 678				
	kocioł klasa 4	ręczny	49,5	47,03	0,069	10	110	592					94 678				
	kocioł klasa 5	ręczny	36	34,2	0,05	10	130	440					94 678				
	kocioł Ekoprojekt	ręczny	36	34,2	0,05	10	130	440					94 678				
	kocioł klasa 3	automatyczny	49,5	47,03	0,038	20	115	670					94 678				
	kocioł klasa 4	automatyczny	23,68	23,33	0,0074	20	341	493					94 678				
	kocioł klasa 5	automatyczny	18	17,1	0,005	0	100	247					94 678				
	kocioł Ekoprojekt	automatyczny	18	17,1	0,005	0	100	247					94 678				
	piece kaflowe, trzony, kozy	bez redukcji	672	168	0,13	20	60	5 250					94 678				
	piece kaflowe, trzony, kozy	z redukcją zanieczyszczeń	168	42	0,13	20	60	5 250					94 678				
	piece kaflowe, trzony, kozy	Ekoprojekt	20	5	0,013	0	75	950					94 678				
	umowne NOWE	R/A	18	13,8	0,023	5	92,8	250	15	0,15	0		94 678	2	5,05	1,25	

Tak jak w ubiegłych latach – od roku 2010 przyjmuje się ten sam wskaźnik **760 /672 g/GJ** uzyskany metoda tunelu rozcieńczającego, a więc 10 krotnie zawyżony, w porównaniu z urządzeniami spalającym węgiel 404 g/GJ.

W tabeli 14 podano wskaźniki w rozbiciu na urządzenia pogrupowane według paliw. Podane nazwy ogrzewaczy pomieszczeń świadczą o całkowitym braku wiedzy w tym zakresie. Na przykład nie wiadomo do której grupy zakwalifikowano urządzenia w wykazie zarejestrowanych ogrzewaczy pomieszczeń takie jak kominki.

Natomiast w inwentaryzacji podano inne rozbicie na urządzenia z inwentaryzacji dla małopolski stan na marzec 2020 r.

typ	szt.	Nie spełniające	Ekoprojekt
kotły	12986	b.d.	12986
piece kaflowe	12185	6708*	5477
kominki	12129	5260	6869
kozy	2256	2229	27
trzony	5645	5645	
inne	45		
OGRZEWACZE POMIESZCZEŃ	32260	19842	12373

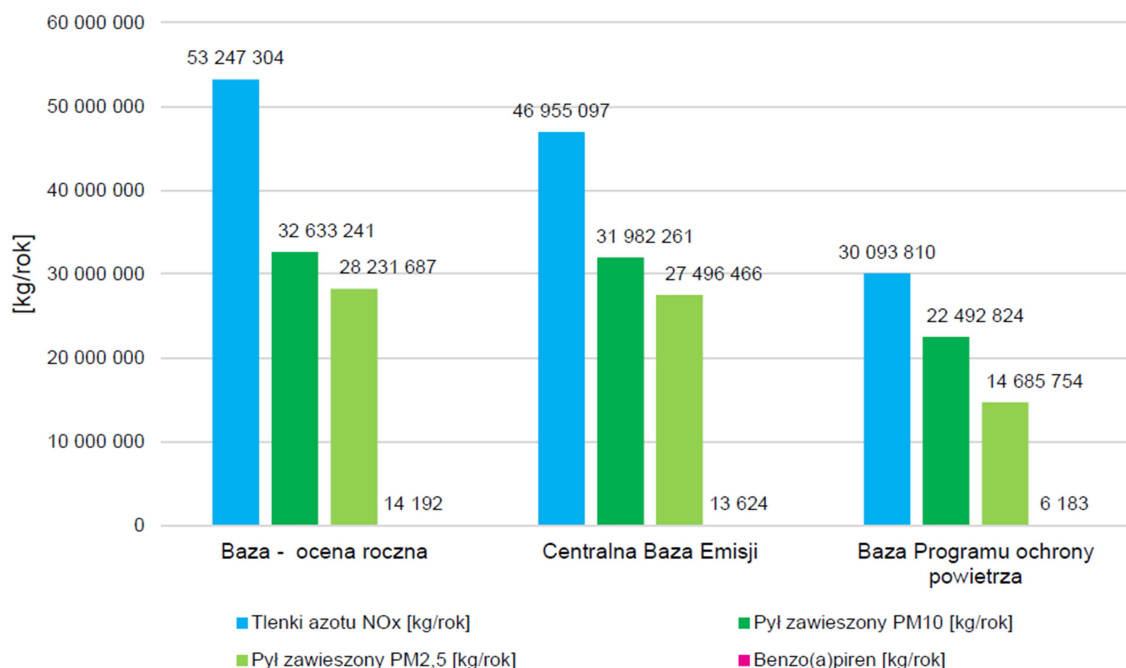
* sprawność poniżej 80%

Przy założeniu, że inwentaryzacją objęto 30% domostw emisja PM10 na poziomie z jednego urządzenia 4,75kg czyli rocznie 156,3 Mg PM10 rocznie ze wszystkich urządzeń objętych zakazem stosowania podczas alarmu 1 stopnia, i że wszystkie nie są jedynymi źródłami energii cieplnej.

Przy założeniu, że ogrzewaczy pomieszczeń jest 3 razy więcej oraz na podstawie danych z POP2020

udział ogrzewaczy pomieszczeń nie jest większy niż 2% (458Mg rocznie) całkowitej emisji pyłu zawieszonego.

Według GUS (2018) 92% gospodarstw ogrzewanych piecami kaflowymi nie będzie objęte tym zakazem, ponieważ jest to jedyne źródło ogrzewania. Według danych statystycznych zakaz obejmować będzie 88.6% użytkowników kominków, dla których nie są one jedynym źródłem ogrzewania. Oznacza to, że zakaz będzie dotyczył 19910 ogrzewaczy pomieszczeń, co daje poziom średniej emisji rocznej 275 Mg, to jest 0,12% w całości emisji (22492,82Mg) a więc wpływ na wartości stężenia pyłów będzie niezauważalny.



Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze
Zrealizowany został zgodnie z umową z dnia 4.11.2019 roku na zlecenie Województwa Małopolskiego przez firmę ATMOTERM. Poniżej cytat z dokumentacji tego zlecenia:

Opis zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie analizy z zakresu ochrony powietrza oraz odnawialnych źródeł energii na potrzeby opracowania nowego Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wraz zweryfikacją i aktualizacją narzędzi sprawozdawczości z realizacji program.

2. Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie analizy z zakresu ochrony powietrza i odnawialnych źródeł energii oraz inwentaryzację emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych na potrzeby nowego Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Przeprowadzona zostanie analiza wariantowa działań naprawczych niezbędnych do osiągnięcia w Małopolsce dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w jak najkrótszym czasie oraz poziomów zalecanych przez WHO w roku 2030. **Analiza stanu obecnego jakości powietrza w województwie razem z opracowanymi działaniami naprawczymi będą podstawą treści analizy(dokumentu głównego).** Wykonane zostaną ponadto infografiki nawiązujące do dokumentu głównego oraz wyników analiz. Całość będzie przedmiotem procesu konsultacji społecznych. Zamówienie obejmuje również weryfikację i aktualizację narzędzi sprawozdawczości z realizacji Programu, tj. sprawdzenie poprawności danych wprowadzonych do Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce. Ponadto, przygotowane zostanie podsumowanie realizacji obecnie obowiązującego Programu ochrony powietrza.

Kryterium jakości - Nazwa: Zgodność wyników modelowania z wynikami pomiarów na stacjach pomiarowych WIOŚ / Waga: 15

W uzasadnieniu podano, że wykazano zgodność z 90% punktów pomiarowych, pomimo że deklarowano zgodność 80% bez podania tego ograniczenia. (POP 2020 str. 200) co jest niezgodne z ofertą. I dalej w uzasadnieniu podano:

Otrzymane wyniki pozwoliły na porównanie modelowania z wynikami pomiarów stężeń badanych substancji. Okresy uśredniania użyte do określenia niepewności modelowania wynikają z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Zgodnie z dyrektywą CAFE niepewność modelowania jest definiowana jako maksymalne odchylenie między zmierzonym a obliczonym poziomem stężenia dla 90% punktów monitoringu w danym okresie, dla wartości dopuszczalnej. Poniżej (Tabela 50), przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników modelowania dla pyłu PM10, PM2,5, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu.

Niestety nie przedstawiono inwentaryzacji gazów cieplarnianych (jak było wymagane w zamówieniu). Wprawdzie w działaniu **OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (str.117) zaplanowano zadanie:**

wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu jednoczesnego ograniczenia emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, ale zupełnie pominięto efekt ekologiczny redukcji gazów cieplarnianych przy ograniczaniu spalania paliw kopalnych na rzecz biomasy. W POP 2020 przyjęto wręcz przeciwnie w działaniach krótkoterminowych: piecach kaflowych nie ma ograniczenia spalania węgla podczas alarmu 1 stopnia, podczas którego ogranicza się spalanie drewna.

ZASTRZEŻENIA DO UZASADNIENIA POP 2020

1. Nie podano efektu ekologicznego wyrażonego w obniżeniu stężenia pyłów na stacjach pomiarowych, dla poszczególnych działań krótkoterminowych tak jak w Ekspertyzie z 2011 roku.
2. Wyeliminowanie jednego typu urządzeń o takiej samej emisji jak kotły spalające biomasę spowoduje, że nie można ocenić wpływu metodą receptorową. Kominki są stosowane do dogrzewania, a w niektórych domostwach używa się 2 lub 3 palenisk. W przypadku bardzo niskich temperatur takie zarządzenie doprowadzi do obniżenia komfortu cieplnego, a nie przyniesie zauważalnego efektu ekologicznego.
3. Efekt ekologiczny wyeliminowania emisji PM10 wynosi 0.12% w skali roku, ale nie wykazano w żaden sposób na podstawie modelowania stężeń pyłów celowości wprowadzenia w alarmie na poziomie 2 podczas konsultacji społecznych, a tym bardziej na poziomie 1 co wprowadzono poprawką do Uchwały o POP 2020.
4. Udział 2% w emisji PM10 wszystkich ogrzewaczy pomieszczeń przy niepewności modelowania co najmniej 10% wskazuje, że to źródło emisji ma znikomy wpływ na poziomy stężenie pyłu zawieszonego w powietrzu.
5. Pominięcie w programie inwentaryzacji gazów cieplarnianych i promowanie stosowania paliw kopalnych w miejsce biomasy drzewnej jako OZE jest wbrew europejskiej polityce klimatycznej.