

Warszawa, dnia 18 września 2012 r.

Poz. 1032

**ROZPORZĄDZENIE  
MINISTRA ŚRODOWISKA<sup>1)</sup>**

z dnia 13 września 2012 r.

**w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu<sup>2)</sup>**

Na podstawie art. 90 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.<sup>3)</sup>) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) metody i zakres dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu;
- 2) górne i dolne progi oszacowania dla niektórych substancji w powietrzu oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania progów oszacowania;
- 3) zakresy wymaganych pomiarów, z podziałem na pomiary ciągłe oraz okresowe;
- 4) kryteria lokalizacji punktów poboru próbek substancji;
- 5) minimalną liczbę stałych punktów pomiarowych;
- 6) przypadki, gdy ocena jakości powietrza:
  - a) powinna być dokonywana metodami pomiarowymi,
  - b) może być dokonywana:
    - przy zastosowaniu kombinacji metod pomiarowych i metod modelowania,
    - metodami modelowania lub innymi metodami szacowania;
- 7) zakres pomiarów wspomagających ocenę jakości powietrza, w szczególności zakres prowadzenia analiz składu chemicznego pyłu;
- 8) metodyki referencyjne;

---

<sup>1)</sup> Minister Środowiska kieruje działem administracji rządowej – środowisko, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska (Dz. U. Nr 248, poz. 1493 i Nr 284, poz. 1671).

<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

- 1) dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str. 1);
- 2) dyrektywy 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str. 3, z późn. zm.).

<sup>3)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 171, poz. 1056, Nr 199, poz. 1227, Nr 223, poz. 1464 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 19, poz. 100, Nr 20, poz. 106, Nr 79, poz. 666, Nr 130, poz. 1070 i Nr 215, poz. 1664, z 2010 r. Nr 21, poz. 104, Nr 28, poz. 145, Nr 40, poz. 227, Nr 76, poz. 489, Nr 119, poz. 804, Nr 152, poz. 1018 i 1019, Nr 182, poz. 1228, Nr 229, poz. 1498 i Nr 249, poz. 1657, z 2011 r. Nr 32, poz. 159, Nr 63, poz. 322, Nr 94, poz. 551, Nr 99, poz. 569, Nr 122, poz. 695, Nr 152, poz. 897, Nr 178, poz. 1060 i Nr 224, poz. 1341 oraz z 2012 r. poz. 460 i 951.

- 9) wymagania dotyczące jakości pomiarów i innych metod oceny oraz zakresu dokumentacji dotyczącej uzasadnienia lokalizacji punktów pomiarowych;
- 10) kryteria kontroli poprawności danych dotyczących substancji w powietrzu w trakcie ich agregacji i obliczania parametrów statystycznych dla substancji w powietrzu.

§ 2. 1. Oceny poziomów substancji w powietrzu dokonuje się w strefach, o których mowa w art. 87 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, w odniesieniu do:

- 1) dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu powiększonych o margines tolerancji;
- 2) dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, a także w odniesieniu do alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu;
- 3) docelowych poziomów substancji w powietrzu;
- 4) poziomów celów długoterminowych substancji w powietrzu.

2. Oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia w zakresie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, benzenu i ozonu w powietrzu oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> dokonuje się w strefach na terenie całego kraju, z wyłączeniem:

- 1) terenów zakładów pracy;
- 2) miejsc, do których obowiązuje zakaz wstępu;
- 3) jezdni dróg i pasów rozdzielczych dróg, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa rozdzielczego.

3. Oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu dokonuje się w strefach na terenie całego kraju, z wyłączeniem miejsc, o których mowa w ust. 2, oraz miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji, o których mowa w tabeli nr 1 i 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. poz. 914).

§ 3. 1. Metodami dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu są pomiary ciągłe, pomiary okresowe oraz metody szacowania, w szczególności modelowanie matematyczne.

2. Na potrzeby ustalania metod oceny poziomów substancji w powietrzu określa się górne i dolne progi oszacowania.

§ 4. 1. Górne i dolne progi oszacowania dla benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, ozonu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, a także dopuszczalne częstości ich przekraczania określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

2. Dolny lub górny próg oszacowania uznaje się za przekroczony w przypadku:

- 1) benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, ołowiu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, tlenku węgla, arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekroczony w trzech lub więcej odrębnych latach;
- 2) ozonu, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat został on przekroczony przynajmniej w jednym roku.

3. W przypadku braku danych pomiarowych z okresu poprzednich pięciu lat do określenia, czy próg, o którym mowa w ust. 2, został przekroczony, wykorzystuje się dane z krótszego okresu pomiarowego, jeżeli pomiary były prowadzone w czasie i w miejscach o najwyższych poziomach substancji w powietrzu, w połączeniu z wynikami inwentaryzacji emisji i modelowania matematycznego.

§ 5. Kryteria lokalizacji punktów poboru próbek substancji określa załącznik nr 2 do rozporządzenia; przy ocenie poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin wykorzystuje się zwłaszcza wyniki pomiarów z punktów poboru próbek substancji spełniających kryteria określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 6. Minimalną liczbę stałych punktów pomiarowych określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 7. 1. Oceny poziomu substancji w powietrzu w strefach, w których poziom substancji przekracza górny próg oszacowania, dokonuje się na podstawie pomiarów ciągłych rozumianych jako pomiary automatyczne lub jako pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny, odpowiednio do metodyk referencyjnych, o których mowa w § 11, w stałych punktach pomiarowych, w których występowały wcześniej najwyższe stężenia substancji. Przy dokonywaniu ocen można dodatkowo wykorzystać metody modelowania matematycznego, którego wyniki powinny być poddane sprawdzeniu poprawności (walidacji) w oparciu o wyniki pomiarów substancji.

2. Oceny poziomu substancji w powietrzu w strefach, w których poziom substancji nie przekracza górnego progu oszacowania, dokonuje się na podstawie pomiarów w stałych punktach pomiarowych w połączeniu z metodami szacowania, w szczególności modelowania matematycznego, którego wyniki powinny być poddane walidacji na podstawie pomiarów substancji oraz pomiarów okresowych.

3. Oceny poziomu substancji w powietrzu w strefach, w których poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania, można dokonać na podstawie modelowania matematycznego, innych metod szacowania lub pomiarów okresowych.

4. Oceny poziomu dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i ozonu na terenie aglomeracji powyżej 250 tysięcy mieszkańców dokonuje się na podstawie pomiarów ciągłych w stałych punktach pomiarowych.

§ 8. 1. Pomiary poziomów substancji, które przyczyniają się do tworzenia ozonu przyziemnego w powietrzu, obejmujące co najmniej tlenki azotu, tlenek węgla i lotne związki organiczne, prowadzi się w co najmniej jednym punkcie pomiarowym w kraju.

2. Wykaz substancji, które przyczyniają się do tworzenia ozonu przyziemnego w powietrzu, określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 9. W celu określenia udziału benzo(a)pirenu w wielopierścieniowych węglowodorach aromatycznych obecnych w powietrzu oprócz pomiarów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 prowadzi się pomiary zawartości benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu w pyłe zawieszonym PM10 w jednym punkcie pomiarowym tła miejskiego w województwie.

§ 10. 1. Pomiary składu chemicznego pyłu zawieszonego, rtęci całkowitej w stanie gazowym oraz masy całkowitej zanieczyszczeń, która przedostaje się z atmosfery na powierzchnię na określonym obszarze w danym czasie (depozycja całkowita), na obszarze tła regionalnego, wspomagające ocenę jakości powietrza, prowadzi się w co najmniej trzech punktach pomiarowych tła regionalnego kraju.

2. Zakres pomiarów zanieczyszczeń w punkcie pomiarowym tła regionalnego pod kątem składu chemicznego pyłu zawieszonego, rtęci całkowitej w stanie gazowym oraz depozycji całkowitej na obszarach tła regionalnego określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 11. Metodyki referencyjne oraz wymagania dotyczące jakości pomiarów i innych metod oceny określa załącznik nr 6 do rozporządzenia.

§ 12. Zakres dokumentacji dotyczącej uzasadnienia lokalizacji punktów pomiarowych określa załącznik nr 7 do rozporządzenia.

§ 13. Kryteria kontroli poprawności danych dotyczących substancji w powietrzu w trakcie ich agregacji i obliczania parametrów statystycznych dla substancji określa załącznik nr 8 do rozporządzenia.

§ 14. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.<sup>4)</sup>

Minister Środowiska: *M. Korolec*

<sup>4)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31), które zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 460) traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

GÓRNE I DOLNE PROGI OSZACOWANIA DLA BENZENU, DWUTLENKU AZOTU, TLENKÓW AZOTU, DWUTLENKU SIARKI, OZONU,  
TLENKU WĘGLA, PYŁU ZAWIESZONEGO PM<sub>2,5</sub> I PYŁU ZAWIESZONEGO PM<sub>10</sub> ORAZ OŁOWIU, ARSENU, KADMU, NIKLU I BENZO(A)PIRENU  
W PYLE ZAWIESZONYM PM<sub>10</sub>, A TAKŻE DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI ICH PRZEKRACZANIA

**Tabela 1. Górne i dolne progi oszacowania dla benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i tlenku węgla oraz dopuszczalne częstotliwości ich przekraczania**

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Górny próg oszacowania		Dolny próg oszacowania	
				% poziomu dopuszczalnego (wartość w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	dopuszczalna częstość przekroczeń w roku kalendarzowym	% poziomu dopuszczalnego (wartość w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	dopuszczalna częstość przekroczeń w roku kalendarzowym
1	Benzen	rok kalendarzowy	5 <sup>1)</sup>	70 (3,5)	-	40 (2)	-
2	Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 <sup>1)</sup>	70 (140)	18 razy	50 (100)	18 razy
		rok kalendarzowy	40 <sup>1)</sup>	80 (32)	-	65 (26)	-
3	Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30 <sup>2)</sup>	80 (24)	-	65 (19,5)	-
4	Dwutlenek siarki	24 godziny	125 <sup>1)</sup>	60 (75)	3 razy	40 (50)	3 razy
		pora zimowa (1 X–31 III)	20 <sup>2)</sup>	60 (12)	-	40 (8)	-
5	Ołów	rok kalendarzowy	0,5 <sup>1)</sup>	70 (0,35)	-	50 (0,25)	-
6	Pył zawieszony PM <sub>2,5</sub>	rok kalendarzowy	25 <sup>1)</sup>	70 (17)	-	50 (12)	-
7	Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	24 godziny	50 <sup>1)</sup>	70 (35)	35 razy	50 (25)	35 razy
		rok kalendarzowy	40 <sup>1)</sup>	70 (28)	-	50 (20)	-
8	Tlenek węgla	8 godzin	10 000 <sup>1)</sup>	70 (7000)	-	50 (5000)	-

**Tabela 2. Górne i dolne progi oszacowania dla arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu**

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Docelowy poziom substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]	Górny próg oszacowania wyrażony jako % poziomu docelowego (wartość w $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Dolny próg oszacowania wyrażony jako % poziomu docelowego (wartość w $\text{ng}/\text{m}^3$ )
1	Arsen	rok kalendarzowy	6	60 (3,6)	40 (2,4)
2	Kadm	rok kalendarzowy	5	60 (3)	40 (2)
3	Nikiel	rok kalendarzowy	20	70 14	50 10
4	Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	60 (0,6)	40 (0,4)

**Tabela 3. Górne i dolne progi oszacowania dla ozonu**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celu długoterminowego dla ozonu w powietrzu	Górny próg oszacowania wyrażony jako % poziomu celu długoterminowego	Dolny próg oszacowania wyrażony jako % poziomu celu długoterminowego
Ozon	8 godzin	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ <sup>3)</sup>	100 ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	-
	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	$6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ <sup>4)</sup>	100 ( $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ )	-

**Objaśnienia:**

- 1) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.  
2) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.  
3) Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.  
4) Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin.

## KRYTERIA LOKALIZACJI PUNKTÓW POBORU PRÓBEK SUBSTANCJI

**1. Lokalizacja w skali mikro**

Wyboru lokalizacji punktów pomiarowych należy dokonać w taki sposób, aby:

- 1) przepływ powietrza wokół czerpni nie był ograniczony żadnymi przeszkodami,
- 2) czerpnia była umieszczona w odległości kilku metrów od budynków, drzew i innych przeszkód, z tym że w przypadku:
  - a) pomiarów benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i tlenku węgla prowadzonych ze względu na oddziaływanie transportu w punktach reprezentatywnych dla jakości powietrza na linii zabudowy – w odległości co najmniej 0,5 m od najbliższego budynku,
  - b) pomiarów ozonu – w odległości co najmniej 10 m od najbliższej drogi, ale tym większej, im większe jest natężenie ruchu drogowego,
- 3) czerpnia znajdowała się na wysokości od 1,5 m do 4 m powyżej poziomu gruntu; dopuszcza się usytuowanie czerpni do 8 m w przypadkach, gdy punkt poboru próbek ma być reprezentatywny dla większego obszaru,
- 4) punkty poboru próbek substancji przy prowadzeniu pomiarów ze względu na oddziaływanie transportu powinny być lokalizowane co najmniej w odległości 25 m od krańca głównych skrzyżowań i nie dalej niż 10 m od krawężnika najbliższej jezdni,
- 5) unikać ponownego zasysania przez czerpnię powietrza odprowadzanego z punktu pomiarowego,
- 6) unikać bezpośredniego zasysania przez czerpnię substancji przed ich dostatecznym wymieszaniem z powietrzem.

**2. Lokalizacja w skali makro**

- 1) Punkty poboru próbek substancji przy prowadzeniu pomiarów poziomów benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i tlenku węgla w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi powinny być zlokalizowane tak, aby:
  - a) dostarczały danych z obszarów stref o najwyższych poziomach substancji w powietrzu, na które ludność będzie narażona przez okres odpowiedni do okresu uśredniania wyników pomiarów, dla którego określono poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe lub poziomy celów długoterminowych substancji w powietrzu,
  - b) dostarczały danych z innych obszarów stref niż określone w lit. a, dotyczących narażenia ogółu ludności,
  - c) były reprezentatywne dla:
    - segmentu ulicy nie mniejszego niż 100 m długości lub obszaru o powierzchni co najmniej 200 m<sup>2</sup> w przypadku pomiarów prowadzonych z uwagi na oddziaływanie transportu,
    - obszaru o powierzchni kilku km<sup>2</sup> w przypadku pomiarów tła miejskiego,
    - obszaru o powierzchni co najmniej 250 m × 250 m w przypadku pomiarów prowadzonych z uwagi na oddziaływanie przemysłu,
    - podobnych lokalizacji nieznajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.
- 2) Punkty poboru próbek substancji przy prowadzeniu pomiarów poziomów tlenków azotu i dwutlenku siarki w powietrzu ze względu na ochronę roślin powinny być zlokalizowane:
  - a) w odległości ponad 20 km od aglomeracji powyżej 250 000 mieszkańców lub ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, instalacji i głównych szlaków komunikacyjnych,
  - b) tak, aby były reprezentatywne dla obszaru o powierzchni co najmniej 1000 km<sup>2</sup>.
- 3) Co najmniej jeden punkt poboru próbek przy prowadzeniu pomiarów ze względu na oddziaływanie przemysłu powinien znajdować się po stronie zawiętrznej instalacji na najbliższym terenie mieszkalnym.

4) Punkty pomiarowe do oceny poziomu ozonu w powietrzu ze względu na:

a) ochronę zdrowia ludzi na stanowisku miejskim powinny:

- uwzględniać ocenę narażania ludności na ozon (być zlokalizowane na obszarach z dużą gęstością zaludnienia i stosunkowo wysokimi stężeniami ozonu),
- reprezentować obszar kilku km<sup>2</sup>,
- być zlokalizowane z dala od wpływu źródeł emisji lokalnych, w szczególności ruchu samochodowego i stacji benzynowych,
- być zlokalizowane w miejscach przewietrzanych,
- być zlokalizowane na obszarach z zabudową mieszkaniową, w szczególności na osiedlach i terenach handlowych w obrębie miast (w odpowiedniej odległości od drzew)<sup>1)</sup>,

b) ochronę zdrowia ludzi i roślin na stanowisku podmiejskim powinny:

- uwzględniać ocenę narażania ludności i roślin na obrzeżach aglomeracji powyżej 250 000 mieszkańców, tam gdzie poziomy ozon wykazują wartości najwyższe,
- reprezentować obszar kilkudziesięciu km<sup>2</sup>,
- być zlokalizowane w pewnej odległości od obszaru emisji maksymalnych, po stronie zawietrznej dla dominującego kierunku lub kierunków wiatru występujących w warunkach sprzyjających powstawaniu wysokich stężeń ozonu,
- być zlokalizowane w miejscach pobytu ludzi oraz występowania wrażliwych upraw lub naturalnych ekosystemów zlokalizowanych na obrzeżach aglomeracji powyżej 250 000 mieszkańców, narażonych na wysokie poziomy ozon,
- być zlokalizowane po nawietrznej stronie miasta w obszarach podmiejskich w celu określenia regionalnego tła stężeń ozonu,

c) ochronę zdrowia ludzi i roślin na stanowisku pozamiejskim (wiejskim) powinny:

- uwzględniać ocenę narażania ludności, upraw i naturalnych ekosystemów na stężenia ozonu,
- reprezentować obszar kilkuset km<sup>2</sup>,
- być zlokalizowane na terenie niewielkich osiedli lub na obszarach, na których występują naturalne ekosystemy, lasy lub uprawy,
- być zlokalizowane z dala od bezpośredniego wpływu źródeł emisji lokalnych, takich jak zakłady przemysłowe i drogi,
- być zlokalizowane na terenach otwartych, ale nie na szczytach górskich,

d) ochronę zdrowia ludzi i roślin na stanowisku tła regionalnego:

- powinny być zlokalizowane na terenach o niskiej gęstości zaludnienia, w szczególności w obrębie naturalnych ekosystemów, lasów, w odległości co najmniej 20 km od terenów miejskich i przemysłowych i z dala od lokalnych źródeł emisji,
- powinny reprezentować obszar od 1000 do 10 000 km<sup>2</sup>,
- nie powinny być zlokalizowane na terenach narażonych na występowanie lokalnej inwersji atmosferycznej, na szczytach wyższych gór oraz na obszarach nadmorskich ze stwierdzoną lokalną cyrkulacją powietrza w cyklu dobowym.

Objaśnienie:

<sup>1)</sup> Należy brać pod uwagę szerokie ulice i skwery z bardzo ograniczonym ruchem samochodów lub zamknięte dla ruchu ulicznego, obszary otwarte, takie jak boiska, tereny sportowe i rekreacyjne.

MINIMALNA LICZBA STAŁYCH PUNKTÓW POMIAROWYCH<sup>1)</sup>**1. Minimalna liczba stałych punktów pomiarowych przy prowadzeniu pomiarów poziomów benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, pyłu zawieszono-  
nego PM2,5, pyłu zawieszono PM10 i tlenku węgla w powietrzu oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10**

Minimalna liczba stałych punktów pomiarowych wymagana na potrzeby oceny jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia pod kątem poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz progów alarmowych, gdy pomiary stanowią jedyne źródło informacji o jakości powietrza

## 1) Monitoring wpływu rozproszonych źródeł emisji

Liczba mieszkańców strefy (w tysiącach)	Minimalna liczba stałych punktów pomiarowych							
	poziom substancji w powietrzu przekracza górny próg oszacowania <sup>2)</sup>				poziom substancji w powietrzu znajduje się między górnym a dolnym progiem oszacowania			
	benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla	pył zawieszony <sup>3)</sup> (suma PM2,5 i PM10)	arsen, kadm, nikiel	benzo(a)piren	benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla	pył zawieszony <sup>3)</sup> (suma PM2,5 i PM10)	arsen, kadm, nikiel	benzo(a)piren
0 – 249	1	2	1	1	1	1	1	1
250 – 499	2	3	1	1	1	2	1	1
500 – 749	2	3	1	1	1	2	1	1
750 – 999	3	4	2	2	1	2	1	1
1000 – 1499	4	6	2	2	2	3	1	1
1500 – 1999	5	7	2	2	2	3	1	1
2000 – 2749	6	8	2	3	3	4	1	1
2750 – 3749	7	10	2	3	3	4	1	1
3750 – 4749	8	11	3	4	3	6	2	2
4750 – 5999	9	13	4	5	4	6	2	2
> 6000	10	15	5	5	4	7	2	2

## Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> W strefach, w których są wymagane pomiary poziomów substancji w powietrzu, liczba stałych punktów pomiarowych może być mniejsza niż określona w tabeli, jeżeli wyniki pomiarów są uzupełniane danymi z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne, inwentaryzacje emisji lub pomiary okresowe, pod warunkiem że dane te umożliwią dokonanie rzetelnej oceny poziomów substancji w powietrzu.
- <sup>2)</sup> Jeżeli najwyższe stężenia przekraczają górny próg oszacowania, w przypadku dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego, benzenu i tlenu węgla należy uwzględnić przynajmniej jeden punkt pomiarowy do pomiarów tła miejskiego i jeden w rejonie oddziaływania ruchu drogowego (punkt pomiarowy komunikacyjny), pod warunkiem że nie spowoduje to zwiększenia liczby punktów pomiarowych. Całkowita liczba punktów pomiarowych do pomiarów tła miejskiego i całkowita liczba punktów pomiarowych komunikacyjnych w kraju (w odniesieniu do minimalnej liczby punktów pomiarowych do pomiarów stałych w celu oceny zgodności z poziomami dopuszczalnymi ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz z progami alarmowymi w strefach i aglomeracjach, w których stały pomiar stanowi jedyne źródło informacji) nie mogą się różnić o współczynnik większy niż 2.  
Należy utrzymać stanowiska pomiarowe, na których nastąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla PM10 w ciągu ostatnich trzech lat, o ile nie jest konieczna zmiana umiejscowienia ze względu na szczególne okoliczności, zwłaszcza rozwój przestrzenny.
- <sup>3)</sup> W przypadku gdy pomiary stężeń PM2,5 i PM10 są prowadzone w tym samym punkcie pomiarowym, są one liczone jako dwa oddzielne stanowiska pomiarowe. Łączna liczba stanowisk pomiarowych dla PM2,5 i PM10 w kraju wymagana (jako minimalna) do ocen rocznych nie powinna się różnić o współczynnik większy niż 2.

## 2) Monitoring wpływu dużych instalacji przemysłowych:

- a) jeżeli benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, ołów, pył zawieszony PM2,5, pył zawieszony PM10 i tlenek węgla są wprowadzane także z dużych instalacji rozumianych jako instalacje mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których jest wymagany raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, co najmniej jeden punkt pomiarowy w strefie powinien być zlokalizowany po stronie zawietrznej instalacji dla dominującego kierunku lub kierunków wiatru, na najbliższym obszarze zabudowy mieszkaniowej, tak aby umożliwiał monitorowanie oddziaływania instalacji,
- b) w przypadku braku danych na temat poziomu tła dodatkowy punkt pomiarowy powinien być zlokalizowany w dominującym kierunku wiatru (od strony nawietrznej instalacji),
- c) przy prowadzeniu pomiarów arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu, ze względu na oddziaływanie instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych, punkt pomiarowy powinien być zlokalizowany w sposób umożliwiający monitorowanie zastosowania w tych instalacjach najlepszych dostępnych technik.
- 3) Minimalna liczba stałych punktów pomiarowych przy prowadzeniu pomiarów poziomów tlenków azotu i dwutlenku siarki w powietrzu ze względu na ochronę roślin wynosi:
- a) jeden na 20 000 km<sup>2</sup>, jeżeli poziomy tych substancji w powietrzu przekraczają górny próg oszacowania,
- b) jeden na 40 000 km<sup>2</sup>, jeżeli poziomy tych substancji w powietrzu nie przekraczają górnego progu oszacowania i są wyższe od dolnego progu oszacowania.

**2. Minimalna liczba stałych punktów pomiarowych przy prowadzeniu pomiarów poziomu ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin, gdy pomiary stanowią jedyne źródło informacji<sup>1) 2)</sup>**

Populacja aglomeracji powyżej 250 000 mieszkańców lub innej strefy (w tysiącach)	Minimalna liczba stałych punktów pomiarowych		
	aglomeracje powyżej 250 000 mieszkańców (stanowisko miejskie i podmiejskie) <sup>3)</sup>	inne strefy (stanowisko podmiejskie i pozamiejskie (wiejskie)) <sup>3), 4)</sup>	Stanowisko tła regionalnego <sup>4)</sup>
0 – 249	-	1	Jeden punkt pomiarowy na 50 000 km <sup>2</sup> jako średnia gęstość we wszystkich strefach w kraju
250 – 499	1	2	
500 – 999	2	2	
1000 – 1499	3	3	
1500 – 1999	3	4	
2000 – 2749	4	5	
2750 – 3750	5	6	
> 3750	jeden dodatkowy punkt pomiarowy na 2 miliony mieszkańców	jeden dodatkowy punkt pomiarowy na 2 miliony mieszkańców	

**Objaśnienia:**

- <sup>1)</sup> W strefach, w których pomiary poziomów ozonu są wymagane, prowadzi się także pomiary ciągle poziomów dwutlenku azotu i tlenków azotu w powietrzu, z tym że liczba stałych punktów pomiarowych dla prowadzenia pomiarów dwutlenku azotu i tlenków azotu może być o połowę mniejsza niż określona w tabeli.
- <sup>2)</sup> W strefie, w której jest tylko jeden stały punkt pomiarowy, powinny być równocześnie prowadzone pomiary poziomów dwutlenku azotu i tlenków azotu, z wyjątkiem stanowiska pozamiejskiego (wiejskiego).
- <sup>3)</sup> Co najmniej jedno stanowisko podmiejskie w miejscu, gdzie występuje największe narażenie ludności. W przypadku aglomeracji powyżej 250 000 mieszkańców co najmniej połowę liczby stałych punktów pomiarowych powinny stanowić stanowiska podmiejskie.
- <sup>4)</sup> Jeżeli populacja strefy jest mniejsza niż 250 000 mieszkańców, a w strefie nie jest przekraczany górny próg oszacowania, to koordynacja działań między sąsiadującymi strefami powinna zapewnić właściwą ocenę poziomu ozonu w oparciu o stanowisko pozamiejskie (wiejskie).

## Załącznik nr 4

WYKAZ SUBSTANCJI, KTÓRE PRZYCZYNIĄ SIĘ DO TWORZENIA OZONU PRZYZIEMNEGO  
W POWIETRZU

- 1) tlenki azotu;
- 2) tlenek węgla;
- 3) etan;
- 4) etylen;
- 5) acetylen;
- 6) propan;
- 7) propylen;
- 8) butan;
- 9) i-butan;
- 10) 1-buten;
- 11) trans-2-buten;
- 12) cis-2-buten;
- 13) 1,3-butadien;
- 14) pentan;
- 15) i-pentan;
- 16) 1-pentan;
- 17) 2-pentan;
- 18) izopren;
- 19) heksan;
- 20) i-heksan;
- 21) heptan;
- 22) oktan;
- 23) i-oktan;
- 24) benzen;
- 25) toluen;
- 26) etylobenzen;
- 27) m+p-ksylen;
- 28) o-ksylen;
- 29) 1,2,4-trimetylobenzen;
- 30) 1,2,3-trimetylobenzen;
- 31) 1,3,5-trimetylobenzen;
- 32) formaldehyd;
- 33) węglowodory inne niż metan ogółem.

## Załącznik nr 5

ZAKRES POMIARÓW ZANIECZYSZCZEŃ W PUNKTACH POMIAROWYCH TŁA REGIONALNEGO  
POD KĄTEM SKŁADU CHEMICZNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO, RTĘCI CAŁKOWITEJ W STANIE GAZOWYM  
ORAZ DEPOZYCJI CAŁKOWITEJ ZANIECZYSZCZEŃ NA OBSZARACH TŁA REGIONALNEGO

**1. Pomiary składu chemicznego pyłu zawieszonego PM10:**

- 1) pył zawieszony PM10;
- 2) metale ciężkie w pyłe zawieszonym PM10:
  - a) ołów,
  - b) kadm,
  - c) arsen,
  - d) nikiel;
- 3) węglowodory w pyłe zawieszonym PM10:
  - a) benzo(a)piren,
  - b) benzo(a)antracen,
  - c) benzo(b)fluoranten,
  - d) benzo(j)fluoranten,
  - e) benzo(k)fluoranten,
  - f) indeno(1,2,3-cd)piren,
  - g) dibenzo(a,h)antracen.

**2. Pomiary składu chemicznego pyłu zawieszonego PM2,5:**

- 1) pył zawieszony PM2,5;
- 2) skład chemiczny pyłu zawieszonego PM2,5:
  - a)  $\text{SO}_4^{2-}$ ,
  - b)  $\text{NO}_3^-$ ,
  - c)  $\text{Cl}^-$ ,
  - d)  $\text{NH}_4^+$ ,
  - e)  $\text{Ca}^{2+}$ ,
  - f)  $\text{Mg}^{2+}$ ,
  - g)  $\text{K}^+$ ,
  - h)  $\text{Na}^+$ ,
  - i) węgiel elementarny,
  - j) węgiel organiczny.

**3. Pomiary depozycji całkowitej substancji:**

- 1) depozycja całkowita metali ciężkich:
  - a) kadm,
  - b) arsen,
  - c) nikiel,
  - d) rtęć;
- 2) depozycja całkowita węglowodorów:
  - a) benzo(a)piren,
  - b) benzo(b)antracen,
  - c) benzo(a)fluoranten,
  - d) benzo(j)fluoranten,
  - e) benzo(k)fluoranten,
  - f) indeno(1,2,3-cd)piren,
  - g) dibenzo(a,h)antracen.

**4. Pomiary rtęci w stanie gazowym ogółem.**

## METODYKI REFERENCYJNE ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI POMIARÓW I INNYCH METOD OCENY

1. Metodyki referencyjne<sup>1)</sup>Tabela 1. Metodyki referencyjne poboru próbek i analiz poziomów substancji w powietrzu<sup>2)</sup>

Lp.	Substancja	Metodyki referencyjne <sup>3)</sup>
1	Benzen	PN-EN 14662: Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda pomiaru stężeń benzenu (części 1–3)
2	Benzo(a)piren	PN-EN 15549 Jakość powietrza -- Standardowa metoda oznaczania stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu atmosferycznym
3	Dwutlenek azotu, tlenki azotu	PN-EN 14211 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa chemiluminescencyjna metoda pomiaru stężenia monotlenku i ditlenku azotu
4	Dwutlenek siarki	PN-EN 14212 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa fluorescencyjna metoda UV oznaczania stężenia ditlenku siarki
5	Ołów, arsen, kadm, nikiel	PN-EN 14902 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda oznaczania Pb, Cd, As i Ni we frakcji PM10 pyłu zawieszonego
6	Ozon	PN-EN 14625 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda pomiaru stężenia ozonu z zastosowaniem fotometrii UV
7	Pył zawieszony PM10	PN-EN 12341 Jakość powietrza -- Oznaczanie frakcji PM10 pyłu zawieszonego -- Metoda odniesienia i procedura badania terenowego do wykazania równoważności stosowanej metody pomiarowej z metodą odniesienia
8	Pył zawieszony PM2,5	PN-EN 14907 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa grawimetryczna metoda oznaczania frakcji masowej PM2,5 pyłu zawieszonego
9	Tlenek węgla	PN-EN 14626 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda oznaczania stężenia tlenku węgla z zastosowaniem niedispersyjnej spektroskopii w podczerwieni
10	Rtęć	PN-EN 15852 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda oznaczania rtęci gazowej całkowitej

## Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> Właściwe stosowanie metod referencyjnych i wykazywanie równoważności metod niereferencyjnych powinno być koordynowane przez krajowe laboratorium referencyjne i wzorcujące, które powinno być akredytowane zgodnie z PN-EN ISO/IEC 17025 w zakresie metod referencyjnych dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, ołowiu, pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>, benzenu, tlenku węgla i ozonu określonych w tabeli 1.
- <sup>2)</sup> Stężenia substancji w powietrzu ustala się w przypadku:
- 1) substancji gazowych – w warunkach temperatury 293 K i ciśnieniu atmosferycznym 101,3 kPa;
  - 2) pyłu zawieszzonego i substancji zawartych w pyłe – w warunkach otoczenia pod względem temperatury i ciśnienia atmosferycznego w dniu pomiaru.
- <sup>3)</sup> Cytowane normy należy stosować w wersji aktualnie obowiązującej.

Tabela 2. Metodyki referencyjne poboru próbek i analiz depozycji substancji

Lp.	Substancja	Metodyki referencyjne <sup>1)</sup>
1	Arsen, kadm, ołów i nikiel w depozycji	PN-EN 15841 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda oznaczania arsenu, kadmu, ołowiu i niklu w depozycji atmosferycznej
2	Benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen i indeno(1,2,3-cd)piren	PN-EN 15980 Jakość powietrza -- Oznaczanie depozycji benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu
3	Rtęć	PN-EN 15853 Jakość powietrza atmosferycznego -- Standardowa metoda oznaczania depozycji rtęci

## Objaśnienie:

- <sup>1)</sup> Cytowane normy należy stosować w wersji aktualnie obowiązującej.

## 2. Wymagania dotyczące jakości pomiarów i innych metod oceny jakości powietrza<sup>1)</sup>

Tabela 1.<sup>2)</sup> Wymagania, jakie powinny spełniać wyniki pomiarów ciągłych<sup>3)</sup>

Wymagania	Dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu i tlenek węgla	Zanieczyszczenia pyłowe i ołów	Benzen	Ozon, dwutlenek azotu i tlenek azotu <sup>4)</sup>	Benzo(a)piren	Arsen, kadm, nikiel	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne inne niż benzo(a)piren, rtęć gazowa ogółem	Całkowita depozycja
Niepewność <sup>5)</sup>	15%	25%	25%	15%	50%	40%	50%	70%
Minimalny procent ważnych danych	90%	90%	90%	90% w lecie, 75% w zimie	90%	90%	90%	90%
Minimalne pokrycie czasu					33% <sup>6)</sup>	50% <sup>6)</sup>	-	-
– stanowiska tła miejskiego i komunikacyjne	-	-	35% <sup>6)</sup>	-				
– stanowiska ze względu na oddziaływanie przemysłu	-	-	90%	-				

Tabela 2.<sup>2)</sup> Wymagania, jakie powinny spełniać wyniki pomiarów okresowych

Wymagania	Dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i tlenki azotu	Zanieczyszczenia pyłowe i ołów	Benzen	Tlenek węgla	Ozon, dwutlenek azotu i tlenek azotu <sup>4)</sup>	Benzo(a)piren	Arsen, kadm, nikiel	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne inne niż benzo(a)piren, rtęć gazowa ogółem	Całkowita depozycja
Niepewność <sup>5)</sup>	25%	50%	30%	25%	30%	50%	40%	50%	70%
Minimalny procent ważnych danych	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Minimalne pokrycie czasu <sup>7)</sup>	14%	14%	14%	14%	> 10% w lecie	14%	14%	14%	33%

Tabela 3. Wymagania, jakie powinny spełniać wyniki modelowania

Niepewność <sup>8)</sup>	Dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i tlenki azotu	Zanieczyszczenia pyłowe i ołów	Benzen	Tlenek węgla	Ozon	Benzo(a)piren	Arsen, kadm, nikiel	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne inne niż benzo(a)piren, rtęć gazowa ogółem	Całkowita depozycja
Stężenie średnie jednogodzinne	50%	-	-	50%	50%	-	-	-	-
Stężenie średnie ośmiogodzinne	50%	-	-	50%	50%	-	-	-	-
Stężenie średnie dobowe	50%	-	-	50%	-	-	-	-	-
Stężenie średnie roczne	30%	50%	50%	30%	-	60%	60%	60%	60%

Tabela 4. Wymagania, jakie powinny spełniać inne metody szacowania

Niepewność <sup>9)</sup>	Dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i tlenki azotu	Zanieczyszczenia pyłowe i ołów	Benzen	Tlenek węgla	Ozon	Benzo(a)piren	Arsen, kadm, nikiel	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne inne niż benzo(a)piren, rtęć gazowa ogółem	Całkowita depozycja
	75%	100%	100%	75%	75%	100%	100%	100%	100%

## Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> W strefach, w których oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, były wykonane metodami innymi niż pomiary, należy zebrać następujące informacje:
- opis czynności wykonywanych w związku z oceną,
  - opis zastosowanych metod,
  - źródła danych i informacji,
  - opis wyników, wraz ze wskaźnikami niepewności, a w szczególności określenie zasięgu każdego z obszarów lub, w stosownych przypadkach, długości przebiegającej przez strefę drogi, na której stężenie przekracza poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy lub poziomy cel długoterminowy, a także stosowny margines tolerancji oraz zasięg każdego obszaru, na którego terenie stężenie przekracza górny lub dolny próg oszacowania,
  - informacje dotyczące ludności potencjalnie narażonej na działanie stężeń substancji przekraczających poziomy dopuszczalny ustanowione dla ochrony zdrowia.
- Aby zagwarantować dokładność pomiarów i zgodność z celami dotyczącymi jakości danych, należy spełnić następujące warunki:
- wszystkie pomiary w zakresie oceny jakości powietrza ustanowione w odniesieniu do górnych i dolnych progów oszacowania powinny mieć nawiązywalność, zgodnie z wymogami określonymi w sekcji 5.6.2.2 normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005,
  - instytucje obsługujące sieci i poszczególne punkty pomiarowe powinny posiadać wdrożone systemy zapewniania i kontroli jakości, które gwarantują okresowe przeglądy zapewniające dokładność urządzeń pomiarowych, a także mają ustalone procedury zapewniania/kontroli jakości pomiarów w zakresie zbierania danych i przygotowywania sprawozdań.
- <sup>2)</sup> Udziały procentowe są podane dla pojedynczych pomiarów uśrednionych odpowiednio do okresu uśredniania wyników pomiarów, dla którego określono poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy lub poziomy celów długoterminowych substancji w powietrzu, dla 95% przedziału ufności.
- Wymagania co do minimalnej ilości ważnych danych nie uwzględniają utraty danych z powodu okresowego sprawdzania i dostrajania przyrządu pomiarowego (kalibracja) lub normalnej konserwacji sprzętu.
- <sup>3)</sup> Pomiary ciągłe oznaczają w przypadku benzenu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu pomiary systematyczne.
- <sup>4)</sup> W punktach pomiarowych mierzących stężenia ozonu.
- <sup>5)</sup> Niepewność pomiaru jest definiowana w PN-ISO 5725 (części od 1 do 6) Dokładność (poprawność i precyzja) metod pomiarowych i wyników pomiarów, a także w przewodniku „Wyrażanie niepewności pomiaru” (Główny Urząd Miar, 1999).
- <sup>6)</sup> Pomiary systematyczne rozłożone równomiernie w ciągu roku, reprezentatywne dla różnych warunków meteorologicznych i komunikacyjnych.
- <sup>7)</sup> Jeden pomiar tygodniowo w sposób losowy, równomiernie w ciągu roku, lub osiem tygodni równomiernie w ciągu roku.
- <sup>8)</sup> Niepewność metod modelowania definiowana jako maksymalne odchylenie wartości stężeń zmierzonych od obliczonych, dla 90% stanowisk pomiarowych, w okresie uśredniania przyjętym dla poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego, bez uwzględniania czasu wystąpienia poszczególnych zdarzeń. Niepewność modelowania powinna być interpretowana jako stosowalna dla poziomów stężeń w zakresie zbliżonym do odpowiedniego poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego. Pomiary wybrane do porównania z wynikami modelowania powinny być reprezentatywne w skali odpowiedniej do skali modelowania.
- <sup>9)</sup> Niepewność metod szacowania definiowana jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów substancji odpowiednio do okresu uśredniania wyników pomiarów, dla którego określono poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy lub poziomy celów długoterminowych substancji w powietrzu.

## ZAKRES DOKUMENTACJI DOTYCZĄCEJ UZASADNIENIA LOKALIZACJI PUNKTÓW POMIAROWYCH

Dokumentacja punktu pomiarowego powinna zawierać:

1. Dane o punkcie pomiarowym:

- 1) nazwę punktu pomiarowego,
- 2) krajowy kod punktu pomiarowego,
- 3) międzynarodowy kod punktu pomiarowego,
- 4) adres punktu pomiarowego,
- 5) współrzędne geograficzne w układzie Światowego Systemu Geodezyjnego WGS84 (szerokość N: dd°mm'ss,ss"; długość E: dd°mm'ss,ss"),
- 6) współrzędne płaskie prostokątne w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992 (PUWG 1992),
- 7) wysokość n.p.m.,
- 8) typ obszaru, na którym znajduje się punkt pomiarowy:
  - a) obszar miejski,
  - b) obszar podmiejski,
  - c) obszar pozamiejski,
- 9) typ punktu pomiarowego:
  - a) komunikacyjny,
  - b) w strefie oddziaływań przemysłu lub zakładu,
  - c) tła miejskiego,
  - d) tła podmiejskiego,
  - e) tła ponadregionalnego,
  - f) nieokreślony,
- 10) datę uruchomienia punktu pomiarowego,
- 11) właściciela punktu pomiarowego.

2. Dane o otoczeniu punktu pomiarowego:

- 1) zdjęcia otoczenia punktu pomiarowego w co najmniej czterech podstawowych kierunkach od wlotu czepni powietrza,
- 2) dokładną mapę otoczenia punktu pomiarowego, z zaznaczeniem lokalizacji punktu pomiarowego i wszystkich obiektów znajdujących się w jego bezpośrednim otoczeniu, w tym drzew i zarośli<sup>1)</sup>.

3. Dane o źródłach zanieczyszczeń:

- 1) kategoria źródeł zanieczyszczeń o największym wpływie na otoczenie punktu pomiarowego (według klasyfikacji SNAP<sup>2)</sup>),
- 2) źródła emisji zanieczyszczeń:
  - a) nazwa obiektu,
  - b) odległość obiektu,
  - c) azymut,
  - d) wysokość głównych emitorów,
  - e) emitowane zanieczyszczenia,
- 3) informacje o ruchu drogowym, w przypadku punktu pomiarowego komunikacyjnego:
  - a) odległość od drogi,
  - b) średnie natężenie ruchu.

4. Informacje na temat stanowisk pomiarowych:

- 1) mierzone zanieczyszczenia,
- 2) mierzone parametry meteorologiczne,
- 3) metody pomiaru lub analizy.

Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> Miejsca lokalizacji punktu pomiarowego powinny podlegać regularnej kontroli, z wykorzystaniem sporządzonej dokumentacji, w celu stwierdzenia, czy kryteria wyboru pozostają aktualne.
- <sup>2)</sup> Klasyfikacja źródeł emisji zanieczyszczeń wykorzystywana przy raportowaniu emisji na potrzeby sekretariatu Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution).

## Załącznik nr 8

## KRYTERIA KONTROLI POPRAWNOŚCI DANYCH DOTYCZĄCYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU W TRAKCIE ICH AGREGACJI I OBLICZANIA PARAMETRÓW STATYSTYCZNYCH DLA SUBSTANCJI

## 1. Kryteria kontroli poprawności danych dotyczących ozonu w trakcie ich agregacji i obliczania parametrów statystycznych

Parametr	Wymagany udział ważnych danych
Wartości jednogodzinne	75% (tj. 45 minut)
Wartości ośmiogodzinne	75% wartości (tj. 6 godzin)
Dobowe maksimum ze średnich ośmiogodzinnych krocących obliczanych co godzinę	75% krocących średnich jednogodzinnych z ośmiu godzin (tj. 18 średnich ośmiogodzinnych w ciągu doby)
AOT40	90% wartości jednogodzinnych w okresie czasu określonym do obliczenia wartości AOT40 <sup>1)</sup>
Średnia roczna	75% wartości jednogodzinnych oddzielnie w okresie letnim (od kwietnia do września) i 75% w okresie zimowym (od stycznia do marca, od października do grudnia)
Liczba przekroczeń i wartości maksymalne w miesiącu	90% maksymalnych średnich dziennych wartości ośmiogodzinnych krocących (27 dostępnych wartości dobowych w miesiącu); dopuszcza się 3 brakujące wartości dobowe w miesiącu, 90% jednogodzinnych wartości pomiędzy 8 <sup>00</sup> a 20 <sup>00</sup> czasu środkowoeuropejskiego
Liczba przekroczeń i wartości maksymalne w roku	pięć z sześciu miesięcy w okresie letnim (od kwietnia do września)

## Objaśnienie:

<sup>1)</sup> W przypadkach gdy nie są dostępne wszystkie dane z pomiarów, należy zastosować następujący współczynnik do obliczenia wartości AOT40:

$$AOT40_{OSZACOWANIE} = AOT40_{POMIAR} \times \frac{\text{całkowita możliwa liczba godzin}^{(*)}}{\text{liczba zmierzonych jednogodzinnych wartości}}$$

(\*) Jest to liczba godzin w czasie potrzebnym do określenia AOT40 (tj. godziny od 8<sup>00</sup> do 20<sup>00</sup> czasu środkowoeuropejskiego od dnia 1 maja do dnia 31 lipca każdego roku dla celów ochrony roślinności oraz od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września każdego roku dla celów ochrony lasów).

2. Kryteria kontroli poprawności danych dotyczących dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w trakcie ich agregacji i obliczania parametrów statystycznych

Parametr	Wymagany udział ważnych danych
Wartości jednogodzinne	75% (tj. 45 minut)
Wartości ośmiogodzinne	75% wartości (tj. 6 godzin)
Dobowe maksimum ze średnich ośmiogodzinnych krocących obliczanych co godzinę	75% krocących średnich jednogodzinnych z ośmiu godzin (tj. 18 średnich ośmiogodzinnych w ciągu doby)
Wartości 24-godzinne	75% średnich jednogodzinnych (tj. przynajmniej 18 wartości jednogodzinnych)
Średnia roczna	90% <sup>1)</sup> wartości jednogodzinnych lub (jeżeli nie są dostępne) wartości 24-godzinnych w ciągu roku

Objaśnienie:

<sup>1)</sup> Wymóg dotyczący obliczania średniej rocznej nie uwzględnia utraty danych z powodu okresowego sprawdzania i dostrajania przyrządu pomiarowego (kalibracja) lub zwykłej konserwacji sprzętu.