



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA WE WROCŁAWIU

50-349 Wrocław, ul. H. Sienkiewicza 32, tel./fax (071) 322-16-17, 372-13-06
e-mail: wios@wroclaw.pios.gov.pl

OCENA JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO W 2002 ROKU



Wrocław, marzec 2003

Podstawą do niniejszej oceny były wyniki pomiarów jakości powietrza w 2002 roku ze stacji pomiarowych eksploatowanych przez:

- ☐ Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu,
- ☐ Delegaturę WIOŚ w Jeleniej Górze,
- ☐ Delegaturę WIOŚ w Legnicy,
- ☐ Delegaturę WIOŚ w Wałbrzychu,
- ☐ Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną we Wrocławiu,
- ☐ Elektrownię „Turów” S.A. w Bogatyni,
- ☐ KGHM „Polska Miedź” S.A.

Materiały zebrano i opracowano w Wydziale Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu:

Agnieszka Mikołajczyk
Świętosława Żyniewicz

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Podstawy prawne	4
1.2. Zakres oceny	4
2. INFORMACJE OGÓLNE O WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM.....	7
2.1. Dolny Śląsk – położenie i podział na strefy	7
2.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu	11
2.3. Klimat.....	12
2.4. Gospodarka regionu	13
2.5. Transport	13
3. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	15
3.1. Główne źródła emisji	15
3.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w poszczególnych powiatach Dolnego Śląska.....	17
3.3. Problemy w zakresie ochrony powietrza.....	20
4. WARUNKI METEOROLOGICZNE W 2002 ROKU	21
5. OPIS SYSTEMU OCENY	24
6. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA.....	33
6.1. Województwo dolnośląskie	33
6.1.1. Ochrona zdrowia ludzi	33
6.1.2. Ochrona roślin	48
6.2. Miasto Wrocław	52
6.3. Miasto Jelenia Góra	61
6.4. Miasto Legnica	65
6.5. Powiat bolesławiecki	69
6.6. Powiat dzierzoniowski	71
6.7. Powiat głogowski	74
6.8. Powiat górowski	77
6.9. Powiat jaworski.....	80
6.10. Powiat jeleniogórski.....	82
6.11. Powiat kamiennogórski	84
6.12. Powiat kłodzki.....	86
6.13. Powiat legnicki.....	90
6.14. Powiat lubański	92
6.15. Powiat lubiński.....	96
6.16. Powiat lwówecki	99
6.17. Powiat milicki.....	102
6.18. Powiat oleśnicki.....	103
6.19. Powiat oławski	106
6.20. Powiat polkowicki	108
6.21. Powiat strzeliński.....	110
6.22. Powiat średzki	113
6.23. Powiat świdnicki	114
6.24. Powiat trzebnicki	117
6.25. Powiat wałbrzyski	119
6.26. Powiat wołowski	123
6.27. Powiat wrocławski	124
6.28. Powiat ząbkowicki	126
6.29. Powiat zgorzelecki.....	128
6.30. Powiat złotoryjski.....	132

1. WSTĘP

1.1. Podstawy prawne

Ocenę jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 roku sporządzono w oparciu o ustawę Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) oraz akty wykonawcze do ww. ustawy, a w szczególności:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji – Dz.U. Nr 87, poz. 796, nazywane dalej RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów,
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu – Dz.U. Nr 87, poz. 798, nazywane dalej RMŚ w sprawie oceny poziomów.

1.2. Zakres oceny

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych **strefami**, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska w Polsce strefę stanowi:

- ☐ aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- ☐ obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji.

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ☐ ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ☐ ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Ocena obejmuje wszystkie substancje, dla których w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów określono wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Lista zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia obejmuje:

- ☐ benzen C_6H_6 ,
- ☐ dwutlenek azotu NO_2 ,
- ☐ dwutlenek siarki SO_2 ,
- ☐ ołów Pb,
- ☐ tlenek węgla CO,
- ☐ ozon O_3 ,
- ☐ pył zawieszony PM10.

Do zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin zalicza się:

- ☐ dwutlenek siarki SO_2 ,
- ☐ tlenki azotu NO_x ,
- ☐ ozon O_3 .

Podstawę oceny jakości powietrza stanowi dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (w niektórych przypadkach, RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu).

Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń obowiązujące w Polsce określono:

- ☐ ze względu na ochronę zdrowia ludzi: dla obszaru całego kraju oraz, w przypadku niektórych zanieczyszczeń (benzenu, NO_2 , SO_2 , ołowiu i CO), dla obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- ☐ ze względu na ochronę roślin: dla obszaru całego kraju oraz, w przypadku niektórych zanieczyszczeń (SO_2 , NO_x), dla obszarów parków narodowych.

W przypadku działań mających na celu **ochronę zdrowia**, szczególnej uwadze poddano **obszary zamieszkałe**, zwłaszcza o dużej gęstości zaludnienia.

Kryteria oceny ustanowione w celu **ochrony roślin**, odniesione do terenu kraju, przyjmowano do oceny **na obszarach niezabudowanych**:

- ❑ znajdujących się w odległości ponad 20 km od aglomeracji, ponad 5 km od innych miast,
- ❑ poza obszarem bezpośredniego oddziaływania autostrad, dróg ekspresowych i innych dróg krajowych,
- ❑ ponad 5 km od przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Tabela 1.1. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza dla terenu kraju – **ochrona zdrowia** (rok 2002)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Benzen	rok kalendarzowy	5	–
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	–
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	150	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	–
Ozon	8 godzin	120	60 dni*
Pył zaw. PM10	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	–
Tlenek węgla	8 godzin	10000	–

* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z 3 lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku z okresu 2000-2002.

W porównaniu z wartościami normatywnymi dla danego zanieczyszczenia określonymi dla terenu kraju, **w uzdrowiskach obowiązują niższe poziomy dopuszczalne, bez dopuszczalnych przekroczeń poziomów dopuszczalnych.**

Tabela 1.2. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza – **ochrona zdrowia na obszarach ochrony uzdrowiskowej** (rok 2002)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Benzen	rok kalendarzowy	4
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200
	rok kalendarzowy	35
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350
	24 godziny	125
Ołów	rok kalendarzowy	0,5
Tlenek węgla	8 godzin	5000

W odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń, dla których istnieją wartości dopuszczalnych poziomów określonych w celu ochrony zdrowia (ozonu i pyłu zawieszonego), na terenie uzdrowisk obowiązują kryteria określone dla terenu kraju, podane w tabeli 1.1.:

- ❑ w przypadku ozonu – z dopuszczalnymi przekroczeniami wartości dopuszczalnych stężeń,
- ❑ w przypadku pyłu – z dopuszczalnymi przekroczeniami.

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ustanowione w celu **ochrony roślin** odnoszą się do stężeń długookresowych (SO_2 i NO_x) oraz do parametru AOT40, obliczanego na podstawie stężeń 1-godz. dla okresu maj-lipiec. Nie mają tu zastosowania dozwolone częstości przekroczeń.

Tabela 1.3. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza dla terenu kraju – **ochrona roślin** (rok 2002)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ozon (AOT40)	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	24000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$

* suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

Tabela 1.4. Wartości kryterialne do oceny jakości powietrza – **ochrona roślin na obszarach parków narodowych** (rok 2002)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	20
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	15

* suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

W odniesieniu do **ozonu**, na obszarze parków narodowych obowiązuje poziom dopuszczalny określony dla terenu kraju.

Tabela 1.5. Poziomy alarmowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400 ^{1/}
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500 ^{1/}
Ozon ^{2/}	jedna godzina	240

^{1/} wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km² albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy

^{2/} wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2. INFORMACJE OGÓLNE O WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM

2.1. Dolny Śląsk – położenie i podział na strefy

Województwo dolnośląskie leży w południowo-zachodniej części Polski. Jego powierzchnia wynosi 19948 km², co stanowi 6,4% powierzchni całego kraju. Stolicą województwa jest Wrocław, będący jednocześnie czwartym co do wielkości miastem Polski. W roku 2000 województwo miało 2,985 mln mieszkańców. Województwo podzielone jest na 26 powiatów i 3 miasta na prawach powiatów, które z kolei podzielone są 169 gmin. Województwo graniczy od północy z województwami lubuskim i wielkopolskim, zaś od wschodu z opolskim. Południową i zachodnią część granicy Dolnego Śląska stanowi granica państwa, która przebiega wzdłuż Sudetów (z Republiką Czeską) i Nisy Łużyckiej (z Republiką Federalną Niemiec).

Tabela 2.1. Lista stref na terenie województwa dolnośląskiego

Nazwa strefy	Kod powiatu /strefy	Na terenie strefy znajdują się obszary (Oz, OzR, Uz, PN)	Aglomeracja [tak/nie]	Powierzchnia strefy [km ²]	Ludność [tys.]
Wrocław (gr agl)	4.02.04.64	Oz	tak	293	637,9
Jelenia Góra (gr)	4.02.01.61	Uz	nie	108	93,9
Legnica (gr)	4.02.02.62	Oz	nie	56	109,3
p. bolesławiecki	4.02.01.01	Oz, OzR	nie	1303	89,6
p. dzierzoniowski	4.02.01.02	Oz, OzR, Uz	nie	479	112,5
p. głogowski	4.02.02.03	Oz, OzR	nie	443	91,6
p. górowski	4.02.02.04	Oz, OzR	nie	738	39,0
p. jaworski	4.02.01.05	Oz, OzR, Uz	nie	581	54,8
p. jeleniogórski	4.02.01.06	Oz, OzR, Uz, PN	nie	628	67,0
p. kamiennogórski	4.02.01.07	Oz, OzR	nie	396	49,1
p. kłodzki	4.02.01.08	Oz, OzR, Uz, PN	nie	1643	181,2
p. legnicki	4.02.02.09	Oz, OzR	nie	745	54,3
p. lubański	4.02.01.10	Oz, OzR, Uz	nie	428	60,3
p. lubiński	4.02.02.11	Oz, OzR	nie	712	110,5
p. lwówecki	4.02.01.12	Oz, OzR	nie	710	51,6
p. milicki	4.02.03.13	Oz, OzR	nie	715	37,0
p. oleśnicki	4.02.03.14	Oz, OzR	nie	1050	104,7
p. oławski	4.02.03.15	Oz, OzR	nie	524	72,0
p. polkowicki	4.02.02.16	Oz, OzR	nie	780	62,1
p. strzeliński	4.02.01.17	Oz, OzR	nie	622	47,0
p. średzki	4.02.03.18	Oz, OzR	nie	704	50,0
p. świdnicki	4.02.01.19	Oz, OzR	nie	743	168,5
p. trzebnicki	4.02.03.20	Oz, OzR, Uz	nie	1026	75,7
p. wałbrzyski	4.02.01.21	Oz, OzR, Uz	nie	514	199,5
p. wołowski	4.02.02.22	Oz, OzR	nie	675	50,0
p. wrocławski	4.02.03.23	Oz, OzR	nie	1116	93,0
p. ząbkowicki	4.02.01.24	Oz, OzR	nie	802	73,4
p. zgorzelecki	4.02.01.25	Oz, OzR	nie	838	101,0
p. zlotoryjski	4.02.01.26	Oz, OzR	nie	575	47,8

Oznaczenia:

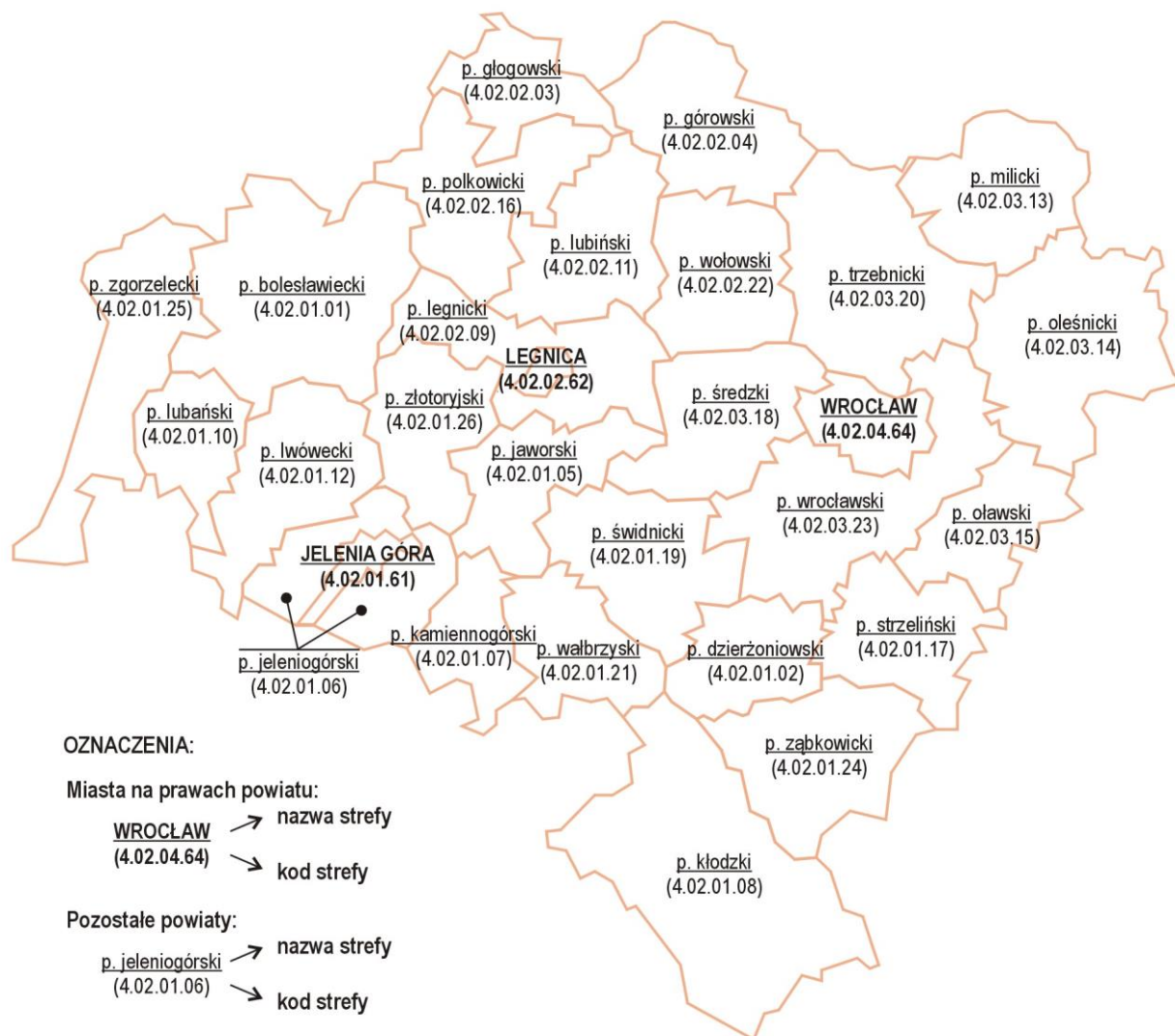
Oz – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone dla terenu kraju

OzR – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone ze względu na ochronę roślin

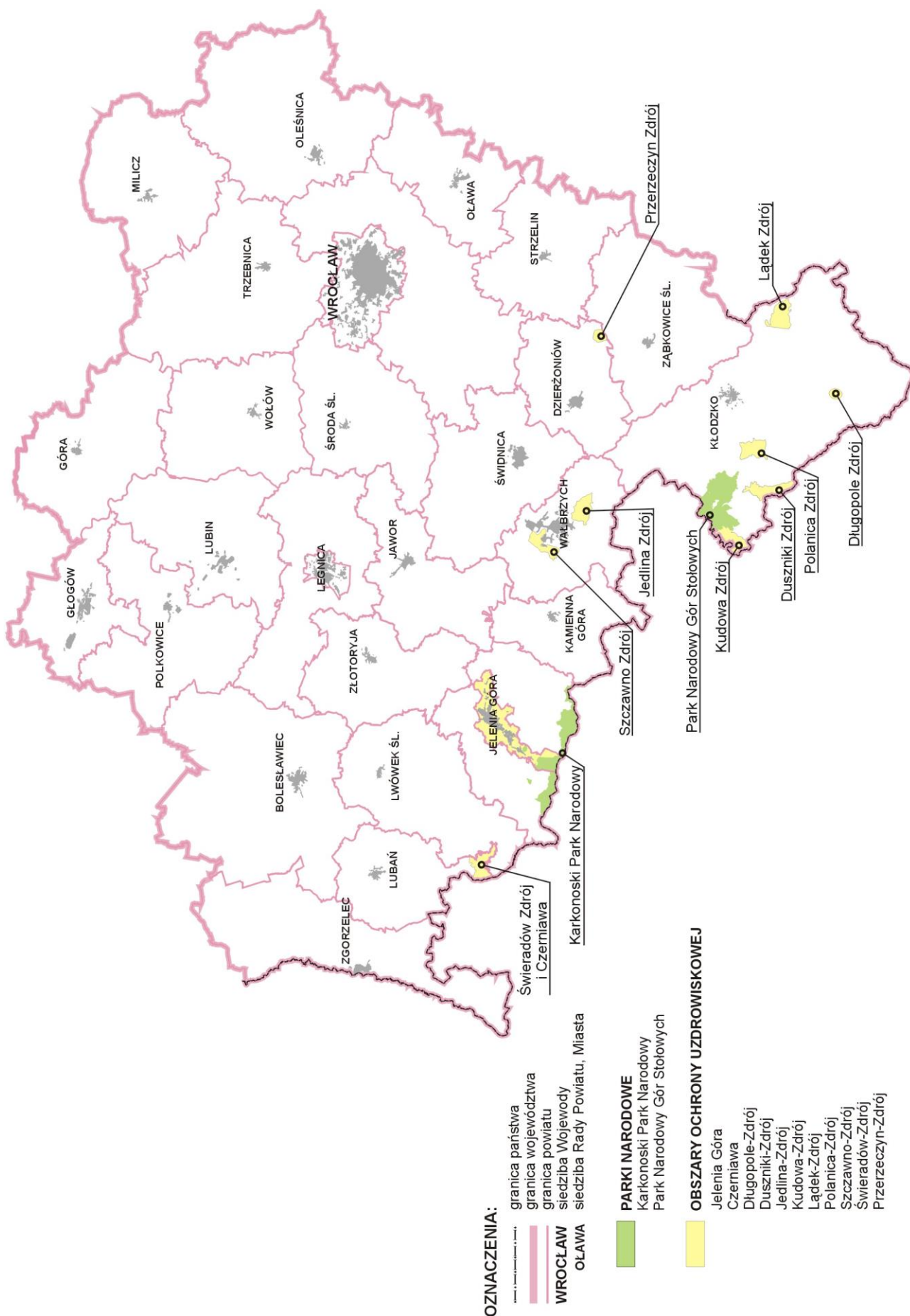
Uz – obszar ochrony uzdrowiskowej

PN – obszar parku narodowego

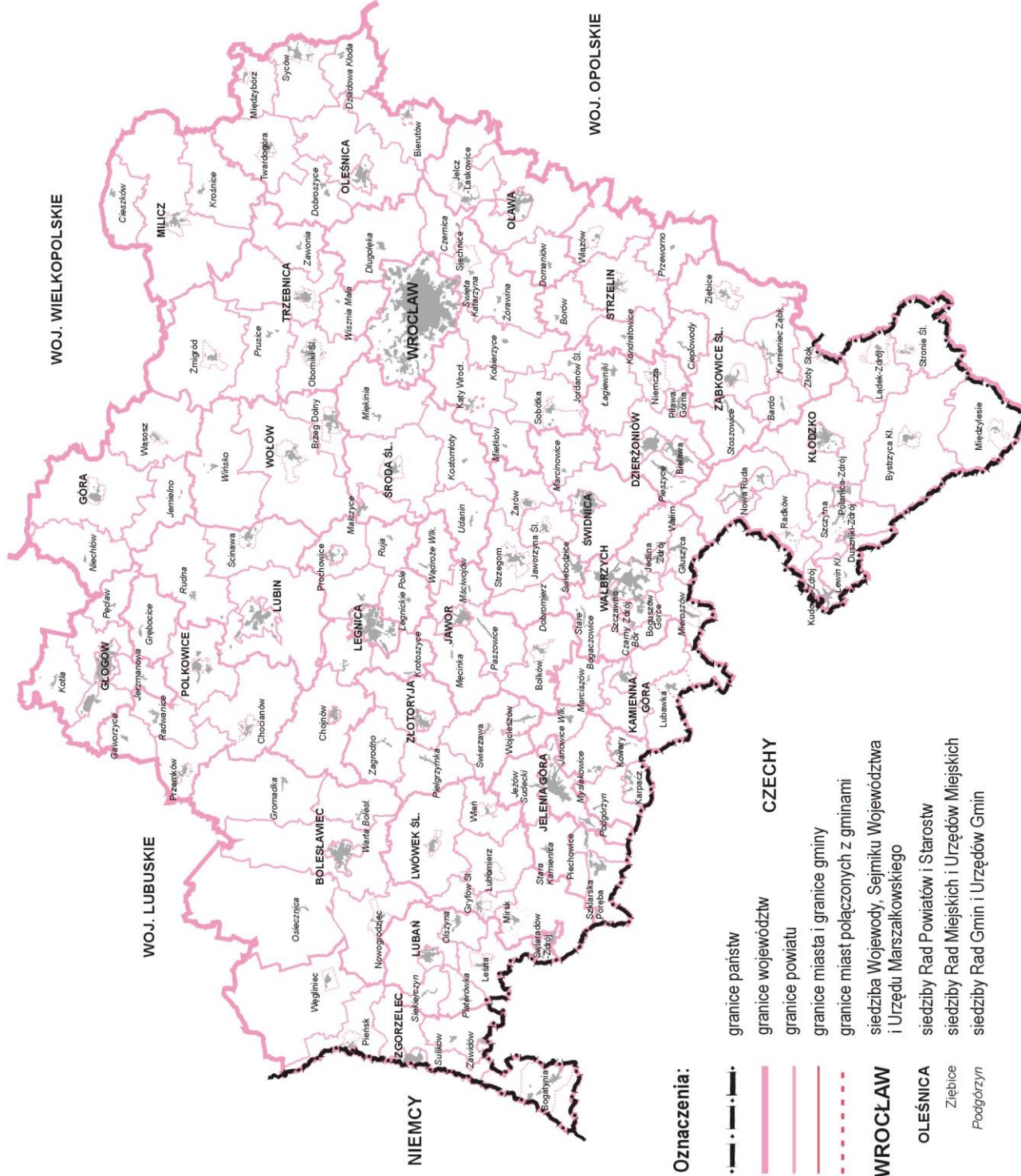
Mapa 2.1. Podział województwa dolnośląskiego na strefy



OZNACZENIA:



Mapa 2.3. Podział administracyjny województwa dolnośląskiego



2.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Dolny Śląsk można podzielić na dwie zasadnicze części: niżową północną i górską południową. Bardzo wyraźną granicę tych obszarów wyznacza ciągnący się przez niemal całe województwo Sudecki Uskok Brzeźny. Jest on największym i najwyraźniej zaznaczonym uskokiem tektonicznym w Polsce, a prowadzone badania wykazują, że jest wciąż aktywny sejsmicznie. Z fizjograficznego punktu widzenia Dolny Śląsk leży na granicy dwóch prowincji: Nizy Środkowopolskiej (podprowincje: Niziny Środkowopolskie i Niziny Sasko-Łużyckie) i Masywu Czeskiego (podprowincja Sudety z Przedgórzem Sudeckim).

Teren na północ od Sudeckiego Uskoku Brzeźnego jest w większości równinny lub lekko falisty. Do wyjątków należą masywy Przedgórze Sudeckie i Wzgórze Trzebnickie. Teren Śląska Niżowego możemy podzielić na: Obniżenie Milicko-Głogowskie, Wał Trzebnicki, Nizinę Śląsko-Łużycką i Nizinę Śląską.



Mapa 2.4. Podział krajobrazowy województwa dolnośląskiego

Niż Śląski leży na dwóch podstawowych jednostkach geologicznych: Bloku Przedsudeckim i Monoklinie Przedsudeckiej. W zachodniej części bloku przedsudeckiego leży tzw. Niecka Północnosudecka wypełniona piaskowcami identycznymi z występującymi w Górach Stołowych. Monoklina Przedsudecka zbudowana jest ze skał osadowych wieku paleozoicznego i całkowicie jest przykryta luźnymi osadami kenozoicznymi.

Główne cechy rzeźby tej części województwa ukształtowane zostały w trakcie pobytu na tym obszarze lądolodu podczas zlodowacenia południowo- i środkowopolskiego oraz przez procesy zacierające rzeźbę polodowcową po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia. Rzeźba ta ma charakter staroglacjalny i nie różni się w znaczącym stopniu od ukształtowania innych obszarów niżowych w południowej Polsce. Nie występują tu na powierzchni powszechne w górach lite skały, lecz utwory piaszczyste, gliniaste i pyłowe. Dobrze rozwinięta jest tutaj sieć rzeczna, ale niemal brak jezior. Nizinna część województwa pokryta jest w głównej mierze terenami rolniczymi lasami.

Na część górską Dolnego Śląska składają się leżące na południe od Sudeckiego Uskoku Brzeźnego Sudety. Pewne elementy rzeźby górskiej nosi też na północ od niego Przedgórze Sudeckie, będące obszarem przejściowym między niżową a górską częścią regionu. Sudety można podzielić na trzy podstawowe części: Sudety Zachodnie, Środkowe i Wschodnie. W odróżnieniu od fałdowych Karpat rzeźba Sudetów ma charakter zrębowy. Oznacza to, że o jej rozwoju zadecydowała tektonika zrębowa z siecią uskoku, które podzieliły górotwór na szereg bloków tektonicznych, które w różnym stopniu uległy wypiętrzeniu. Widocznym efektem takiego procesu jest charakterystyczna dla Sudetów budowa: strome stoki poszczególnych pasm górskich, niemal płaskie wierzchowiny i głęboko wcięte doliny rzeczne w strefach przykrawędziowych.

Mapa 2.5. Schemat ukształtowania powierzchni województwa dolnośląskiego



2.3. Klimat

Pod względem klimatycznym Dolny Śląsk dzieli się podobnie jak morfologicznie. Północna część regionu znajduje się na pograniczu charakterystycznych dla strefy umiarkowanej klimatów oceanicznego i kontynentalnego, a południe jest pod wpływem astrefowego klimatu górskiego.

Niżowa część Dolnego Śląska należy do najcieplejszych obszarów na terenie Polski. Średnia roczna temperatura wynosi około 8 stopni Celsjusza, podczas gdy na północy kraju jest ona przeciętnie o 2 stopnie niższa. Przeważające wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnich powodują, że obszar województwa przeważnie znajduje się pod wpływem klimatu oceanicznego, który charakteryzuje się niewielką roczną amplitudą temperatur, łagodnymi zimami, i dość dużymi opadami z maksimum w okresie letnim.

Średnie roczne sumy opadów kształtują się pomiędzy 500 a 600 mm i należą do wyższych w niżowej części kraju. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi zaledwie do 60 dni. Taki stan rzeczy jest bardzo korzystny dla roślinności, której okres wegetacyjny trwa do 220 dni i jest najdłuższy w kraju.

W odróżnieniu od nizinnej części województwa góry charakteryzują się jednym z najostrzejszych klimatów w Polsce (za wyjątkiem kotlin śródgórskich). W górnych partiach Sudetów praktycznie nigdy nie występuje lato, a okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 80 do 120 dni w roku. Opady w tej części województwa są o wiele wyższe niż na nizinach i wynoszą od 700 do 1300 mm rocznie. Klimat górski zaostrza się wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza. Na terenie Sudetów Zachodnich dominujące kierunki wiatru są zgodne z resztą województwa, tzn. zachodnie. Jednak w Sudetach Środkowych i wschodnich większy udział ma kierunek południowy. Ciekawym zjawiskiem są występujące w Sudetach i na ich przedpolu wiatry fenowe. Niosą one suche i ciepłe masy powietrza, osiągając w górach duże prędkości i swym zasięgiem oddziałując na znaczącą część Niziny Śląskiej. W okresie występowania fenu można zaobserwować wyraźny wzrost temperatury przy jednoczesnym silnym suchym wietrze z południa. Feny często są bezpośrednią przyczyną gwałtownego topnienia śniegu.

2.4. Gospodarka regionu

Dolny Śląsk należy do najlepiej i jednocześnie najwcześniej uprzemysłowionych regionów Polski. Pierwszy gwałtowny rozwój gospodarczy na Dolnym Śląsku rozpoczął się w średniowieczu, kiedy to rozwinęło się rolnictwo. Obok rolnictwa funkcjonowała gospodarka leśna i przetwórcza, a na terenie Sudetów również górnictwo węgla, rud metali oraz kamieni szlachetnych i ozdobnych. Poza górnictwem najważniejszą gałęzią gospodarki było wówczas tkactwo. Oprócz wymienionych należy wspomnieć jeszcze o szklarstwie, hutnictwie oraz produkcji ceramiki. Na Nizinie Śląskiej założono wtedy duże stawy rybne, które są wykorzystywane do dziś. Tranzytowe położenie regionu stymulowało również rozwój handlu. W XVIII wieku nastąpił kolejny gwałtowny wzrost gospodarczy i część z dotychczasowych gałęzi gospodarki nabrała charakteru przemysłowego. W XIX wieku nastąpił znaczny rozwój sieci komunikacyjnej i dzięki temu wzrosła pozycja Dolnego Śląska. Import bawełny spowodował rozwój przemysłu włókienniczego. Rozwój sieci komunikacyjnej pozytywnie wpłynął również na rozwój turystyki i wypoczynku. W tym okresie powstało i rozwinęło się wiele znanych w całej Europie miast zdrojowych.

W okresie powojennym w całej Polsce stosowana była gospodarka centralna. Powstawały zakłady pracy nie mające ekonomicznego uzasadnienia, a niektóre gałęzie przemysłu mimo ponoszenia przez nie strat finansowych utrzymywano przy życiu. Władze koncentrowały się głównie na rozwoju przemysłu wydobywczego i ciężkiego niemal całkowicie zaniedbując inne gałęzie gospodarki. Jedną z największych inwestycji gospodarczych tego okresu na Dolnym Śląsku było powstanie zagłębia wydobywczego w rejonie legnicko-głogowskim. Wiązało się ono z odkryciem bogatych złóż miedzi. Drugą wielką inwestycją było powstanie kopalni węgla brunatnego i dużej elektrowni w Turoszowie. Po roku 1989, w wyniku zmian politycznych w kraju, ponownie zaczęła funkcjonować gospodarka wolnorynkowa. Łatwa dostępność tanich towarów zza granicy, zmniejszenie zapotrzebowania na produkty rolnicze, czy rachunek ekonomiczny wymusiły upadek szeregu zakładów. Z tego powodu niektóre rejony niemal całkowicie musiały zmienić swój profil gospodarczy.

Obecnie gospodarka Dolnego Śląska nie ma dominującej gałęzi. Równolegle rozwija się rolnictwo, górnictwo, różne gałęzie przemysłu i usługi.

Tereny rolnicze dominują na Nizinie Śląskiej. Wiąże się to ze sprzyjającym klimatem i dobrymi glebami. Główne uprawy regionu to pszenica, rzepak, buraki cukrowe i ziemniaki. Wśród zwierząt hodowlanych najpopularniejsze są bydło, trzoda chlewna, drób i ryby. Wraz z rolnictwem i hodowlą na obszarze województwa występuje przemysł spożywczy – młyny, cukrownie, gorzelnie, mleczarnie, zakłady przetwórstwa mięsnego, owocowo-warzywnego i inne.

Przemysł górniczy rozwija się obecnie zarówno w nizinnej, jak i górskiej części województwa. Jego lokalizacja jest ściśle związana z występowaniem surowców naturalnych. Największe obecnie kopalnie i ich zespoły na Dolnym Śląsku znajdują się na terenie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM), oraz w tzw. Worku Żytawskim, gdzie wydobywa się węgiel brunatny. Te dwa ośrodki skupiają wokół siebie przemysł przetwórczy kopalin. Na terenie LGOM jest to hutnictwo i przetwórstwo miedzi, natomiast pokłady węgla wykorzystywane są w Elektrowni „Turów” S.A.

Kolejną dużą gałęzią górnictwa jest wydobywanie skał budowlanych. Na terenie Przedgórza Sudeckiego znajduje się kilka kamieniołomów granitu, a największy z nich – w Strzelinie należy do europejskiej czołówki. W Sudetach wydobywa się ponadto marmur, piaskowce, bazalt i inne skały. Na obszarze nizinnym i lokalnie w górach prowadzi się wydobywanie piasków, żwirów i glin ceramicznych. Kolejnym rodzajem górnictwa jest wydobywanie kamieni szlachetnych i ozdobnych. Można się z nim spotkać niemal w całych Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim.

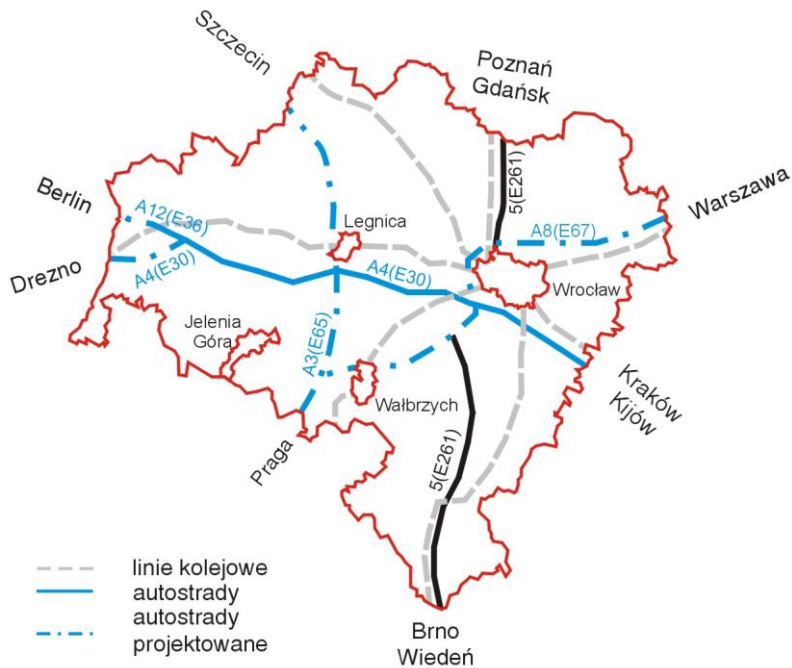
Niemal wszystkie pozostałe gałęzie przemysłu występują na terenie całego obszaru województwa, przy czym największe jego nagromadzenie zaobserwować można w dużych miastach i w pobliżu szlaków komunikacyjnych. Największymi ośrodkami przemysłowymi województwa są: Wrocław i Legnica.

2.5. Transport

Sieć komunikacyjną województwa dolnośląskiego można podzielić na dwie zasadnicze części – tranzytową i lokalną. Sieć lokalna jest stosunkowo dobrze rozwinięta. Wiąże się to z gęstym zaludnieniem i stosunkowo dogodnymi warunkami naturalnymi. Sieć o zasięgu ponadregionalnym nie jest obecnie zbyt rozwinięta, lecz na najbliższe lata planuje się jej znaczny rozwój. Wśród projektowanych szlaków komunikacyjnych są nie tylko nowe autostrady i linie kolejowe, ale również dostosowanie koryta Odry do potrzeb transportu i rekreacji.

Najważniejszym szlakiem tranzytowym Dolnego Śląska jest niewątpliwie autostrada A4 będąca częścią europejskiego korytarza łączącego Niemcy z Ukrainą. Pozostałe duże szlaki komunikacyjne regionu łączą

Republikę Czeską ze Szczecinem (projektowana trasa A3), Gdańskiem (droga krajowa 5) i z Warszawą (projektowana autostrada A8). Ostatnim ważnym projektem jest droga A12 łącząca Drezno z trasą A4. Centralnym węzłem sieci kolejowej jest dla Dolnego Śląska Wrocław. Wychodzą stąd ważne linie w kierunku Warszawy, Krakowa i dalej Kijowa, Poznania, Pragi, Berlina i Drezna. Linie te są częściami większych systemów komunikacyjnych wymienionych powyżej.



3. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

3.1. Główne źródła emisji

Województwo dolnośląskie klasyfikuje się w grupie województw wprowadzających do atmosfery największe ilości zanieczyszczeń. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2001 województwo zajmowało 2 miejsce w kraju ze względu na emisję zanieczyszczeń pyłowych i 5 miejsce ze względu na całkowitą emisję zanieczyszczeń gazowych.

Całkowita emisja z zakładów objętych statystyką emisji zanieczyszczeń z terenu województwa dolnośląskiego w 2001 r. wyniosła:

- ❑ pyłów – 20,239 tys. Mg,
- ❑ dwutlenku siarki – 68,227 tys. Mg,
- ❑ tlenków azotu – 25,048 tys. Mg,
- ❑ tlenku węgla – 10,746 tys. Mg,
- ❑ dwutlenku węgla – 14508,184 tys. Mg.

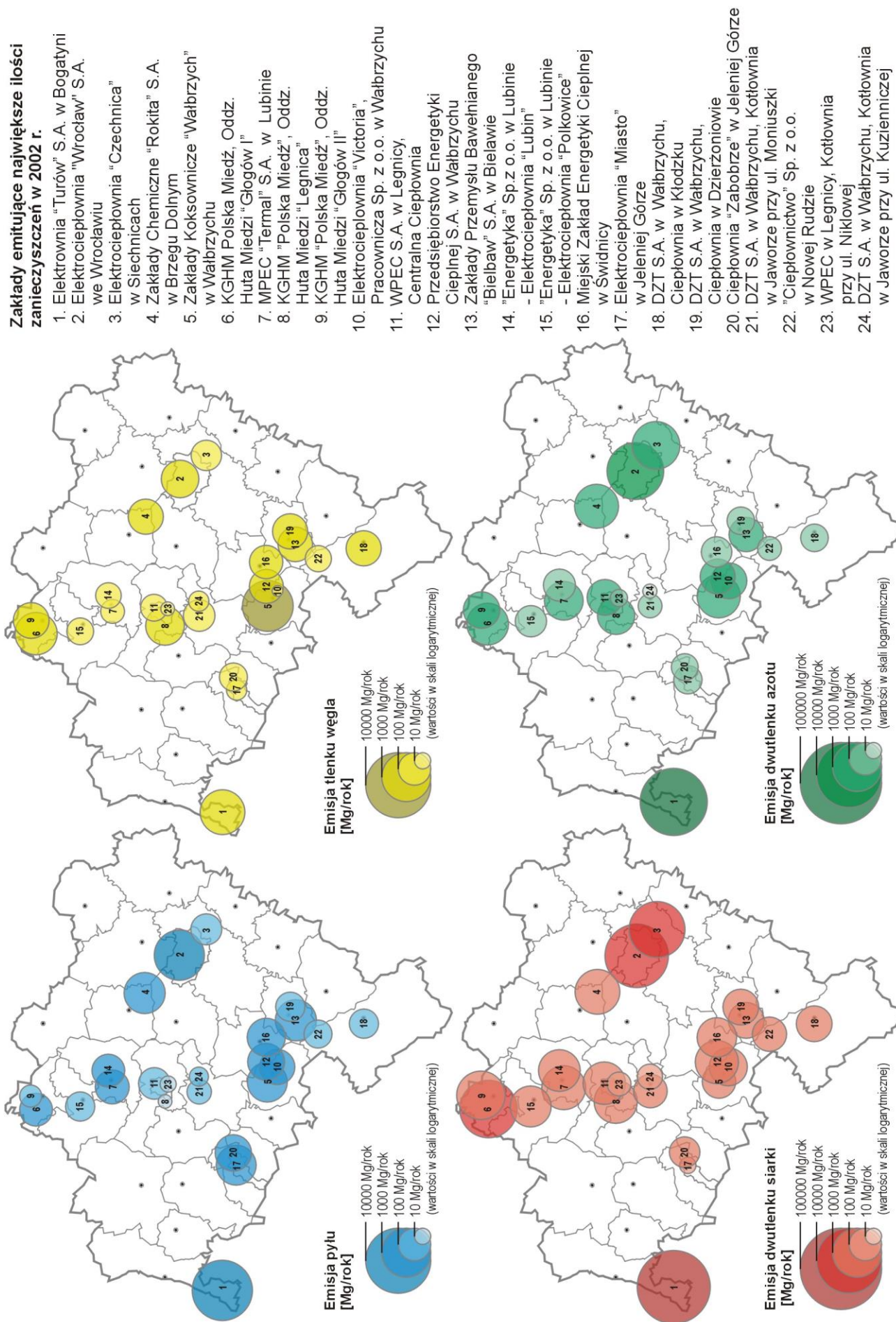
Pod względem wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z największych zakładów przemysłowych czołowe miejsce w województwie dolnośląskim zajmuje powiat zgorzelecki, a następnie Wrocław, Wałbrzych, powiat lubiński, głogowski i dzierzoniowski. Na terenie powiatu zgorzeleckiego zlokalizowana jest Elektrownia „Turów” S.A., będąca drugim co do wielkości źródłem emisji zanieczyszczeń w Polsce. Znaczący udział w zanieczyszczeniu powietrza mają również inne zakłady, między innymi: Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich „Kogeneracja” S.A., Elektrociepłownie „Miasto” i Ciepłownia „Zabobrze” w Jeleniej Górze, Zakłady Koksownicze „Wałbrzych” w Wałbrzychu, elektrociepłownie w Legnicy i Lubinie oraz Oddziały i Spółki KGHM „Polska Miedź” – Huty Miedzi: „Głogów I”, „Głogów II” i „Legnica”.

Tabela 3.1. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z wybranych zakładów woj. dolnośląskiego kontrolowanych przez WIOŚ w 2002 r.

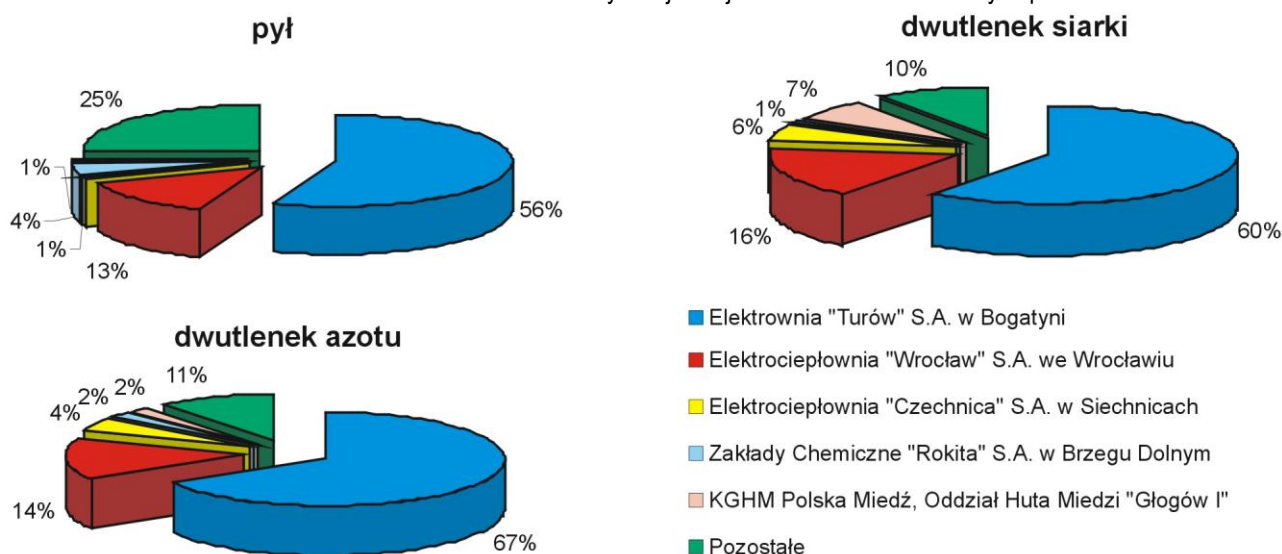
Lp.	Obiekt	Rodzaj zanieczyszczenia					
		pył	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂	benzo-a-piren
		[Mg/rok]					
1.	Elektrownia „Turów” S.A. w Bogatyni	5085,68	30740,42	13641,66	544,51	8824325,05	0,00035
2.	Elektrociepłownia „Wrocław” we Wrocławiu	1190,00	8221,00	2976,00	201,00	1345425,00	0,00640
3.	Elektrociepłownia „Czechnica” w Siechnicach	82,00	2885,00	893,00	73,00	489,51	–
4.	Zakłady Chemiczne „Rokita” S.A. W Brzegu Dolnym	349,83	541,56	492,80	142,42	235295,99	0,00600
5.	Zakłady Koksownicze „Wałbrzych” w Wałbrzychu	280,23	119,50	450,40	1318,36	–	0,00837
6.	KGHM Polska Miedź, Oddział Huta Miedzi „Głogów I”	100,04	3333,20	385,89	405,47	–	–
7.	MPEC „Termal” S.A. w Lubinie	122,38	523,06	231,66	28,82	–	–
8.	KGHM „Polska Miedź”, Oddział Huta Miedzi „Legnica”	7,01	463,86	191,14	242,76	–	–
9.	KGHM „Polska Miedź”, Oddział Huta Miedzi „Głogów II”	22,19	946,45	173,63	162,52	–	–
10.	Elektrociepłownia „Victoria”, Pracownicza Sp. z o. o. w Wałbrzychu (do 20.05.2002 r.)	145,06	216,14	163,62	4,35	869,55	0,00035
11.	WPEC w Legnicy S.A., Centralna Ciepłownia	91,00	426,00	152,00	46,00	–	–
12.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu	195,93	458,27	138,35	118,51	111996,58	0,01602
13.	Zakłady Przemysłu Bawełnianego „Bielbaw” S.A. w Bielawie*	348,35	161,49	122,52	137,69	17880,12	0,01317
14.	Energetyka Sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-1 „Lubin”	102,08	357,71	95,29	39,19	–	–
15.	Energetyka Sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-2 „Polkowice”	65,47	324,70	86,53	46,25	–	–
16.	Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy*	216,46	261,48	74,42	117,02	41,80	0,01231
17.	Elektrociepłownia „Miasto” w Jeleniej Górze	284,06	10,46	54,14	17,88	45580,20	0,01457
18.	Dolnośląski Zakład Termoeenergetyczny S.A. w Wałbrzychu, ciepłownia w Kłodzku*	60,01	154,14	51,00	144,28	37305,24	0,04070
19.	Dolnośląski Zakład Termoeenergetyczny S.A. w Wałbrzychu, ciepłownia w Dzierżoniowie*	60,81	154,94	51,04	144,88	37305,84	0,04080
20.	Ciepłownia „Zabobrze” w Jeleniej Górze	174,69	76,88	47,06	51,13	44369,53	0,01050
21.	Dolnośląski Zakład Termoeenergetyczny S.A. w Wałbrzychu, ZEC-7, kotłownia w Jaworze przy ul. Moniuszki	31,86	121,80	30,39	88,30	–	–
22.	„Ciepłownictwo” Sp. z o.o. w Nowej Rudzie	52,12	126,05	29,06	40,89	22343,37	–
23.	WPEC w Legnicy S.A. Kotłownia przy ul. Nikłowej	10,00	30,00	11,00	7,00	–	–
24.	Dolnośląski Zakład Termoeenergetyczny S.A. w Wałbrzychu, ZEC-7 w Jaworze, kotłownia przy ul. Kuzienniczej	15,43	35,76	7,44	17,88	–	–

* dane za 3 kwartały

Mapa 3.1. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w 2002 r. z głównych źródeł emisji zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego



Wykres 3.1. Udział największych zakładów województwa dolnośląskiego w zanieczyszczeniu powietrza pyłem, dwutlenkiem siarki i dwutlenkiem azotu w odniesieniu do sumarycznej emisji z zakładów kontrolowanych przez WIOŚ w 2002 r.



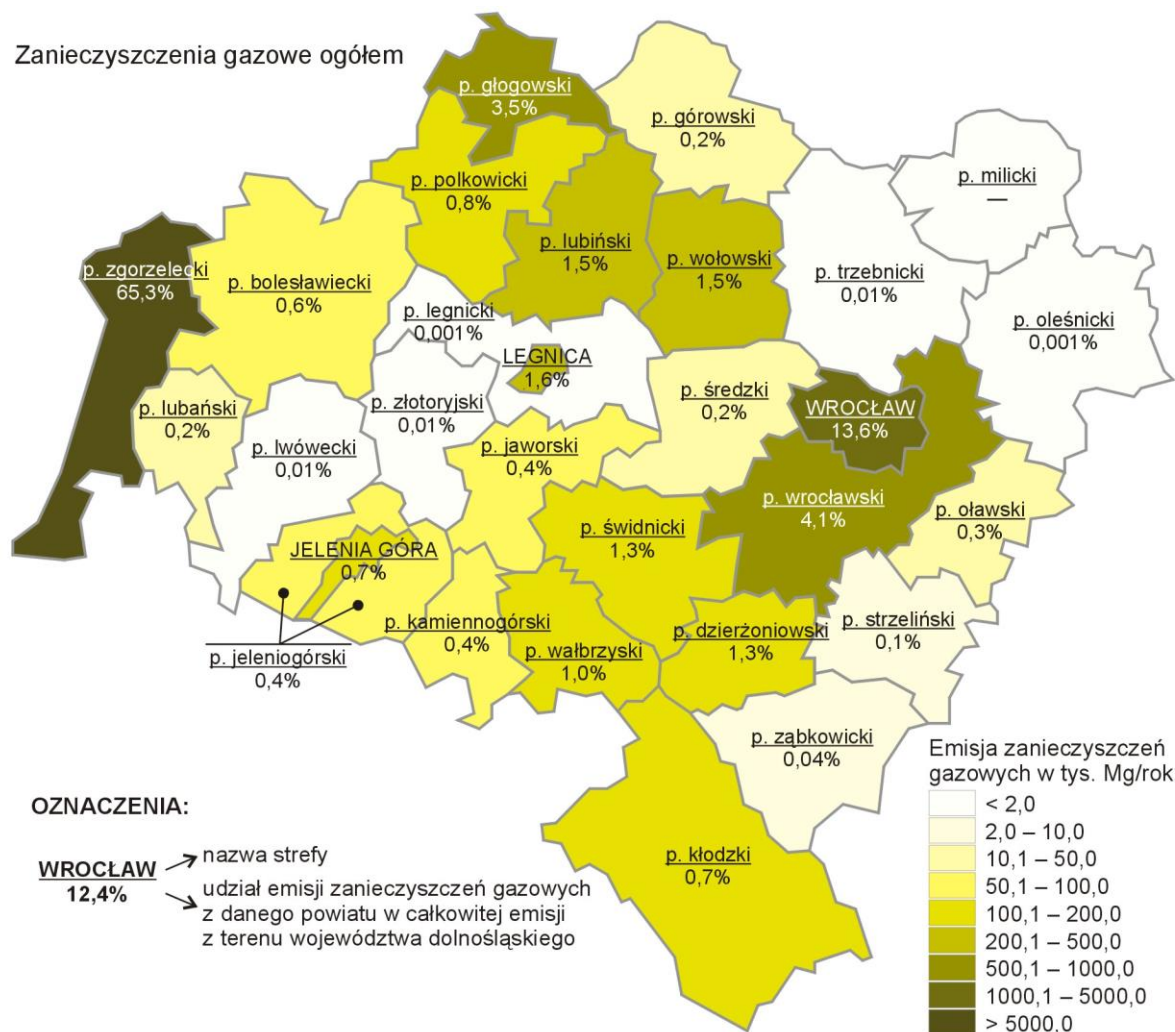
3.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w poszczególnych powiatach Dolnego Śląska

Tabela 3.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiatach województwa dolnośląskiego w 2001 r. (wg GUS)

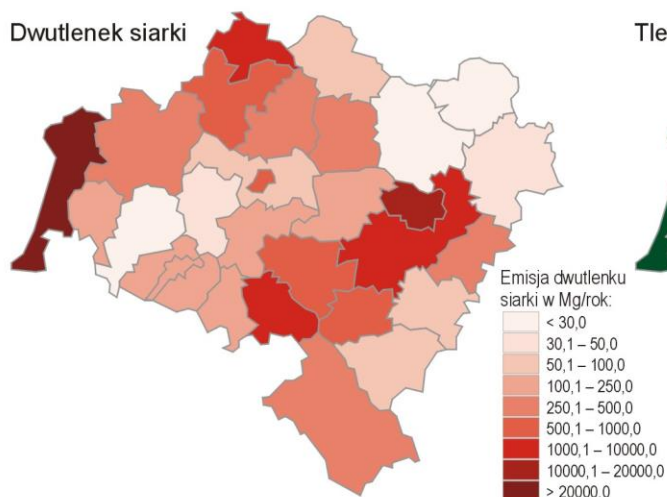
Obszar	Emisja zanieczyszczeń gazowych w tys. Mg/rok						na 1 km ² w Mg/rok
	ogółem	niezorgani- zowana	dwutlenek siarki	w tym tlenki azotu	tlenek węgla	dwutlenek węgla	
1	2	3	4	5	6	7	8
woj. dolnośląskie	14613832	13847	68227	25048	10746	14508184	732,6
m. Jelenia Góra	104016	7	210	155	219	103419	963,1
m. Legnica	236879	3	959	382	275	235193	4230,0
m. Wrocław	1989551	–	12771	3971	868	1971673	6790,3
p. bolesławiecki	87090	–	315	134	415	86225	66,8
p. dzierżoniowski	195678	–	928	345	761	193636	408,5
p. głogowski	516264	13729	4304	677	569	510538	1165,4
p. górowski	29307	–	70	31	77	29127	39,7
p. jaworski	64639	7	194	96	215	64123	111,3
p. jeleniogórski	62140	–	241	115	307	61477	98,9
p. kamiennogórski	54885	–	184	47	59	54584	138,6
p. kłodzki	100230	–	490	197	414	99129	61,0
p. legnicki	146	3	73	24	42	4	0,2
p. lubański	33343	–	128	57	128	32999	77,9
p. lubiński	223751	–	733	341	234	222445	314,3
p. lwówecki	1297	–	30	9	77	1181	1,8
p. milicki	–	–	–	–	–	–	–
p. oleśnicki	177	–	46	17	94	8	0,2
p. olawski	45009	–	257	90	382	44179	85,9
p. polkowicki	121682	11	487	335	735	120074	156,0
p. strzeliński	9897	–	63	29	27	9778	15,9
p. średzki	36038	–	189	60	29	35760	51,2
p. świdnicki	186253	–	774	330	589	184386	250,7
p. trzebnicki	1606	–	–	1	–	1605	1,6
p. wałbrzyski	146331	86	1781	1514	1897	141017	284,7
p. wołowski	212435	1	399	514	87	211263	314,7
p. wrocławski	600133	–	3313	1058	123	595639	537,8
p. ząbkowicki	5358	–	78	33	34	5201	6,7
p. zgorzelecki	9548486	–	39179	14482	914	9493523	11394,4
p. złotoryjski	1211	–	31	4	1175	–	2,1

Mapa 3.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych w poszczególnych powiatach województwa dolnośląskiego w 2001 r. (wg GUS)

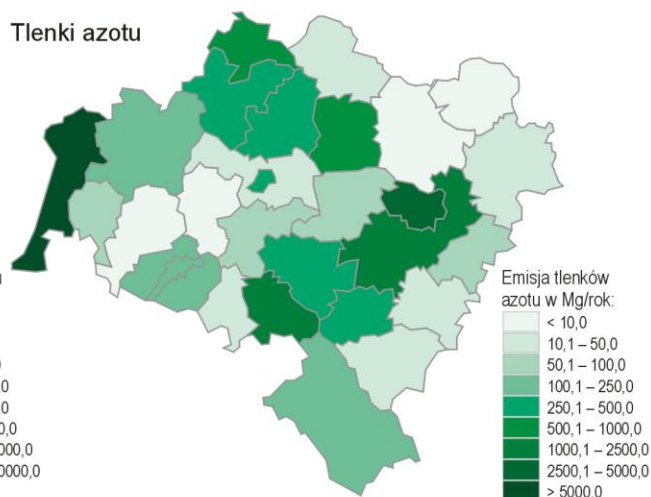
Zanieczyszczenia gazowe ogółem



Dwutlenek siarki



Tlenki azotu



Mapa 3.3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych w poszczególnych powiatach województwa dolnośląskiego w 2001 r. (wg GUS)

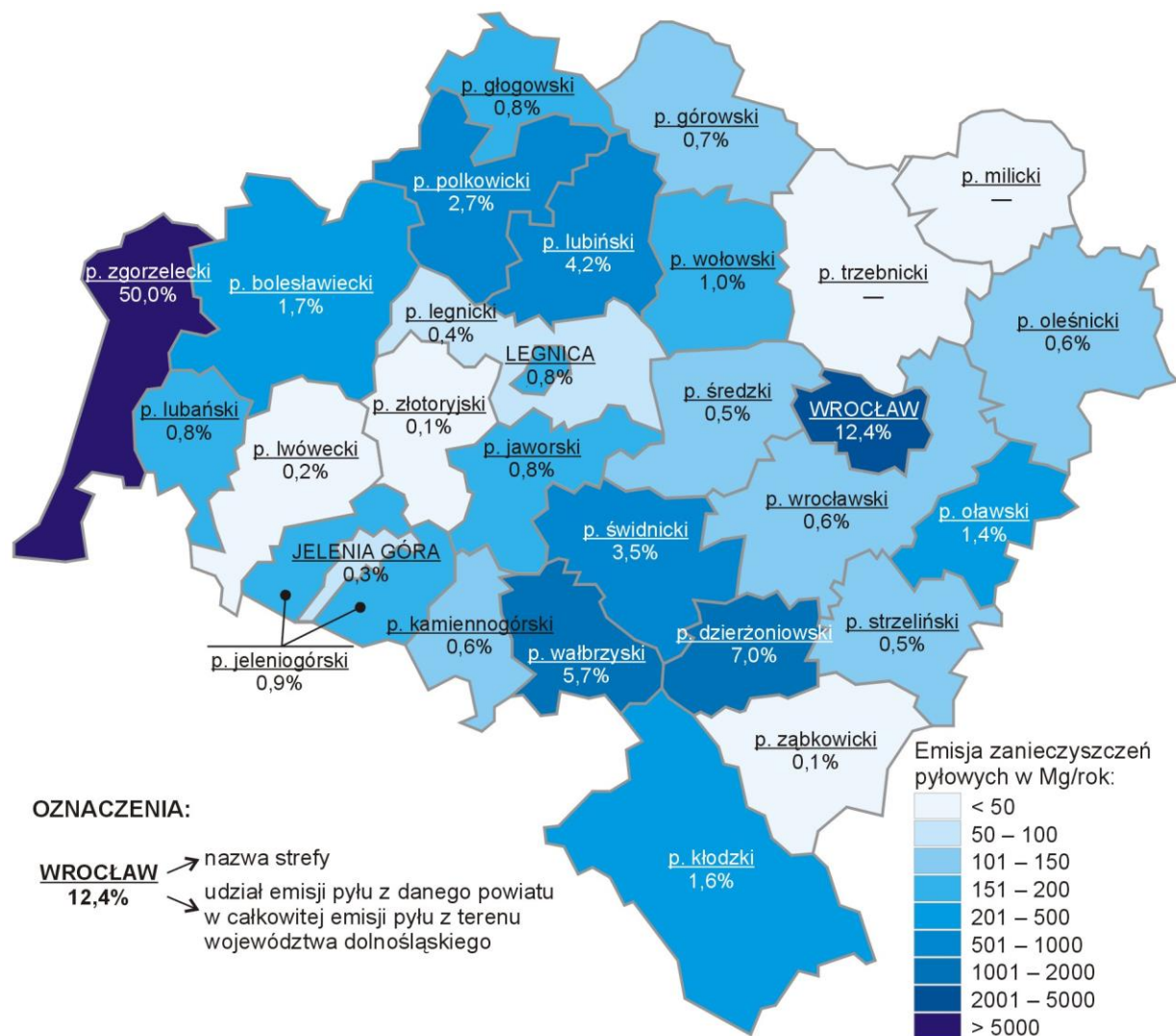


Tabela 3.3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w powiatach województwa dolnośląskiego w 2001 r. (wg GUS)

Obszar	Emisja zanieczyszczeń pyłowych w Mg/rok						
	razem	w tym					na 1 km ² w Mg/rok
		niezor- ganizowana	ze spalania paliw	cementowo-wapiennicze i materiały ogniotrwałe	krzemowe	węglowo- grafitowe sadza	
1	2	3	4	5	6	7	8
woj. dolnośląskie	20239	751	18583	92	28	169	1,0
m. Jelenia Góra	58	–	55	–	–	3	0,5
m. Legnica	166	2	157	–	–	–	3,0
m. Wrocław	2513	7	2428	2	–	3	8,6
p. bolesławiecki	342	6	282	–	–	2	0,3
p. dzierzoniowski	1426	–	1400	–	–	23	3,0
p. głogowski	170	1	48	61	1	7	0,4
p. górowski	137	-	136	–	–	1	0,2
p. jaworski	163	7	151	–	–	4	0,3
p. jeleniogórski	191	–	191	–	–	–	0,3
p. kamiennogórski	117	–	114	–	2	1	0,3
p. kłodzki	314	–	306	–	–	8	0,3
p. legnicki	81	–	79	–	–	2	0,2
p. lubański	154	–	150	–	–	–	0,1
p. lubiński	848	595	192	–	–	–	0,4
p. lwówecki	49	–	27	–	–	–	1,2
p. milicki	–	–	–	–	–	–	0,1
p. oleśnicki	124	–	124	–	–	–	0,1

1	2	3	4	5	6	7	8
p. olawski	290	–	214	–	–	1	0,6
p. polkowicki	544	55	260	–	10	–	0,7
p. strzebiński	105	–	105	–	–	–	0,2
p. średzki	104	–	104	–	–	–	0,1
p. świdnicki	715	5	580	29	1	97	1,0
p. trzebnicki	–	–	–	–	–	–	0,0
p. wałbrzyski	1158	73	1042	–	–	17	2,3
p. wołowski	200	–	199	–	–	–	0,3
p. wrocławski	112	–	101	–	–	–	0,1
p. ząbkowicki	25	–	24	–	–	–	0,0
p. zgorzelecki	10110	–	10110	–	–	–	12,1
p. zlotoryjski	23	–	4	–	4	–	0,0

3.3. Problemy w zakresie ochrony powietrza

W ostatnich latach obserwuje się spadek emisji zanieczyszczeń z sektora przemysłowego. Wynikiem tego jest znaczna poprawa jakości powietrza w województwie, szczególnie widoczna w przypadku zanieczyszczenia dwutlenkiem siarki i pyłem. Proces ten związany jest z przeprowadzeniem wielu inwestycji proekologicznych, ograniczeniem lub zaprzestaniem produkcji oraz likwidacją niektórych zakładów.

Pomimo wyraźnego spadku emisji z zakładów przemysłowych nadal niepokojący pozostaje wysoki poziom emisji pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego, czyli tzw. emisji „niskiej” z lokalnych kotłowni, zakładów usługowych i indywidualnych gospodarstw. Mimo stosunkowo niewielkiego udziału „niskiej” emisji w globalnej emisji zanieczyszczeń, jej wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia jest istotny, głównie ze względu na lokalizację tych źródeł oraz warunki wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery.

Znacznym problemem, szczególnie w dużych miastach, jest również emisja ze środków transportu. Stale zwiększająca się liczba samochodów poruszających się po drogach, niedostateczny rozwój sieci dróg i autostrad, zbyt mała ich przepustowość powoduje zatory i korki uliczne, już nie tylko w miastach, ale i na trasach dojazdowych. W dużych ośrodkach przemysłowych udział zanieczyszczeń komunikacyjnych jest porównywalny z zanieczyszczeniami pochodzącymi z emitorów przemysłowych i energetycznych.

Województwo dolnośląskie, szczególnie w swojej południowo-zachodniej części, narażone jest na oddziaływanie zanieczyszczeń transgranicznych, głównie z Niemiec i Czech. Strategie ograniczania emisji zanieczyszczeń zastosowane w ostatnich latach w elektrowniach, zakładach przemysłowych i obiektach bytowo-komunalnych regionu „Czarnego Trójkąta” doprowadziły do znacznej poprawy jakości powietrza w tym rejonie i osiągnięcia poziomu porównywalnego z krajami członkowskimi UE.

4. WARUNKI METEOROLOGICZNE W 2002 ROKU¹

Tabela 4.1. Informacja o warunkach meteorologicznych w województwie dolnośląskim w 2002 r.

M-c / Rok	Średnia miesięczna temperatura powietrza [T] i suma miesięczna opadów [O] w 2002r., odniesione do wartości średnich z 30-lecia 1971-2000 (tzw. "normy") oraz inne wskaźniki (Tmax, Tmin – maksimum i minimum dobowe temperatury)	Zjawiska ekstremalne (rodzaj, wielkość, itp.)
I	T – na przeważającym obszarze ok. 2°C powyżej normy, tylko w kotlinach śródgórskich w pobliżu normy (Kłodzko 0,2°C) lub poniżej normy (Jelenia Góra -0,4°C) O – na całym obszarze poniżej normy miesięcznej: od 58% normy w Legnicy do 86% w Zgorzelcu; liczba dni z pokrywą śnieżną na terenach nizinnych 13-15	Silne inwersje temperatury powietrza na obszarach górskich w I połowie miesiąca
II	T – w całym województwie bardzo wysokie dodatnie anomalie: od 2,8°C na Śnieżce do ok. 5°C na obszarach nizinnych; na początku lutego Tmax osiągało 15-18°C O – wysokie sumy opadów, osiągające 110-201% normy tego miesiąca; liczba dni z opadem 18-21; zaledwie 1-3 dni z pokrywą śnieżną na terenach nizinnych	Wiatr huraganowy – prędkość 36 m/s [25.II] (Wrocław Strachowice)
III	T – dodatnie odchylenia od normy: od 0,2°C (Jelenia Góra) do 2,1°C (Śnieżka); na terenach nizinnych: Tmin nie spadło poniżej -5°C, max nie osiągnęło 19°C O – dość niskie sumy opadów: od 54% normy (Wrocław) do 85% (Jelenia Góra); pokrywa śnieżna na terenach nizinnych tylko w ostatnich dniach miesiąca	
IV	T – średnia temperatura w pobliżu normy; Tmin spadło na terenach nizinnych w I dekadzie miesiąca do -6°C, Tmax nie przekroczyło w miesiącu progu 20°C O – silnie zróżnicowane opady: od 58% normy miesięcznej w Legnicy do 158% w Zgorzelcu; pokrywa śnieżna na terenach nizinnych w I dekadzie (7.IV)	
V	T – duże dodatnie odchylenia średniej T od normy: od 2,7°C w Zgorzelcu do 3,7°C w Jeleniej Górze; Tmax dochodziło do 29,3°C (Wrocław); bez przymrozków O – deficyt opadów na terenach nizinnych (sumy miesięczne tylko 47-58% normy tego okresu); w Sudetach i na przedgórzu nadmiar opadów (111-189% normy)	
VI	T – kolejny miesiąc dodatniej anomalii termicznej (odchylenia od normy ok. 2°C); Tmax w dniach 19-20.VI dochodziło do 33,3°C (Wrocław) i 20,7°C (Śnieżka) O – kolejny miesiąc z niedoborem opadów (60-70% normy miesięcznej), także w na obszarach górskich (tylko na Śnieżce sumy opadu typowe dla tego okresu)	Susza atmosferyczna na terenach nizinnych województwa dolnośląskiego
VII	T – kolejny miesiąc z dodatnim odchyleniem T od normy (od 1,3°C do 2,2°C); Tmax w dniu 10.VII dochodziło do 34,4°C (Wrocław) i 20,4°C (Śnieżka) O – kolejny miesiąc z niedoborem opadów (70-84% normy miesięcznej), także na obszarach górskich (tylko w Kłodzku sumy opadu typowe dla tego okresu)	Susza atmosferyczna na terenach nizinnych; lokalne gradobicia (3/4.VII: Góra, Wołów)
VIII	T – kolejny miesiąc z dodatnim odchyleniem T od normy (od 2,0°C do 2,9°C); w najcieplejszych dniach: 4 i 20.VIII, notowano Tmax w przedziale 29-30°C O – nadzwyczaj wysokie nadwyżki opadów na całym obszarze województwa dolnośląskiego, z sumami miesięcznymi stanowiącymi 166-274% normy	Sumy dobowe opadu: 1/ 188.1mm [13.VIII] (Świeradów Zdrój); 2/ 176.8mm [31.VIII] (Szczawno Zdrój)
IX	T – średnia temperatura w normie lub nieco poniżej normy (przedział anomalii od 0,0°C do -0,9°C); przymrozki na terenach nizinnych nie wystąpiły O – rozkład przestrzenny opadów nierównomierny; sumy miesięczne stanowiły od 60% (Zgorzelec) do 110% (Legnica) wartości typowych dla tego okresu	
X	T – ujemne anomalie termiczne: na terenach nizinnych niewielkie (-0,5°C do -0,7°C) na Śnieżce duże (-2,3°C); częste przymrozki; na Śnieżce zima termiczna od 7.X O – wysokie sumy opadów, osiągające 124-181% normy tego miesiąca; liczba dni z opadem 21-28; jeden dzień z pokrywą śnieżną na terenach nizinnych (13.X)	Wiatr huraganowy – porywy >32,5 m/s [27-28.X] na całym obszarze województwa
XI	T – dodatnie odchylenia T od normy: od 0,6°C (Zgorzelec) do 2,9°C (Kłodzko); na terenach nizinnych: Tmin nie spadło poniżej -6°C; Tmax osiągnęło 18-19°C O – wysokie sumy opadów, osiągające 119-196% normy tego miesiąca; liczba dni z opadem 17-23; jeden dzień z pokrywą śnieżną na terenach nizinnych (4.XI)	Wiatr huraganowy – porywy >32,5 m/s [16-17.XI] – Kotliny: Kłodzka, Jeleniogórska
XII	T – duże ujemne odchylenia T od normy od -3,5°C w Jeleniej Górze do -4,5°C we Wrocławiu i Legnicy; tylko Śnieżka z temperaturą typową dla tego miesiąca O – rozkład przestrzenny opadów nierównomierny; sumy miesięczne stanowiły od 46% (Wrocław) do 145% (Kłodzko) wartości średnich wieloletnich grudnia	

¹ Opracowanie: Oddział IMGW we Wrocławiu na podstawie danych z sieci pomiarowej

M-c / Rok	Średnia miesięczna temperatura powietrza [T] i suma miesięczna opadów [O] w 2002r., odniesione do wartości średnich z 30-lecia 1971-2000 (tzw. "normy") oraz inne wskaźniki (Tmax, Tmin – maksimum i minimum dobowe temperatury)	Zjawiska ekstremalne (rodzaj, wielkość, itp.)
Rok	T – wysokie dodatnie odchylenia średniej rocznej od normy: od 0,8°C w Zgorzelcu do 1,3°C w Legnicy, Kłodzku i na Śnieżce O – zróżnicowany rozkład przestrzenny anomalii opadowych; sumy opadu z 2002 r. stanowią od 87% (Wrocław) do 134% (Zgorzelec) normy z lat 1971-2000	

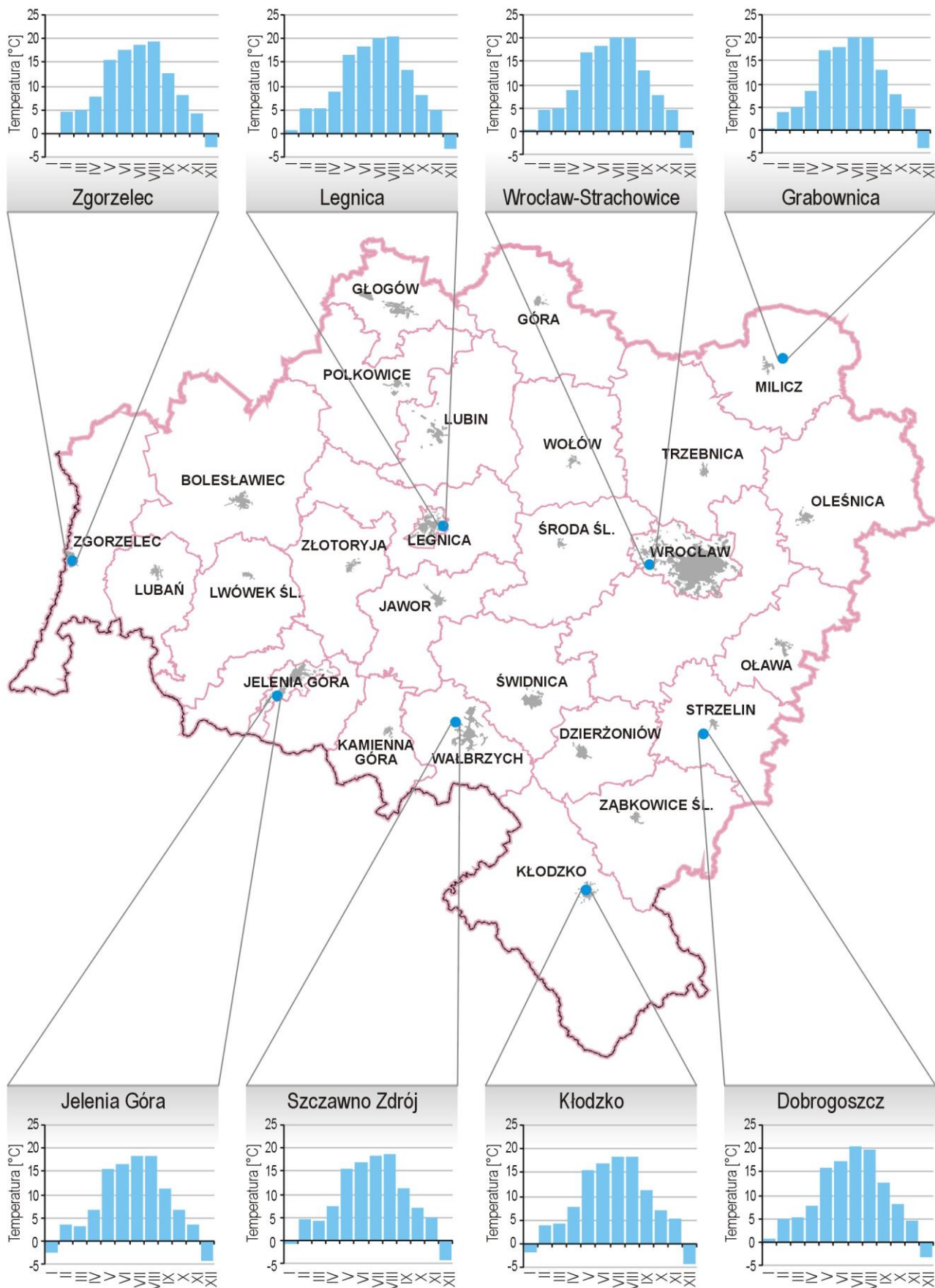
Tabela 4.2. Temperatura powietrza i opady atmosferyczne we Wrocławiu w 2002 r.

M-c	Temperatura powietrza (°C)						Opad atmosferyczny		
	Ts	dT	Tmax	dzień m-ca	Tmin	dzień m-ca	R (mm)	% normy	N
I	0,3	1,1	15,0	31	-18,7	4	18,9	67	14
II	4,8	4,6	15,8	2	-8,5	22	39,7	165	15
III	5,2	1,3	18,4	13	-4,2	5	16,4	54	9
IV	8,8	0,6	19,8	26	-5,6	8	26,5	72	9
V	16,6	3,1	28,2	4	4,6	1	26,9	47	8
VI	18,0	1,7	33,3	19	7,2	30	40,8	52	11
VII	19,2	1,1	34,3	10	7,2	12	64,0	70	12
VIII	20,4	2,6	29,4	25	10,8	20	105,9	166	11
IX	13,2	-0,4	27,4	31	2,5	30	45,8	91	10
X	7,8	-1,1	18,5	31	-2,6	21	47,0	124	19
XI	4,4	0,8	15,3	31	-5,1	7	45,5	124	13
XII	-3,8	-4,5	7,2	31	-15,1	11	15,8	46	10
Rok	9,6	1,0	34,3	10.VII.	-18,7	4.I	493,2	87	141

Objaśnienia symboli:

- Ts – średnia miesięczna temperatura powietrza;
 Tmax – najwyższe maksimum dobowe temperatury;
 Tmin – najniższe minimum dobowe temperatury;
 dT – odchylenie od średniej z lat 1971-2000;
 R – suma miesięczna i roczna opadu;
 N – liczba dni z opadem;
 normy z okresu 1971-2000

Mapa 4.1. Średnie miesięczne temperatury powietrza w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2002 r.



5. OPIS SYSTEMU OCENY

Dla określenia obszarów najwyższych stężeń na terenie województwa dolnośląskiego połączono pomiary prowadzone za pomocą stacji stałych, mobilnych i metody pasywnej dążąc do optymalizacji sieci pomiarowej i kompleksowej oceny stężeń w województwie. Wyniki pomiarów jakości powietrza, w szczególności wykonywanych metodą pasywną, będą pomocne przy wyznaczaniu docelowych lokalizacji stacji automatycznych pod kątem modernizacji systemu monitoringu powietrza na Dolnym Śląsku zgodnie z wymogami Unii Europejskiej i nowych przepisów polskich. Obszary, na których notuje się przekroczenia dopuszczalnych stężeń powinny być objęte stałymi badaniami monitorującymi jakość powietrza, co umożliwi ocenę skuteczności działań ograniczających występowanie wysokich stężeń w powietrzu.

Sieć pomiarowa stacji stałych zlokalizowanych na obszarze Dolnego Śląska, w większości bazuje na manualnych metodach oznaczania stężeń zanieczyszczeń w większości nie spełniających wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu – Dz.U. Nr 87, poz. 798. Pomiary te jednak umożliwiają pozyskiwanie danych o średniorocznych, średniodobowych oraz sezonowych poziomach stężeń zanieczyszczeń podstawowych (SO_2 , NO_2 , zapalenie) jak również odniesienie ich do odpowiednich danych z wielolecia. Pozwala to na obserwowanie zmian zachodzących w jakości powietrza w ostatnim dziesięcioleciu i powiązanie ich z informacjami na temat emisji zanieczyszczeń do powietrza z analizowanego obszaru.

Z terenu województwa dolnośląskiego łącznie wykorzystano 89 stałych stacji pomiarowych, w tym 82 stacje do oceny ze względu na ochronę zdrowia ludzi i 7 stacji do oceny ze względu na ochronę roślin.

Dla kryterium ochrony zdrowia wykorzystano:

- ☐ 3 stanowiska pomiarowe benzeny;
- ☐ 69 stanowisk pomiarowych dwutlenku azotu;
- ☐ 78 stanowisk pomiarowych dwutlenku siarki;
- ☐ 3 stanowiska pomiarowe ołowiu;
- ☐ 1 stanowisko pomiarowe ozonu;
- ☐ 5 stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego PM_{10} ;
- ☐ 45 stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS);
- ☐ 30 stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego ogółem (TSP).

Dla kryterium ochrony roślin wykorzystano:

- ☐ 7 stanowisk pomiarowych tlenków azotu;
- ☐ 7 stanowisk pomiarowych dwutlenku siarki;
- ☐ 5 stanowisk pomiarowych ozonu.

Badania prowadzone za pomocą metody pasywnej pozwalają na określenie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza w rejonach, gdzie czynniki techniczne lub ekonomiczne uniemożliwiają zastosowanie bardziej złożonych metod pomiarowych. Sieć punktów pasywnego poboru próbek powietrza zagęszczono w rejonach spodziewanych wyższych stężeń zanieczyszczeń. Dodatkowe próbki zainstalowano wzdłuż ruchliwych dróg i skrzyżowań w miastach. Bezpośrednim wynikiem serii rocznej pomiarów wykonywanych tą metodą są mapy rozkładów przestrzennych średniorocznych stężeń zanieczyszczeń na obszarze województwa dolnośląskiego.

Pomiary poziomu zanieczyszczenia powietrza przy pomocy stacji mobilnych są traktowane jako uzupełnienie pomiarów wykonywanych w stacjach stałych, ale przede wszystkim zapewniają porównywalność metody z zalecanymi w dyrektywach UE oraz, podobnie jak metoda pasywna, dają możliwość określenia jakości powietrza na terenach dużych osiedli mieszkaniowych, gdzie do tej pory takie badania nie były wykonywane. Ich zakres pomiarowy jest większy niż na stacjach stałych i obejmuje: SO_2 , NO_x (NO , NO_2), pył zawieszony, CO , O_3 . Nie spełniają jednak wymagań co do kompletności serii i stopnia pokrycia roku pomiarami, mogą więc być traktowane jako oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza w rejonach objętych badaniami.

Tabela 5.1. Wykaz stałych stacji pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.

Lp.	Stacja		Strefa		Substancje, podstawowy czas uśredniania							
	Miejscowość	Kod krajowy stacji	Nazwa strefy	Kod strefy	C ₆ H ₆	NO ₂	NO _x	SO ₂	Pb	O ₃	PM ₁₀ **	CO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Wrocław, ul. Wierzbowa	DsWrocWie	m. Wrocław	4.02.04.64	24	24	–	24	24	–	24	–
2.	Wrocław, pl. Grunwaldzki	DsWrocGrun	m. Wrocław	4.02.04.64	–	1	–	1	–	1	–	1
3.	Wrocław, ul. Olszewskiego	DsWrocOlsz	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
4.	Wrocław, ul. Ukryta	DsWrocUkr	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
5.	Wrocław, ul. Oporowska	DsWrocOpor	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
6.	Wrocław, ul. Pretficza	DsWrocPret	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
7.	Wrocław, ul. Kromera	DsWrocKrom	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
8.	Wrocław, ul. Składowa	DsWrocSkład	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
9.	Wrocław, ul. Mi. Techników	DsWrocTech	m. Wrocław	4.02.04.64	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
10.	Jelenia Góra, Cieplice	DsJgCiep	m. Jelenia Góra	4.02.01.61	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
11.	Jelenia Góra, Zabobrze	DsJgZabob	m. Jelenia Góra	4.02.01.61	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
12.	Jelenia Góra, ul. Wolności	DsJgWoln	m. Jelenia Góra	4.02.01.61	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
13.	Jelenia Góra, ul. Ściegiennego	DsJgScieg	m. Jelenia Góra	4.02.01.61	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
14.	Legnica, ul. Mickiewicza	DsLegMick	m. Legnica	4.02.02.62	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
15.	Legnica, ul. Iwaszkiewicza	DsLeglwasz	m. Legnica	4.02.02.62	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
16.	Legnica, ul. Książycowa	DsLegKsiez	m. Legnica	4.02.02.62	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
17.	Legnica, ul. Jaworzyńska	DsLegJaworz	m. Legnica	4.02.02.62	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
18.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	DsLegRzecz	m. Legnica	4.02.02.62	24	24	–	24	24	–	–	1
19.	Legnica, ul. Złotoryjska	DsLegZlотор	m. Legnica	4.02.02.62	–	1	–	1	–	–	1	1
20.	Bolesławiec, ul. Rynek	DsBolRynek	p. bolesławiecki	4.02.01.01	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
21.	Jeleniów	DsJelw05	p. bolesławiecki	4.02.01.01	–	–	1	1	–	1	–	–
22.	Dzierżoniów, ul. Krasickiego	DsDzierKras	p. dzierżoniowski	4.02.01.02	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
23.	Bielawa, ul. Grota-Roweckiego	DsBielGrot	p. dzierżoniowski	4.02.01.02	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
24.	Przerzeczyn Zdrój, ul. Zdrojowa	DsPrzerzZdr	p. dzierżoniowski	4.02.01.02	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
25.	Głogów, ul. Norwida	DsGlogNorw	p. głogowski	4.02.02.03	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
26.	Głogów, ul. Sikorskiego	DsGlogSikor	p. głogowski	4.02.02.03	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	1
27.	Kromolin	DsKromolin	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	1	1	–	–	–	–
28.	Sobczyce	DsSobczyce	p. głogowski	4.02.02.03	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	1
29.	Głogów, ul. Orzechowa	DsGlogOrzech	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
30.	Kozie Doły	DsKozDoły	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
31.	Głogówko	DsGlogowko	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
32.	Grodziec Mały	DsGrodzMały	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
33.	Brzeg Głogowski	DsBrzegGlog	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
34.	Ślone	DsSlone	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
35.	Zameczno	DsZameczno	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
36.	Żukowice	DsZukowice	p. głogowski	4.02.02.03	–	–	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
37.	Jawor, ul. Dmowskiego	DsJawDmow	p. jaworski	4.02.01.05	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
38.	Kowary, ul. 1-Maja	DsKowMaj	p. jeleniogórski	4.02.01.06	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
39.	Śnieżne Kotły	DsSnie04	p. jeleniogórski	4.02.01.06	–	–	1	1	–	1	–	–
40.	Kamienna Góra, ul. Sienkiewicza	DsKamSien	p. kamiennogórski	4.02.01.07	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
41.	Kłodzko, ul. Okrzei	DsKlodzOkorz	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
42.	Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego	DsNRudaPil	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
43.	Bystrzyca Kł., ul. Sienkiewicza	DsBystSien	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
44.	Duszniki Zdrój, ul. Zielona	DsDuszZiel	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
45.	Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna	DsKudSlon	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
46.	Łądek Zdrój, ul. Wolności	DsLadekWol	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
47.	Polanica Zdrój, ul. Parkowa	DsPolanPark	p. kłodzki	4.02.01.08	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
48.	Czarna Góra	DsCzar07	p. kłodzki	4.02.01.08	–	–	1	1	–	1	–	–
49.	Sokolec	DsSoko08	p. kłodzki	4.02.01.08	–	–	1	1	–	1	–	–
50.	Spalona	DsSpal06	p. kłodzki	4.02.01.08	–	–	1	1	–	–	–	–
51.	Pawłowice Małe	DsPawMale	p. legnicki	4.02.02.09	–	1	–	1	–	–	1	1

Lp.	Stacja		Strefa		Substancje, podstawowy czas uśredniania							
	Miejscowość	Kod krajowy stacji	Nazwa strefy	Kod strefy	C ₆ H ₆	NO ₂	NO _x	SO ₂	Pb	O ₃	PM ₁₀ **	CO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
52.	Białka	DsBialka	p.legnicki	4.02.02.09	–	1	–	1	–	–	1	1
53.	Lubań, ul. Rynek	DsLubanRyn	p.lubański	4.02.01.10	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
54.	Lubań, ul. Zawidowska	DsLubanZaw	p.lubański	4.02.01.10	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
55.	Leśna, Rynek	DsLesnaRyn	p.lubański	4.02.01.10	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
56.	Czerwiawa	DsCzer02	p.lubański	4.02.01.10	–	–	1	1	–	1	–	–
57.	Lubin, ul. 1-go Maja	DsLubinMaj	p.lubiński	4.02.02.11	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
58.	Rudna, ul. W. Witosa	DsRudnaWit	p.lubiński	4.02.02.11	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
59.	Rudna	DsRudna	p.lubiński	4.02.02.11	–	–	–	–	–	–	1 ^{TSP}	–
60.	Kalinówka	DsKalinowka	p.lubiński	4.02.02.11	–	–	–	–	–	–	1 ^{TSP}	–
61.	Lwówek Śl., ul. Partyzantów	DsLwowekPart	p.lwówecki	4.02.01.12	–	24	–	24	–	–	1 ^{BS}	–
62.	Oleśnica, Rynek	DsOlesRyn	p.oleśnicki	4.02.03.14	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
63.	Oława, ul. Chrobrego	DsOlaChrob	p.oławski	4.02.03.15	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
64.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	DsPolkDabr	p.polkowicki	4.02.02.16	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
65.	Tarnówek	DsTarnowek	p.polkowicki	4.02.02.16	–	–	–	–	–	–	1 ^{TSP}	–
66.	Świdnica, ul. Wałbrzyska	DsSwidWalb	p.świdnicki	4.02.01.19	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
67.	Świebodzice, Rynek	DsSwiebRyn	p.świdnicki	4.02.01.19	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
68.	Trzebnica, ul. Leśna	DsTrzebLes	p.trzebnicki	4.02.03.20	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
69.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego	DsWalbBron	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
70.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza	DsWalbMick	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
71.	Wałbrzych, ul. Batorego	DsWalbBator	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
72.	Wałbrzych, ul. Kosteckiego	DsWalbKost	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
73.	Wałbrzych, ul. Grodzka	DsWalbGrodz	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
74.	Wałbrzych, ul. Jordana	DsWalbJord	p.wałbrzyski	4.02.01.21	24	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
75.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa	DsSzczRat	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
76.	Szczawno Zdrój, ul. Ogrodowa	DsSzczOgr	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
77.	Jedlina Zdrój, Plac Zdrojowy	DsJedlZdroj	p.wałbrzyski	4.02.01.21	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
78.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	DsKatyDrz	p.wrocławski	4.02.03.23	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–
79.	Ząbkowice, ul. Kłodzka	DsZabkKlodz	p.ząbkowicki	4.02.01.24	–	–	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
80.	Ziębice, ul. Przemysłowa	DsZiebPrzem	p.ząbkowicki	4.02.01.24	–	–	–	–	–	–	24 ^{BS}	–
81.	Zgorzelec, ul. Warszawska	DsZgorzWar	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	24	–	24	–	–	24 ^{BS}	–
82.	Zgorzelec, ul. Orzeszkowej	DsZgorzOrz	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	–
83.	Bogatynia, ul. Chopina	DsBogChop	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	–
84.	Jasna Góra, ul. Sportowa	DsJasnaSport	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	–
85.	Wyszków	DsWyszkow	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	–
86.	Witka	DsWitka	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	–
87.	Radomierz	DsRadomierz	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	–	–	1 ^{TSP}	–
88.	Działoszyn	DsDzia01	p.zgorzelecki	4.02.01.25	–	1	–	1	24	1	i ^{la}	1
89.	Złotoryja, ul. Kościuszki	DsZlotKosc	p.złotoryjski	4.02.01.26	–	24	–	24	–	–	24 ^{TSP}	–

– stacje pomiarowe, z których wyniki wykorzystano w ocenie ze względu na kryterium ochrony roślin

* Oznaczenia czasu uśredniania:

1 – dla pomiarów stężeń 1-godzinnych lub 30-minutowych

24 – dla pomiarów stężeń 24 godzinnych

i – dla pomiarów z innym czasem ekspozycji/poboru prób/uśredniania
a/ pomiary ciągłe pyłu PM₁₀, uśredniane dla 3 godzin

** Zastosowane współczynniki przeliczeniowe:

▪ dla stężeń pyłu zawieszonego ogółem (TSP): $S_{PM10} = 0,85 \cdot S_{TSP}$

▪ dla stężeń pyłu reflektometrycznego (BS): $S_{PM10} = 1,5 \cdot S_{BS}$

Mapa 5.1.1. Stale punkty pomiarowe na terenie województwa dolnośląskiego i aglomeracji wrocławskiej w 2002 r.

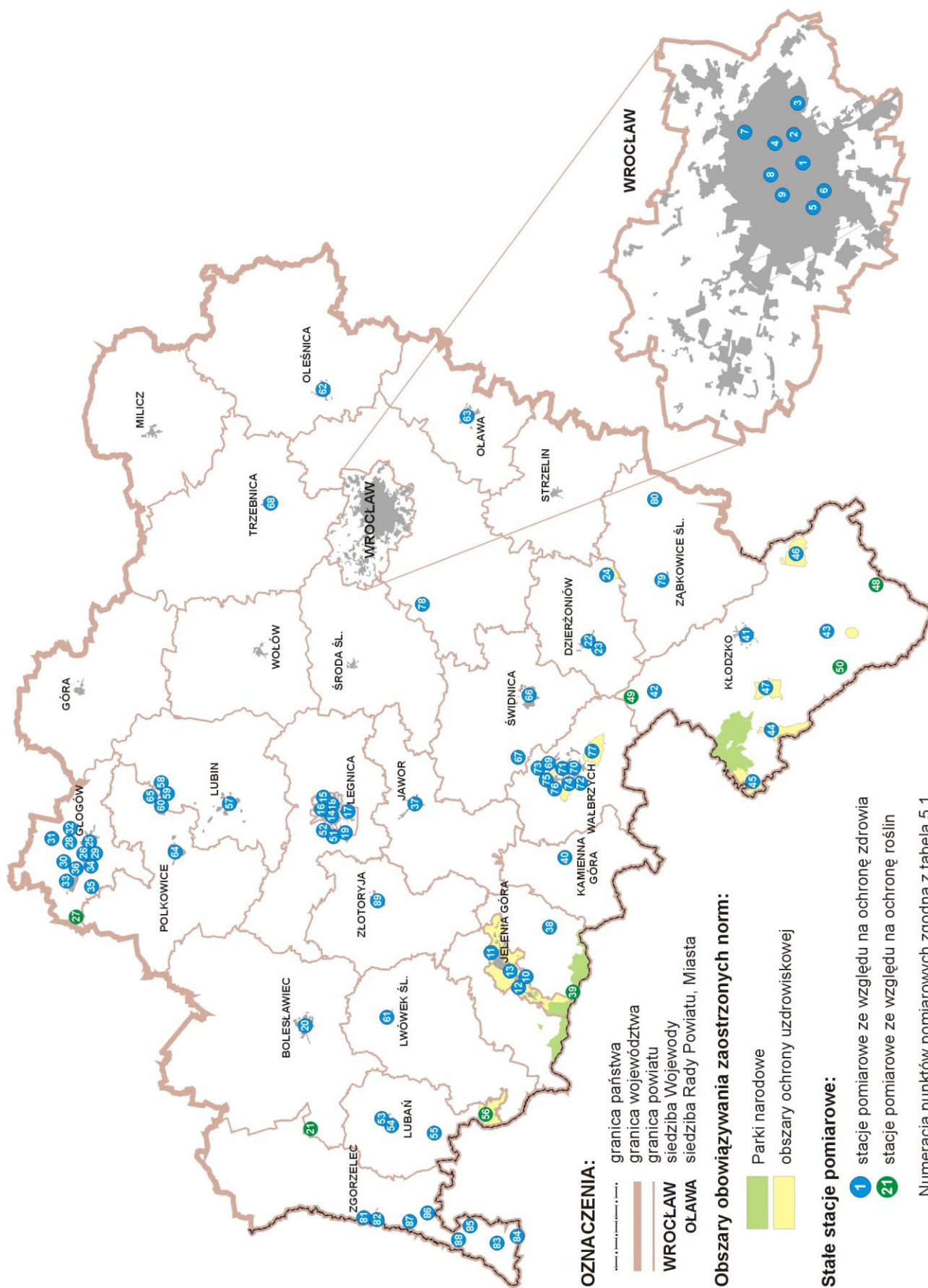


Tabela 5.2. Wykaz punktów pomiarowych monitoringu pasywnego na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.

L.p.	Punkty pomiarowe	Powiat	Kod strefy	Uwagi
1.	Wrocław, ul. Szanieckiego 38 (Sępólno)	Wrocław	4.02.04.64	
2.	Wrocław, ul. Włociańska/Zagrodnicza (Wojnow)	Wrocław	4.02.04.64	
3.	Wrocław, ul. Kazimierza Wielkiego/Ruska	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
4.	Wrocław, ul. Traugutta	Wrocław	4.02.04.64	
5.	Wrocław, pl. Wróblewskiego	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
6.	Wrocław, ul. Sobótki/Kadłubka (Oporów)	Wrocław	4.02.04.64	
7.	Wrocław, ul. Wiśniowa/Powstańców Śląskich (Krzyki)	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
8.	Wrocław, ul. Świeradowska/Działkowa (Gaj)	Wrocław	4.02.04.64	
9.	Wrocław, ul. Pakistańska (Brochów)	Wrocław	4.02.04.64	
10.	Wrocław, ul. Księska (Księża Wielkie)	Wrocław	4.02.04.64	
11.	Wrocław, ul. gen.Kutrzeby / Abrahama (Ołtaszyn)	Wrocław	4.02.04.64	
12.	Wrocław, ul. Strzegomska 272 (Muchobór Mały)	Wrocław	4.02.04.64	
13.	Wrocław, ul. Kielczowska/Inflandzka (Kielczów)	Wrocław	4.02.04.64	
14.	Wrocław, ul. Odrodzenia Polski 13a (Zakrzów)	Wrocław	4.02.04.64	
15.	Wrocław, ul. Piętaka (Karłowice)	Wrocław	4.02.04.64	
16.	Wrocław, ul. Chorwacka 16-22 (Różanka)	Wrocław	4.02.04.64	
17.	Wrocław, pl. Staszica / ul. św.Wincentego	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
18.	Wrocław, ul. Chojnowska (Popowice)	Wrocław	4.02.04.64	
19.	Wrocław, ul. Skoczylaska (Leśnica)	Wrocław	4.02.04.64	
20.	Wrocław, ul. Pracka (Pracze Odrzańskie)	Wrocław	4.02.04.64	
21.	Wrocław, ul. Dokerska (Kozanów)	Wrocław	4.02.04.64	
22.	Wrocław, pl. Dominikański (Stare Miasto)	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
23.	Wrocław, ul. Wiktora Brosa 26 (Borek)	Wrocław	4.02.04.64	
24.	Wrocław, ul. Grabiszyńska 240 (Grabiszyn)	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
25.	Wrocław, ul. Rezedowa/Skrzetuskiego (Żerniki)	Wrocław	4.02.04.64	
26.	Wrocław, ul. Kielecka 29 / Przemyska 72 (Złotniki)	Wrocław	4.02.04.64	
27.	Wrocław, ul. Kamieńskiego/Kątowa (Poświętne)	Wrocław	4.02.04.64	
28.	Wrocław, ul. Skłodowskiej (Plac Grunwaldzki)	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
29.	Wrocław, ul. Wierzbowa (Stare Miasto)	Wrocław	4.02.04.64	
30.	Wrocław, ul. Sienkiewicza (Plac Grunwaldzki)	Wrocław	4.02.04.64	pkt komunikacyjny
31.	Wrocław, ul. Chelmońskiego (Biskupin)	Wrocław	4.02.04.64	
32.	Wrocław, ul. Graniczna (Strachowice)	Wrocław	4.02.04.64	
33.	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego (Zabobrze)	Jelenia Góra	4.02.01.61	obszar ochrony uzdrowiskowej
34.	Jelenia Góra, ul. Różyckiego/Jana Pawła II	Jelenia Góra	4.02.01.61	ob. ochr. uzdr., pkt komunikacyjny
35.	Jelenia Góra, Park Zdrojowy (Cieplice)	Jelenia Góra	4.02.01.61	obszar ochrony uzdrowiskowej
36.	Jelenia Góra, ul. Bogusławskiego	Jelenia Góra	4.02.01.61	obszar ochrony uzdrowiskowej
37.	Jelenia Góra, ul. Sołtysia	Jelenia Góra	4.02.01.61	obszar ochrony uzdrowiskowej
38.	Jelenia Góra, ul. Cieplicka 67	Jelenia Góra	4.02.01.61	obszar ochrony uzdrowiskowej
39.	Jelenia Góra, ul. Cieplicka 181 (Sobieszów)	Jelenia Góra	4.02.01.61	obszar ochrony uzdrowiskowej
40.	Legnica, ul. Księżycowa	Legnica	4.02.02.62	
41.	Legnica, ul. Bartoszowska	Legnica	4.02.02.62	
42.	Legnica, ul. Mickiewicza	Legnica	4.02.02.62	
43.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	Legnica	4.02.02.62	pkt komunikacyjny
44.	Legnica, ul. Jaworzyńska	Legnica	4.02.02.62	
45.	Jeleniów	bolesławiecki	4.02.01.01	
46.	Osiecznica	bolesławiecki	4.02.01.01	
47.	Gromadka	bolesławiecki	4.02.01.01	
48.	Warta Bolesławiecka	bolesławiecki	4.02.01.01	pkt komunikacyjny
49.	Przerzeczyn Zdrój, ul. Zdrojowa 32	dzierżoniowski	4.02.01.02	obszar ochrony uzdrowiskowej
50.	Dzierżoniów, Osiedle Błękitne 1	dzierżoniowski	4.02.01.02	
51.	Dzierżoniów, ul. Mickiewicza 4	dzierżoniowski	4.02.01.02	
52.	Pieszycy, ul. Kopernika 8	dzierżoniowski	4.02.01.02	
53.	Bielawa, ul. Bankowa	dzierżoniowski	4.02.01.02	
54.	Głogów, ul. Norwida	głogowski	4.02.02.03	
55.	Głogów, ul. W. Polskiego	głogowski	4.02.02.03	pkt komunikacyjny
56.	Głogów, ul. Sikorskiego	głogowski	4.02.02.03	
57.	Jerzmanowa	głogowski	4.02.02.03	
58.	Pęcław	głogowski	4.02.02.03	
59.	Kromolin	głogowski	4.02.02.03	
60.	Sobczyce	głogowski	4.02.02.03	
61.	Zameczno	głogowski	4.02.02.03	

L.p.	Punkty pomiarowe	Powiat	Kod strefy	Uwagi
62.	Brzeg Głogowski	głogowski	4.02.02.03	
63.	Góra, ul. Sikorskiego 6a	górowski	4.02.02.04	
64.	Wąsosz, ul. Pocztowa 5	górowski	4.02.02.04	
65.	Jawor	jaworski	4.02.01.05	
66.	Męcinka	jaworski	4.02.01.05	
67.	Mściwojów	jaworski	4.02.01.05	
68.	Wądroże Wielkie	jaworski	4.02.01.05	
69.	Myślibórz	jaworski	4.02.01.05	
70.	Stara Kamienica	jeleniogórski	4.02.01.06	
71.	Podgórzyn	jeleniogórski	4.02.01.06	
72.	Mysłakowice	jeleniogórski	4.02.01.06	pkt komunikacyjny
73.	Janowice Wlk.	jeleniogórski	4.02.01.06	
74.	Jeżów Sudecki	jeleniogórski	4.02.01.06	
75.	Przesieka	jeleniogórski	4.02.01.06	
76.	Karpacz	jeleniogórski	4.02.01.06	
77.	Piechowice	jeleniogórski	4.02.01.06	
78.	Marciszów	kamiennogórski	4.02.01.07	
79.	Polanica Zdrój, ul. Zdrojowa 37	klodzki	4.02.01.08	obszar ochrony uzdrowiskowej
80.	Duszniki Zdrój, ul. Zdrojowa 32	klodzki	4.02.01.08	obszar ochrony uzdrowiskowej
81.	Kudowa Zdrój, Park Zdrojowy	klodzki	4.02.01.08	obszar ochrony uzdrowiskowej
82.	Długopole Zdrój, ul. Leśna 4	klodzki	4.02.01.08	obszar ochrony uzdrowiskowej
83.	Łądek Zdrój, Zakład Przyrodolecznicy „Wojciech”	klodzki	4.02.01.08	obszar ochrony uzdrowiskowej
84.	Kłodzko, Plac Franciszkański	klodzki	4.02.01.08	
85.	Kłodzko, ul. Spółdzielcza 21d	klodzki	4.02.01.08	
86.	Nowa Ruda, Rynek	klodzki	4.02.01.08	
87.	Nowa Ruda, ul. Fredry 19	klodzki	4.02.01.08	
88.	Bystrzyca Kłodzka, ul. Wojska Polskiego 8	klodzki	4.02.01.08	
89.	Rokitki	legnicki	4.02.02.09	
90.	Kunice	legnicki	4.02.02.09	pkt komunikacyjny
91.	Legnickie Pole	legnicki	4.02.02.09	
92.	Miłkowice	legnicki	4.02.02.09	
93.	Prochowice	legnicki	4.02.02.09	
94.	Pawłowice Małe	legnicki	4.02.02.09	
95.	Białka	legnicki	4.02.02.09	
96.	Olszyna	lubański	4.02.01.10	pkt komunikacyjny
97.	Czerwińska	lubański	4.02.01.10	obszar ochrony uzdrowiskowej
98.	Platerówka	lubański	4.02.01.10	
99.	Włosień	lubański	4.02.01.10	
100.	Siekierczyn	lubański	4.02.01.10	
101.	Lubin, ul. Traugutta	lubiński	4.02.02.11	
102.	Lubin, ul. Jaśminowa	lubiński	4.02.02.11	
103.	Ścinawa, ul. K.Jadwigii	lubiński	4.02.02.11	
104.	Rudna, ul. W.Witosa	lubiński	4.02.02.11	
105.	Lubomierz	lwówecki	4.02.01.12	
106.	Gryfów	lwówecki	4.02.01.12	pkt komunikacyjny
107.	Mirsk	lwówecki	4.02.01.12	
108.	Milicz, ul. Kopernika 16	milicki	4.02.03.13	
109.	Krośnice, przystanek autobusowy	milicki	4.02.03.13	
110.	Twardogóra, Rynek	oleśnicki	4.02.03.14	
111.	Oleśnica, pl. Staszica	oleśnicki	4.02.03.14	
112.	Oleśnica, ul. Klonowa 5	oleśnicki	4.02.03.14	
113.	Syców, ul. Waryńskiego	oleśnicki	4.02.03.14	
114.	Jelcz Laskowice, ul. Chabrowa	oławski	4.02.03.15	
115.	Oława, ul. Iwaszkiewicza	oławski	4.02.03.15	
116.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	polkowicki	4.02.02.16	
117.	Polkowice, ul. Legnicka	polkowicki	4.02.02.16	
118.	Gaworzyce	polkowicki	4.02.02.16	
119.	Grębocice	polkowicki	4.02.02.16	
120.	Radwanice	polkowicki	4.02.02.16	
121.	Strzelin, skwer Bolka I	strzeliński	4.02.01.17	
122.	Wiązów, ul. Matejki	strzeliński	4.02.01.17	
123.	Środa Śląska, ul. Mleczarska	średzki	4.02.03.18	

L.p.	Punkty pomiarowe	Powiat	Kod strefy	Uwagi
124.	Malczyce, ul. 1 Maja 28	średzki	4.02.03.18	
125.	Miękinia, ul. Osiedlowa	średzki	4.02.03.18	
126.	Kostomłoty, Rynek 4	średzki	4.02.03.18	
127.	Świebodzice, ul. Krzywoustego 39	świdnicki	4.02.01.19	
128.	Strzegom, ul. Bankowa 13	świdnicki	4.02.01.19	
129.	Żarów, ul. Wojska Polskiego 15-17	świdnicki	4.02.01.19	
130.	Świdnica, Osiedle Zawiszów, ul. Ks. Jadwigi 10	świdnicki	4.02.01.19	
131.	Świdnica, ul. Siostrzana	świdnicki	4.02.01.19	
132.	Trzebnica, ul. Wałowa 9	trzebnicki	4.02.03.20	
133.	Oborniki Śląskie, ul. Zielona	trzebnicki	4.02.03.20	
134.	Żmigród, ul. Wiejska 24	trzebnicki	4.02.03.20	
135.	Prusice, ul. Pow. Śląskich	trzebnicki	4.02.03.20	
136.	Wałbrzych, ul. Niepodległości 209 (Podgórze)	Wałbrzych	4.02.01.21	
137.	Wałbrzych, Osiedle Górnicze 48 (Rusinowa)	Wałbrzych	4.02.01.21	
138.	Wałbrzych, ul. Piłsudskiego, POD (Nowe Miasto)	Wałbrzych	4.02.01.21	
139.	Wałbrzych, ul. Chrobrego 4 (Śródmieście)	Wałbrzych	4.02.01.21	
140.	Wałbrzych, ul. Armii Krajowej 22 (Stary Zdrój)	Wałbrzych	4.02.01.21	pkt komunikacyjny
141.	Wałbrzych, ul. Wrocławska 98 (Szczawienko)	Wałbrzych	4.02.01.21	
142.	Wałbrzych, ul. Sadowa 44 (Poniatów)	Wałbrzych	4.02.01.21	
143.	Wałbrzych, ul. Nałkowskiej 2 (Piaskowa Góra)	Wałbrzych	4.02.01.21	
144.	Wałbrzych, ul. Andersa 143 (Biały Kamień)	Wałbrzych	4.02.01.21	pkt komunikacyjny
145.	Wałbrzych, ul. E. Plater 1 (Sobiecin)	Wałbrzych	4.02.01.21	
146.	Wałbrzych, ul. Moniuszki k/Szpitala Dziecięcego (Gaj)	Wałbrzych	4.02.01.21	
147.	Wałbrzych, ul. Palisadowa 12 (Podzamcze)	Wałbrzych	4.02.01.21	
148.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego 65c (Piaskowa Góra)	Wałbrzych	4.02.01.21	
149.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza 16 (Śródmieście)	Wałbrzych	4.02.01.21	
150.	Wałbrzych, ul. H.Sawickiej 28 (Sobiecin)	Wałbrzych	4.02.01.21	
151.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa 1	wałbrzyski	4.02.01.21	obszar ochrony uzdrowiskowej
152.	Szczawno Zdrój, ul. Kolejowa 14	wałbrzyski	4.02.01.21	obszar ochrony uzdrowiskowej
153.	Jedlina Zdrój, ul. Wałbrzyska 2	wałbrzyski	4.02.01.21	obszar ochrony uzdrowiskowej
154.	Głuszyca, ul. Łukasiewicza 1-3-5-7	wałbrzyski	4.02.01.21	
155.	Wołów, ul. Komuny Paryskiej	wołowski	4.02.02.22	
156.	Brzeg Dolny, ul. Słowackiego 11	wołowski	4.02.02.22	
157.	Wińsko, ul. Mickiewicza	wołowski	4.02.02.22	
158.	Siechnice, ul. Kościelna	wrocławski	4.02.03.23	
159.	Sobótka, ul. Warszawska 10	wrocławski	4.02.03.23	
160.	Jordanów Śl., ul. Szkolna	wrocławski	4.02.03.23	
161.	Długoleka, ul. Wiejska 26	wrocławski	4.02.03.23	
162.	Kąty Wrocławskie, ul. Zwycięstwa 162	wrocławski	4.02.03.23	
163.	Kobierzyce, ul. Witosa 13	wrocławski	4.02.03.23	
164.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały 4	wrocławski	4.02.03.23	
165.	Ząbkowice Śląskie, ul. Sienkiewicza	ząbkowicki	4.02.01.24	
166.	Złoty Stok, ul. Radosna 1	ząbkowicki	4.02.01.24	
167.	Zawidów	zgorzelecki	4.02.01.25	
168.	Działoszyn	zgorzelecki	4.02.01.25	
169.	Sulików	zgorzelecki	4.02.01.25	
170.	Stary Węgliniec	zgorzelecki	4.02.01.25	
171.	Złotoryja	złotoryjski	4.02.01.26	
172.	Pielgrzymka	złotoryjski	4.02.01.26	
173.	Wojcieszków	złotoryjski	4.02.01.26	
174.	Zagrodno	złotoryjski	4.02.01.26	
175.	Świerzawa	złotoryjski	4.02.01.26	

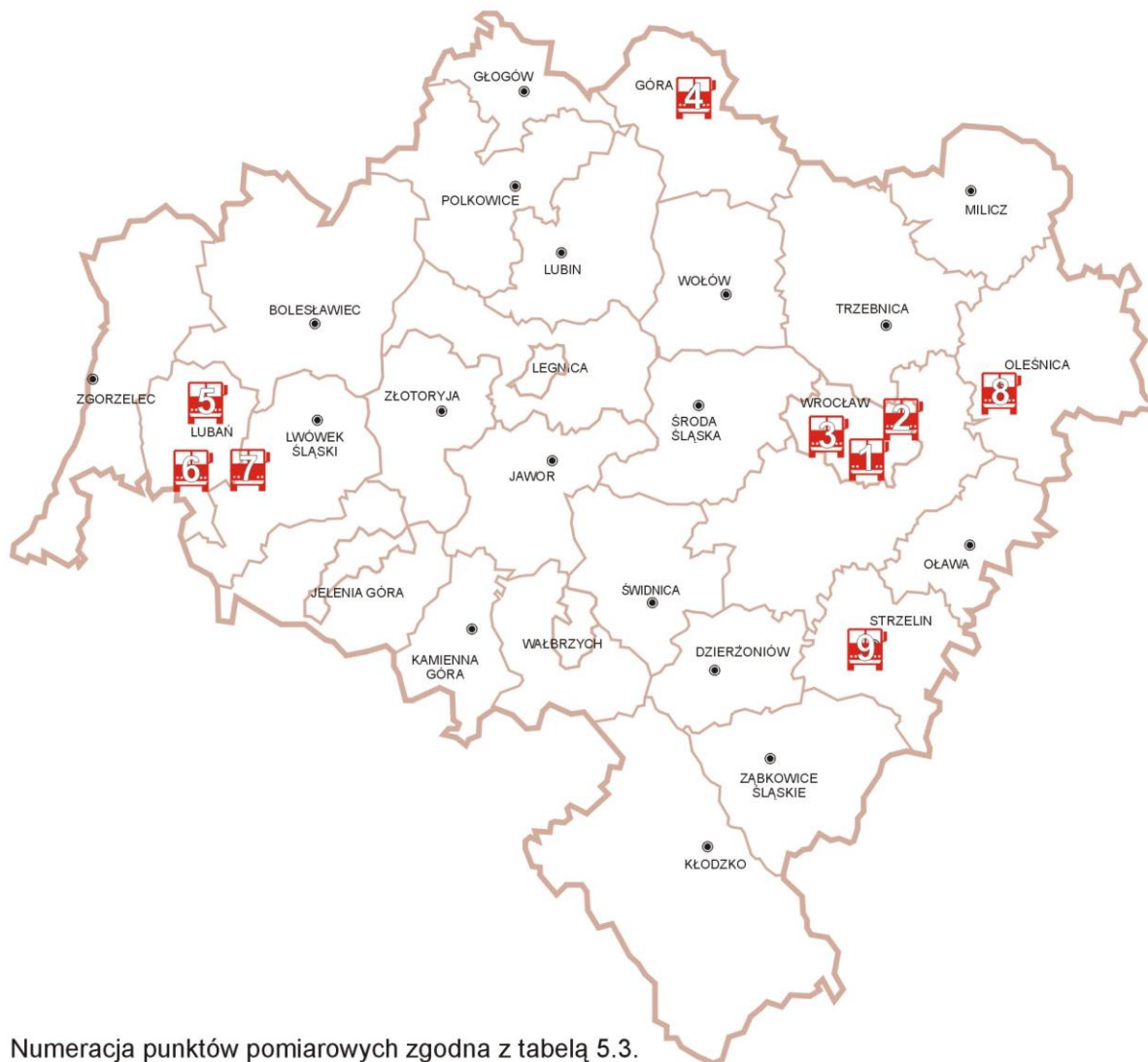
- stacje pomiarowe, z których wyniki SO₂ wykorzystano w ocenie ze względu na kryterium ochrony roślin

The map displays the Wrocław agglomeration and its surrounding regions. The main map shows administrative boundaries, major roads, and urban areas. Numerous towns and cities are labeled, including Głogów, Góra, Polkowice, Lubin, Legnica, Wrocław, and others. The map also includes insets for Legnica, Wrocław, and Jelenia Góra, providing a detailed view of these urban areas.

Tabela 5.3. Wykaz punktów pomiarowych stacji mobilnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.

L.p.	Punkty pomiarowe	Powiat	Kod strefy	Mierzone zanieczyszczenia	Czas pomiarów
1.	Wrocław, ul. Orzechowa	Wrocław	4.02.04.64	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. ogółem, CO, O ₃	2 serie w roku po 5 tygodni
2.	Wrocław, ul. Wilanowska	Wrocław	4.02.04.64	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. PM10, CO, O ₃	2 serie w roku po 5 tygodni
3.	Wrocław, ul. Bystrzycka	Wrocław	4.02.04.64	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. PM10, CO, O ₃	2 serie w roku po 5 tygodni
4.	Góra, ul. Mickiewicza	górowski	4.02.02.04	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. PM10, CO, O ₃	1 seria 2 tygodniowa w roku
5.	Lubań, ul. Podwale	lubański	4.02.01.10	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. ogółem, CO, O ₃	2 serie w roku po 5 tygodni
6.	Leśna, Rynek	lubański	4.02.01.10	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. ogółem, CO, O ₃	2 serie w roku po 5 tygodni
7.	Gryfów, Rynek	lwówecki	4.02.01.12	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. ogółem, CO, O ₃	2 serie w roku po 5 tygodni
8.	Oleśnica, ul. Wojska Polskiego	oleśnicki	4.02.03.14	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. PM10, CO, O ₃	1 seria 5 tygodniowa w roku
9.	Strzelin, ul. Mickiewicza	strzeliński	4.02.01.17	SO ₂ , NO ₂ , pył zaw. PM10, CO, O ₃	1 seria 2 tygodniowa w roku

Mapa 5.3. Lokalizacja punktów pomiarowych stacji mobilnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Numeracja punktów pomiarowych zgodna z tabelą 5.3.

6. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA

Zgodnie z obowiązującym Prawem ochrony środowiska oceny jakości powietrza atmosferycznego dokonuje się w strefach – powiatach bądź aglomeracjach powyżej 250 tys. mieszkańców.

Ocena jakości powietrza dla **kryterium ochrony zdrowia** sporządzona została dla każdej strefy osobno oraz łącznie dla całego województwa dolnośląskiego, wskazując główne problemy w zakresie ochrony powietrza zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej.

Dla **kryterium ochrony roślin** sporządzono jedną ocenę dla całego województwa ze względu na niewielką liczbę punktów pomiarowych odpowiadającym wymaganiom stawianym tego rodzaju stanowiskom pomiarowym. Jednocześnie stanowiska te charakteryzuje znaczna reprezentatywność przestrzenna, wykraczająca niejednokrotnie poza granice strefy, na której są zlokalizowane.

6.1. Województwo dolnośląskie

6.1.1. Ochrona zdrowia ludzi

Dwutlenek siarki

Pomiary stężeń dwutlenku siarki w powietrzu prowadzone w 2002 r. na terenie województwa dolnośląskiego wykazały przekroczenia średniodobowego poziomu dopuszczalnego na obszarach ochrony uzdrowiskowej: w Szczawnie Zdroju przy ul. Ratuszowej (3 przypadki ponadnormatywnych stężeń 24-godz.) oraz w Jeleniej Górze przy ul. Wolności (1 przypadek). Na pozostałych obszarach województwa dolnośląskiego, zarówno na obszarach ochrony uzdrowiskowej, jak i zwykłych obszarach, nie zanotowano ponadnormatywnych przypadków przekroczeń obowiązujących norm średniodobowych oraz 1-godzinowych.

Dla zobrazowania stopnia zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na wykresie 6.1 przedstawiono wartości maksymalne 24-godz.: dla zwykłych obszarów 4 max (3 dopuszczalne przekroczenia), dla obszarów ochrony uzdrowiskowej – 1 max (brak dopuszczalnych przekroczeń poziomu dopuszczalnego). W podobny sposób na wykresie 6.2. przedstawiono wartości 1-godzinowe (25 max 1-godz.), zarejestrowane w stacjach automatycznych.

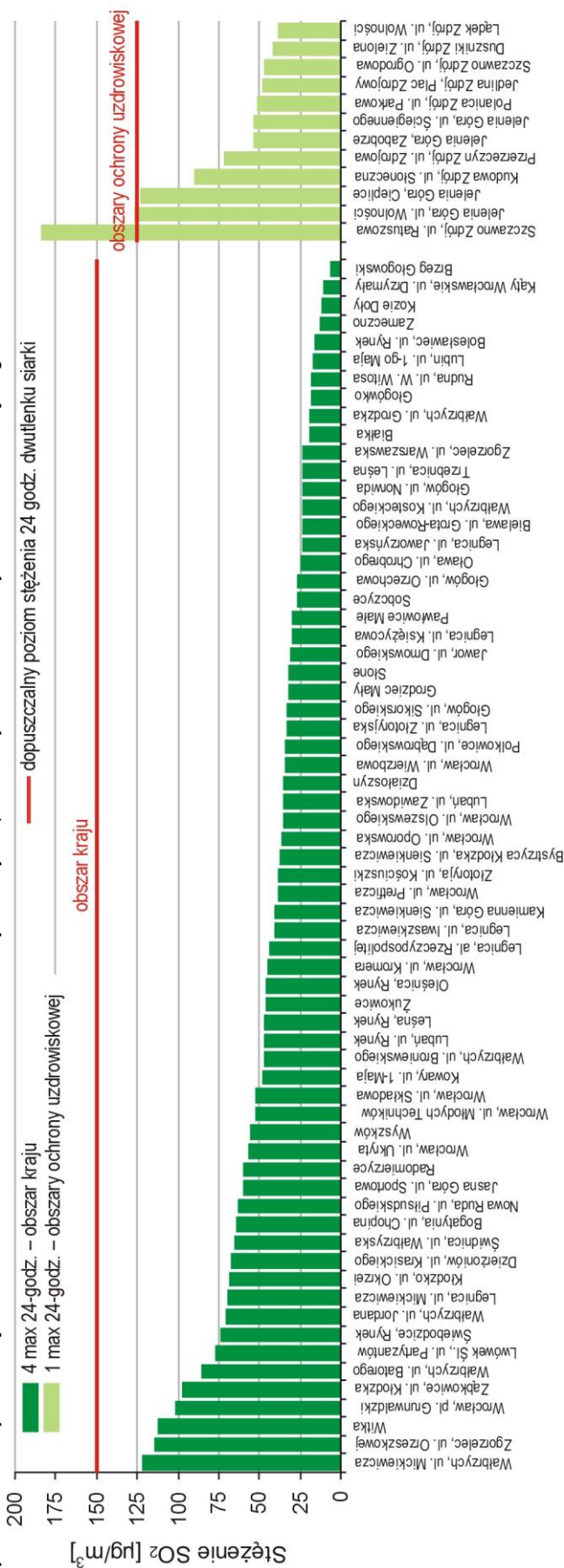
W ciągu roku 2002 na terenie województwa dolnośląskiego tylko w jednym punkcie pomiarowym w Witce (pow. zgorzelecki) zarejestrowano przypadek przekroczenia 1-godz. poziomu alarmowego dwutlenku siarki. Było to jednak odosobniony przypadek, nie potwierdzony wynikami z innych stacji. Zgodnie z RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów przekroczenie poziomu alarmowego rozumiane jest jako wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km² albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy. W świetle zatem rozporządzenia nie należy tego przypadku traktować jako przekroczenie poziomu alarmowego.

Biorąc pod uwagę stężenia średnioroczne dwutlenku siarki – nienormowane dla kryterium ochrony zdrowia ludzi, najwyższe wartości zarejestrowano w stacjach zlokalizowanych w strefie oddziaływania Elektrowni „Turów” S.A.: w Zgorzelcu przy ul. Orzeszkowej i w Witce (35,3 µg/m³), w Wyszкові (31,3 µg/m³), w Jasnej Górze i Radomierzycach (28,5 µg/m³) oraz w Bogatyni (23,9 µg/m³). Najniższe stężenia średnioroczne zanotowano w stacjach Huty Miedzi „Głogów” S.A.: w Kozich Dołach (0,8 µg/m³) oraz w Brzegu Głogowskim (0,5 µg/m³). Na obszarach ochrony uzdrowiskowej średnioroczne stężenia SO₂ kształtowały się w przedziale od 2,7 µg/m³ (Jelenia Góra – Zabobrze) do 13,7 µg/m³ (Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa).

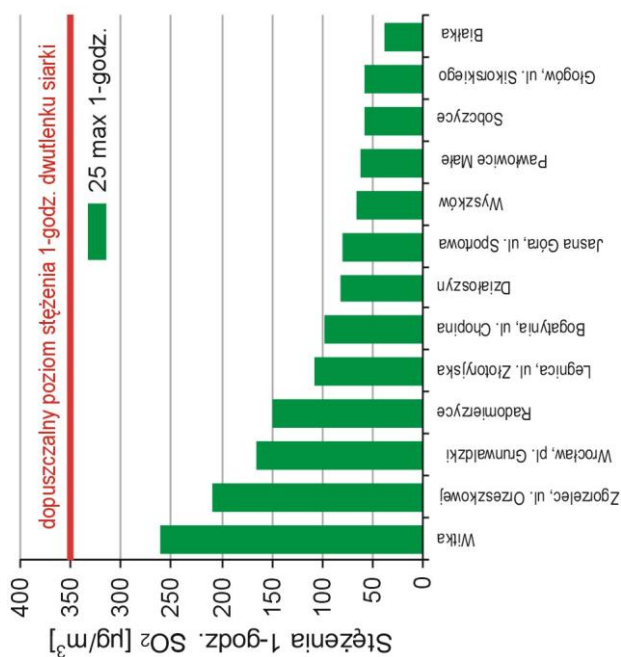
Stężenia dwutlenku siarki charakteryzuje wyraźna zmienność w ciągu roku. Uśrednione dla całego województwa stężenia SO₂ w sezonie grzewczym (od października do marca) były ponad 4-krotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym (od kwietnia do września). Największe różnice sezonowe notowano w miastach, w rejonach narażonych na wpływ tzw. „niskiej” emisji z sektora komunalno-bytowego – niewielkich kotłowni osiedlowych, czy palenisk domowych, najmniejsze – na obszarach podmiejskich lub osiedlach w całości podłączonych do miejskich sieci ciepłowniczych.

Analizując trendy zmian stężeń średniorocznych, zwraca uwagę znaczny spadek stężeń dwutlenku siarki w latach 1990-1998. W ostatnich latach stwierdzono zahamowanie obserwowanej tendencji spadkowej. W 2002 r. stężenia średnioroczne SO₂ utrzymywały się na podobnym poziomie jak w latach 1999-2001. W kilku punktach pomiarowych zanotowano nieznaczny wzrost stężeń w stosunku do roku poprzedniego.

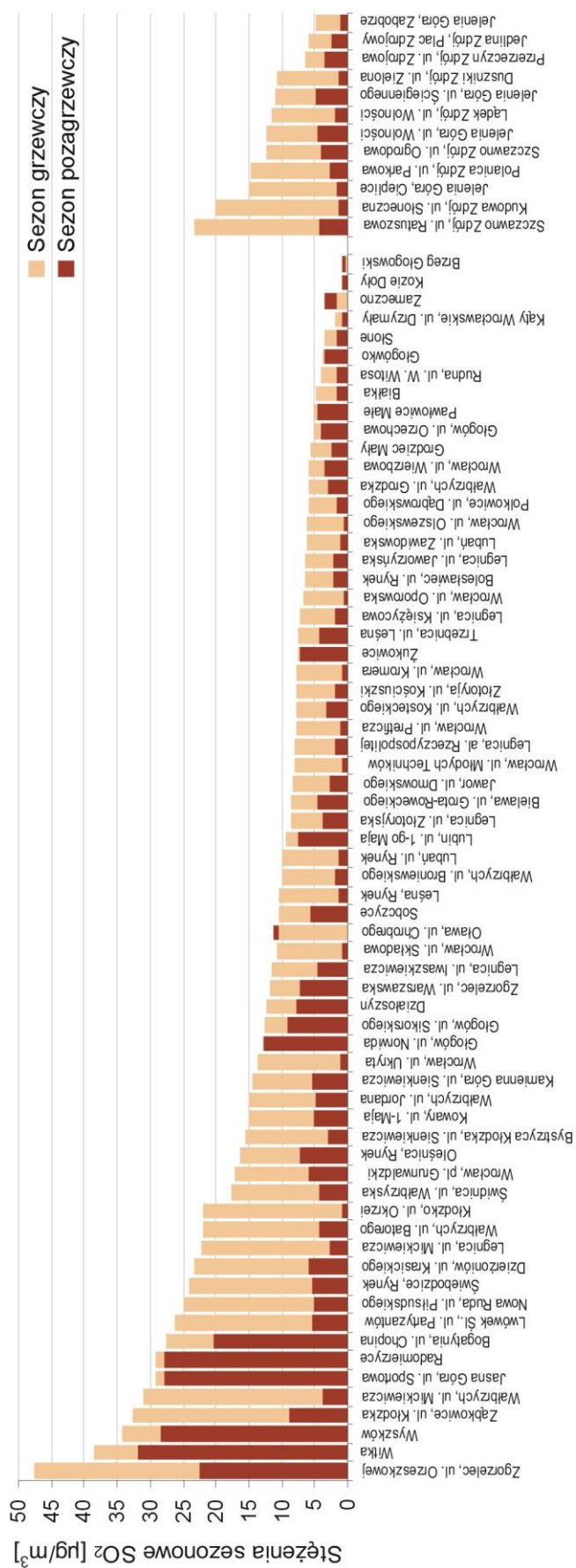
Wykres 6.1. Maksymalne stężenia średniodobowe dwutlenku siarki w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



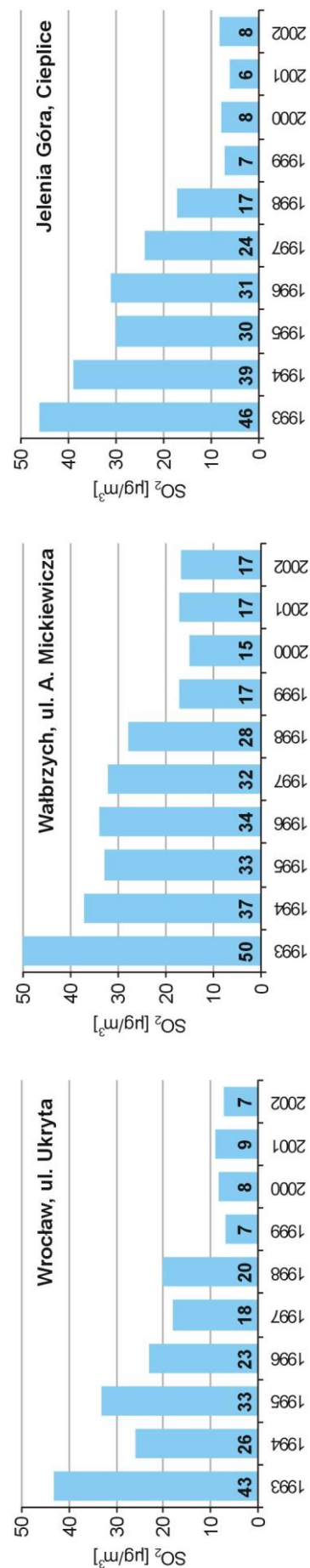
Wykres 6.2. Maksymalne 1-godzinowe stężenia dwutlenku siarki w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Wykres 6.3. Stężenia sezonowe dwutlenku siarki w stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



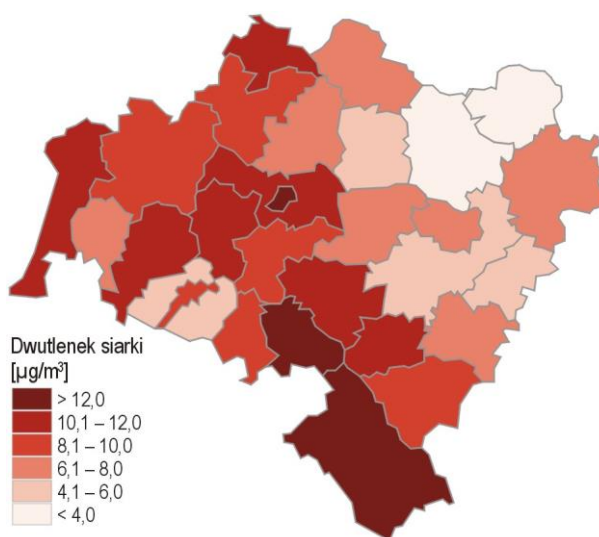
Wykres 6.4. Trendy zmian stężeń dwutlenku siarki w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1993-2002



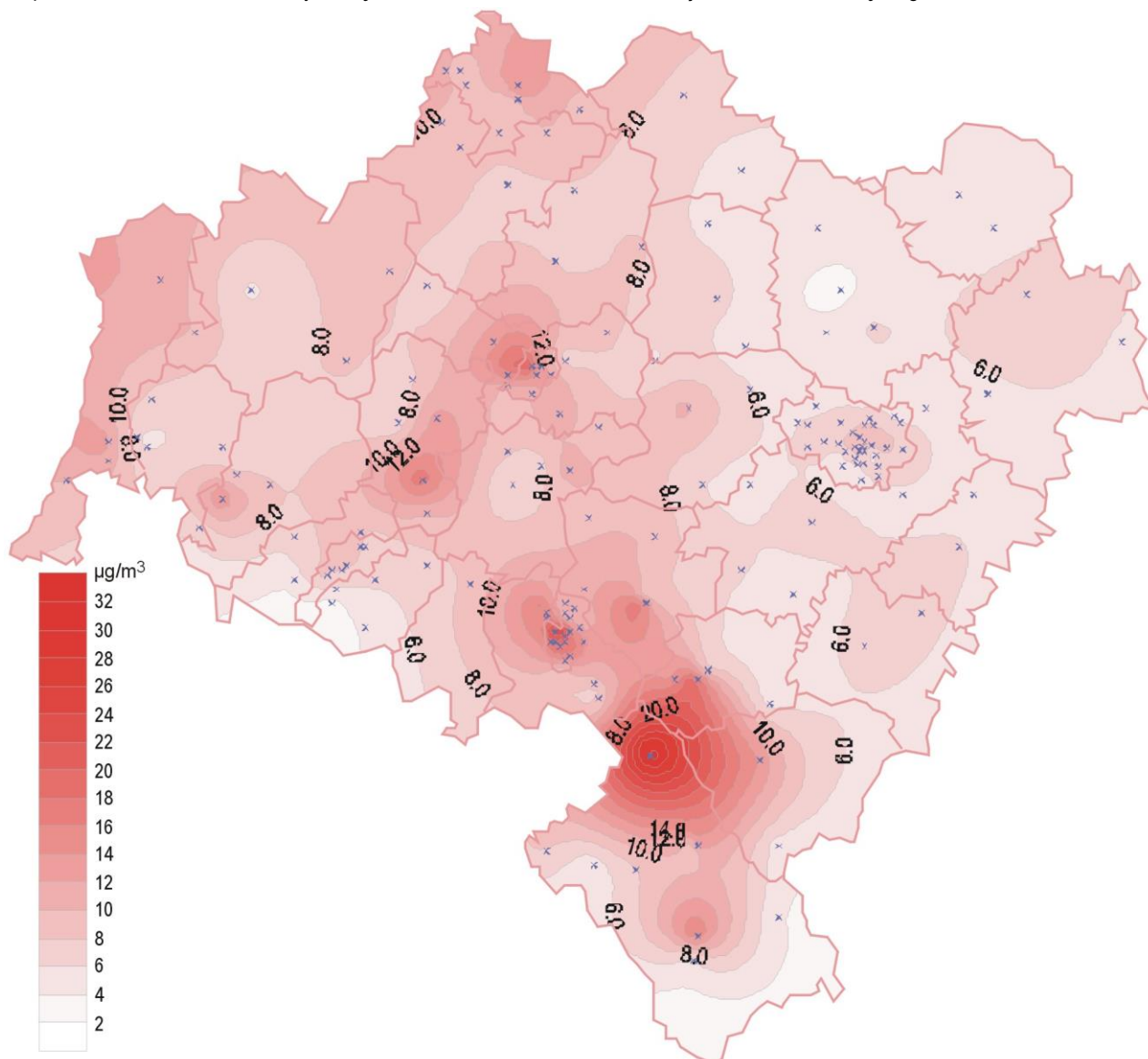
Analizując rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku siarki na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r. na podstawie pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wyróżniają się obszary Nowej Rudy, Wałbrzycha, Świdnicy, Bielawy, Bystrzycy Kłodzkiej, Świerzawy i Legnicy. Stężenia średnioroczne na tych obszarach kształtowały się powyżej $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$; w Nowej Rudzie sięgały nawet $30\text{--}32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na pozostałych obszarach województwa dolnośląskiego był znacznie niższy.

Również pomiary prowadzone metodą pasywną potwierdzają znacząco zmienność sezonową stężeń dwutlenku siarki. Najwyższe stężenia (nawet do $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) notowano w najzimniejszych miesiącach roku, w rejonach oddziaływania „niskiej” emisji.

Mapa 6.1. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie poszczególnych powiatów województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Mapa 6.2. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku siarki na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Dwutlenek azotu

Pomiary stężeń dwutlenku azotu w powietrzu prowadzone w 2002 r. na terenie województwa dolnośląskiego wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego w dwóch punktach pomiarowych:

- ❑ w Lubaniu przy ul. Rynek: $47,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (119% normy),
- ❑ w Lubinie przy ul. 1-Maja: $45,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (115% normy).

Średnie roczne wartości stężeń NO_2 kształtowały się w granicach od $6,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Głogów, ul. Sikorskiego) do wspomnianych $47,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Lubaniu, czyli w zakresie 16-119% normy średniorocznej. Na obszarach ochrony uzdrowiskowej stężenia średnioroczne NO_2 zanotowano w przedziale od $7,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jelenia Góra – Zabobrze) do $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jelenia Góra, ul. Wolności) – tj. od 22 do 69% normy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej.

W żadnej pracującej w trybie ciągłym, automatycznej stacji na terenie Dolnego Śląska nie zanotowano ponadnormatywnych przypadków przekroczeń obowiązującej normy 1-godzinowej. Na wykresie 6.6. przedstawiono 19 max 1-godzinowe NO_2 (18 dopuszczalnych przekroczeń w roku) w odniesieniu do wartości dopuszczalnej ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

W 2002 r. na terenie województwa dolnośląskiego nie zanotowano również przekroczeń poziomu alarmowego dwutlenku azotu w żadnej automatycznej stacji pomiarowej.

Stężenia dwutlenku azotu wykazują znaczne zróżnicowanie związane z lokalizacją stacji. Najwyższe stężenia NO_2 , zarówno w 2002 r., jak i w latach poprzednich, notowano w stacjach pomiarowych zlokalizowanych w miastach w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych, m.in. we Wrocławiu, Legnicy, Wałbrzychu, Lubaniu, Zgorzelcu i Lubinie. Znacznie niższe stężenia notowano w stacjach oddalonych od komunikacyjnych źródeł emisji tlenków azotu.

Stężenia dwutlenku azotu, w przeciwieństwie do dwutlenku siarki, wykazują niewielką zmienność sezonową w ciągu roku. W zdecydowanej większości stacji, nieznacznie wyższe wartości stężeń notowano w chłodnym okresie roku (od października do marca). Jedynie w 2 stacjach pomiarowych – w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego i w Wałbrzychu przy ul. Jordana – ok. 15-20% wyższe wartości zanotowano w ciepłym okresie roku (od kwietnia do września). Średnio dla całego województwa stężenia NO_2 w sezonie grzewczym były o ok. 38% wyższe niż w sezonie pozagrzewczym. Jest to w głównej mierze spowodowane utrzymującą się przez cały rok wysoką emisją tlenków azotu ze środków transportu drogowego. Decydujący wpływ komunikacji podkreśla również charakterystyczna zmienność stężeń tlenków azotu w ciągu doby, rejestrowana w stacjach automatycznych: godziny występowania maksymalnych stężeń 1-godzinnych pokrywają się z godzinami szczytów komunikacyjnych.

W latach 1990-1997 w większości punktów pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego obserwowano spadek stężeń średniorocznych dwutlenku siarki. W ostatnich latach tendencji takiej nie stwierdza się – w większości stanowisk pomiarowych rejestrowano stężenia średnioroczne NO_2 na zbliżonym poziomie.

Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu potwierdzają pomiary prowadzone metodą pasywną. Na ich podstawie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego NO_2 w następujących punktach pomiarowych:

- ❑ we Wrocławiu przy skrzyżowaniu ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Ruską: $53,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (134% normy),
- ❑ we Wrocławiu przy skrzyżowaniu al. Wiśniowej z ul. Powstańców Śl.: $48,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (122% normy),
- ❑ w Wałbrzychu przy ul. Chrobrego: $44,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (110% normy),
- ❑ we Wrocławiu przy pl. Dominikańskim: $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (110% normy),
- ❑ we Wrocławiu przy pl. Wróblewskiego: $40,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (102% normy).

W pozostałych punktach pomiarowych stężenia średnioroczne notowane są poniżej poziomu dopuszczalnego. Najniższe stężenie średnioroczne zanotowano w Przesiece: $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (12% normy).

Stężenia roczne NO₂ [µg/m³]

obszar kraju

obszary ochrony uzdrowiskowej

stężenia średnioroczne – obszar kraju
stężenia średnioroczne – obszary ochrony uzdrowiskowej
dopuszczalny poziom stężenia rocznego dwutlenku azotu

Location	Annual Average NO ₂ [µg/m ³]
Lublin, ul. Rynek	46.5
Lublin, ul. 1-go Maja	45.5
Wrocław, pl. Garmwalski	36.5
Wałbrzych, ul. Mickiewicza	35.5
Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego	34.5
Wrocław, ul. Młodych Techników	33.5
Oława, ul. Chrobrego	33.0
Legnica, ul. Mickiewicza	32.5
Wrocław, ul. Ukryta	32.0
Zgorzelec, ul. Warszawska	31.5
Wrocław, ul. Kromera	31.0
Lubartów, ul. Zawładowska	30.5
Wrocław, ul. Składowa	30.0
Lwówek Śląski, ul. Partyzanów	29.5
Wałbrzych, ul. Białego	29.0
Wrocław, ul. Petricza	28.5
Lesna, Rynek	28.0
Wrocław, ul. Wierzbowa	27.5
Świdnica, ul. Wąbrzyńska	27.0
Legnica, al. Rzeczypospolitej	26.5
Oleśnica, Rynek	26.0
Głogów, ul. Nowa	25.5
Bystřica Kłodzka, ul. Sienkiewicza	25.0
Kłodzko, ul. Orzeł	24.5
Kamienna Góra, ul. Sienkiewicza	24.0
Polkowice, ul. Dąbrowskiego	23.5
Wrocław, ul. Oporowska	23.0
Wałbrzych, ul. Koscińskiego	22.5
Wrocław, ul. Olshewskiego	22.0
Kowary, ul. 1-Maja	21.5
Legnica, ul. Maszkiewicz	21.0
Dzierżonów, ul. Krasickiego	20.5
Bogachnia, ul. Chopina	20.0
Bielawa, ul. Górska-Równieckiego	19.5
Legnica, ul. Jaworzyńska	19.0
Jawor, ul. Dmowskiego	18.5
Wałbrzych, ul. Broniewskiego	18.0
Legnica, ul. Kaszykowska	17.5
Trzebnica, ul. Leśna	17.0
Bolesławiec, ul. Rynek	16.5
Wałbrzych, ul. Grodzka	16.0
Świebodzice, Rynek	15.5
Złotoryja, ul. Kościuski	15.0
Działoszyn	14.5
Witka	14.0
Zgorzelec, ul. Orzeszkowej	13.5
Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	13.0
Wałbrzych, ul. Jordana	12.5
Legnica, ul. Zielińska	12.0
Sobótka	11.5
Rudna, ul. W. Witosa	11.0
Wyszków	10.5
Biała	10.0
Jasna Góra, ul. Sportowa	9.5
Radomierz	9.0
Pawłowice Małe	8.5
Głogów, ul. Sikorskiego	8.0
Jelenia Góra, ul. Wolności	7.5
Duszniki Zdrój, ul. Zielona	7.0
Jelenia Góra, ul. Ściegiennego	6.5
Łądek Zdrój, ul. Wolności	6.0
Szczawno Zdrój, ul. Ralszcowa	5.5
Szczawno Zdrój, ul. Ogrodowa	5.0
Polanica Zdrój, ul. Parkowa	4.5
Przełęcz Zdrój, ul. Zdrójowa	4.0
Jedlina Zdrój, Plac Zdrójowy	3.5
Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna	3.0
Jelenia Góra, Ciężpice	2.5
Jelenia Góra, Zabobrze	2.0

Stężenia 1-godz. NO₂ [µg/m³]

dopuszczalny poziom stężenia 1-godz. dwutlenku azotu

19 max 1-godz.

Location	Stężenie 1-godz. NO ₂ [µg/m ³]
Wrocław, pl. Garmwaldzki	140
Bogatyńia, ul. Chopina	80
Zgorzelec, ul. Orzeszkowej	60
Witka	55
Sobczyce	50
Legnica, ul. Złotyńska	45
Działoszyn	40
Wyszków	35
Białka	30
Pawłowice Małe	25
Głogów, ul. Sikorskiego	20
Jasna Góra, ul. Sportowa	15
Radomierzyc	10

Stężenia sezonowe NO₂ [µg/m³]

Sezon grzewczy

Sezon pozagrzewczy

Locations (from top to bottom):

- Luban, ul. Rynek
- Luban, ul. 1-go Maja
- Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego
- Wrocław, pl. Główny
- Luban, ul. Zawadowska
- Wrocław, ul. Modych Techników
- Wrocław, ul. Ukręta
- Legnica, ul. Mickiewicza
- Legnica, Rynek
- Zgorzelec, ul. Warszawska
- Oława, ul. Chrobrego
- Wrocław, ul. Królowa
- Wrocław, ul. Składowa
- Wrocław, ul. Wierzbowa
- Wrocław, ul. Białego
- Bystrzyca Kłodzka, ul. Sienkiewicza
- Lwówek Śląski, ul. Partyzantów
- Wrocław, ul. Piłsudskiego
- Świdnica, ul. Wąbrzyńska
- Kłodzko, ul. Okrzei
- Legnica, al. Rzeczypospolitej
- Kowary, ul. 1-Maja
- Oleśnica, Rynek
- Głogów, ul. Nowida
- Kamienna Góra, ul. Sienkiewicza
- Pokońce, ul. Dąbrowskiego
- Bogaymierz, ul. Chopina
- Wąbrzych, ul. Kosciuszki
- Wrocław, ul. Opatowska
- Wrocław, ul. Olszewska
- Legnica, ul. Waszkiewicza
- Legnica, ul. Jaworzyńska
- Wąbrzych, ul. Brzozowskiego
- Jawor, ul. Dmowskiego
- Bolesławiec, ul. Rynek
- Bielawa, ul. Górska-Rowerowa
- Legnica, ul. Księżycowa
- Trzebnica, ul. Leśna
- Zgorzelec, ul. Przeszkowej
- Świebodzice, Rynek
- Złotoryja, ul. Kościuski
- Wąbrzych, ul. Grodzka
- Dzierżonów, ul. Krasickiego
- Witka
- Działoszyn
- Kąty Wrocławskie, ul. Działy
- Legnica, ul. Ziobryńska
- Sobótka
- Rudna, ul. Witosa
- Białka
- Wąbrzych, ul. Jordana
- Wyszków
- Jasna Góra, ul. Sportowa
- Radomierz
- Pawłowice Małe
- Głogów, ul. Sikorskiego
- Jelenia Góra, ul. Wolności
- Jelenia Góra, ul. Ściegiennego
- Duszniki Zdrój, ul. Zielona
- Łądek Zdrój, ul. Wolności
- Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa
- Szczawno Zdrój, ul. Ogrodowa
- Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna
- Jelenia Góra, Cieplice
- Polanica Zdrój, ul. Parkowa
- Jedlina Zdrój, Plac Zdrójowy
- Przebrzeżyn Zdrój, ul. Zdrójowa
- Jelenia Góra, Zabobrze

Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa

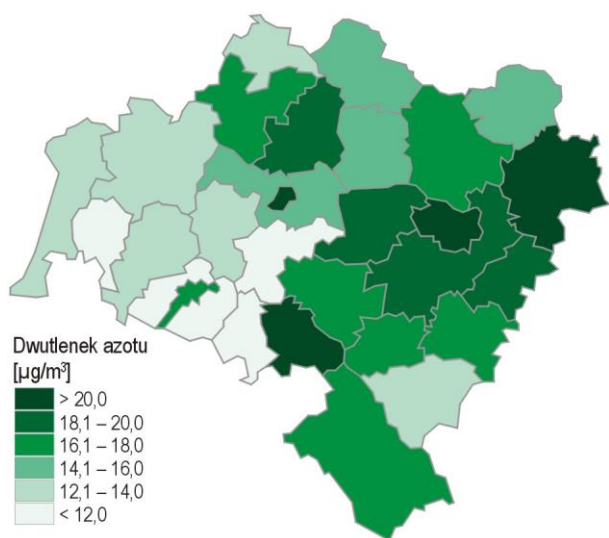
Year	NO ₂ [µg/m³]
1993	37
1994	32
1995	28
1996	30
1997	26
1998	19
1999	19
2000	19
2001	15
2002	17

Legnica, ul. Jaworzyńska

Year	NO ₂ [µg/m³]
1993	17
1994	17
1995	22
1996	9
1997	15
1998	14
1999	14
2000	16
2001	13
2002	15

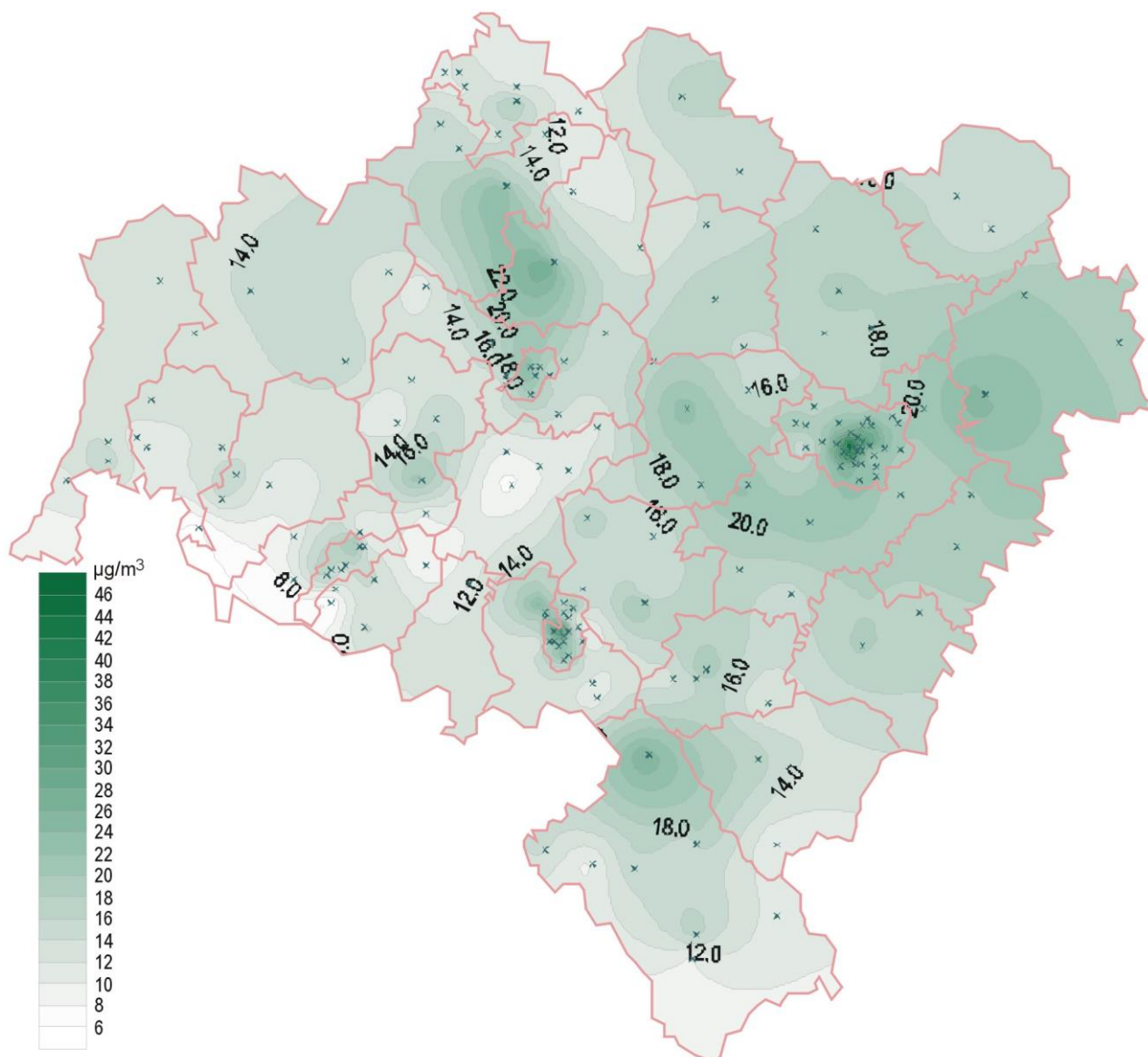
Wrocław, ul. Olszewskiego

Year	NO ₂ [µg/m³]
1993	26
1994	21
1995	23
1996	21
1997	21
1998	19
1999	22
2000	19
2001	20
2002	18



Mapa 6.3. Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu na terenie poszczególnych powiatów województwa dolnośląskiego w 2002 r.

Mapa 6.4. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku azotu na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



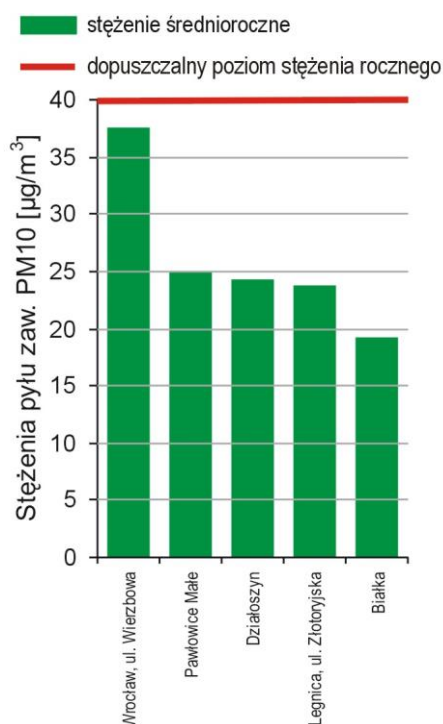
Pył zawieszony PM10

Pył zawieszony PM10 na terenie województwa dolnośląskiego oznaczany jest w 5 stacjach pomiarowych, spełniających kryteria lokalizacji pod kątem ochrony zdrowia ludzi, w tym 1 stacja we Wrocławiu pracuje zgodnie z metodą referencyjną (metoda wagowa z separacją frakcji poniżej 10 μm – pomiary manualne), a pozostałe pracują w trybie ciągłym wykorzystując metodę absorpcji promieniowania β .

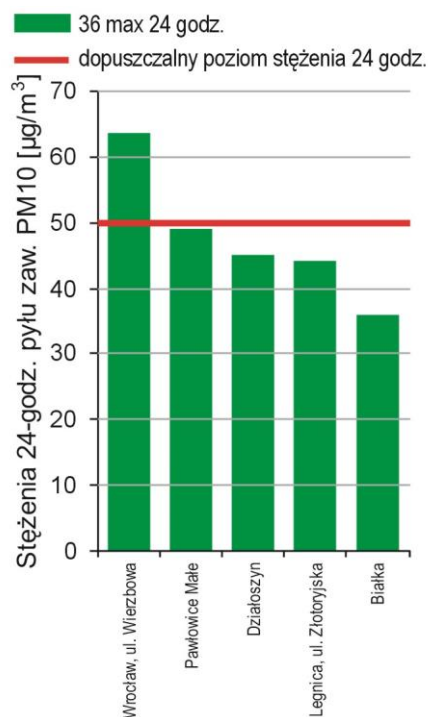
Średnioroczne wyniki pomiarów z automatycznych stacji rejestrowane są na zbliżonym poziomie (19,2-25,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 48-63% normy). Zdecydowanie wyższe stężenie średnioroczne, bliskie wartości dopuszczalnej, zarejestrowano w stacji manualnej we Wrocławiu przy ul. Wierzbowej: 37,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (94% normy). W stacji tej zanotowano znaczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego: 70 dni (dopuszczalne 35 dni). W pozostałych stacjach również notowano przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godz., ale z częstością nie przekraczającą dozwolonych 35 razy w roku:

- ❑ w Legnicy przy ul. Złotoryjskiej: 25 razy,
- ❑ w Pawłowicach Małych (p. legnicki): 31 razy,
- ❑ w Białce (p. legnicki): 15 razy,
- ❑ w Działoszynie (p. zgorzelecki): 17 razy.

Wykres 6.9. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.

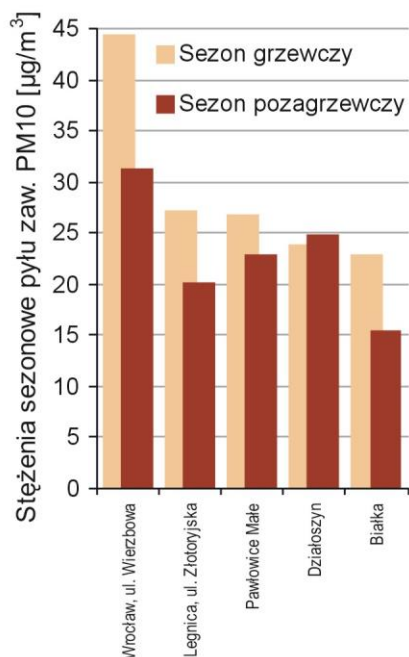


Wykres 6.10. Maksymalne stężenia 24-godzinowe pyłu zawieszonego PM10 w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



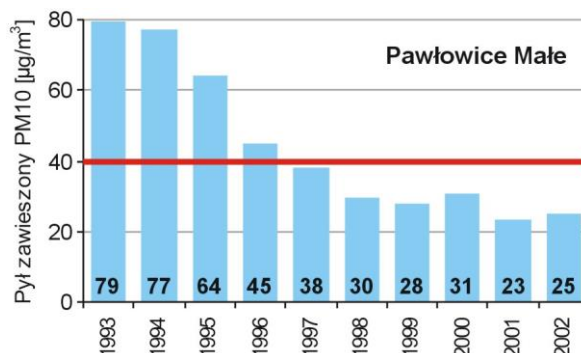
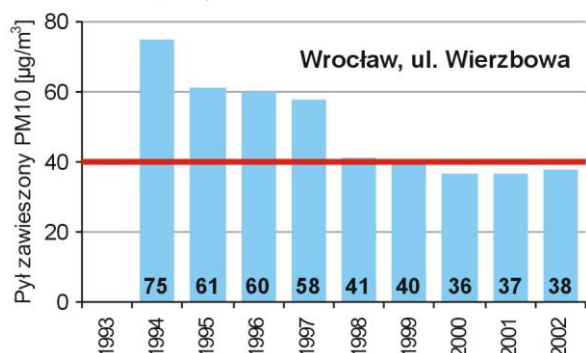
W większości stacji nieznacznie wyższe stężenia pyłu PM10 notowano w sezonie grzewczym (od października do marca), jedynie w stacji w Działoszynie wyższe stężenie zarejestrowano dla sezonu pozagrzewczego (od kwietnia do września).

Podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki, na początku lat 90-tych obserwowano znaczny spadek stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz zahamowanie tej tendencji w latach 1998-2001. W niektórych punktach pomiarowych zanotowano nawet niewielki wzrost stężeń pyłu PM10 w odniesieniu do roku poprzedniego. W przypadku tej frakcji pyłu sytuacja taka jest spowodowana znacznym udziałem źródeł komunikacyjnych oraz emisji wtórnej w całkowitej emisji pyłu.



Wykres 6.11. Stężenia sezonowe pyłu zawieszonego PM10 w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.

Wykres 6.12. Trendy zmian stężeń pyłu zawieszonego PM10 w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1993-2002



Poza opisanymi wyżej wynikami pomiarów pyłu zawieszonego PM10, na terenie województwa dolnośląskiego wykonywane są pomiary pyłu zawieszonego ogółem (tzw. pyłu TSP – bez separacji frakcji) oraz pyłu reflektometrycznego (tzw. pyłu BS – Black Smoke, oznaczanego na podstawie oceny stopnia zaczernienia filtra).

Obydwie metody pomiarowe nie są zgodne z metodą referencyjną, określoną dla pyłu zawieszonego PM10 i w stosunku do metody referencyjnej pył TSP daje zawyżone wyniki pomiarów, natomiast pył BS – zaniżone. W celu umożliwienia porównania istniejących wyników pomiarów za rok 2002 z obowiązującymi obecnie normami, zastosowano przybliżone **współczynniki korekcyjne**, wyznaczone na podstawie porównania stężeń uzyskanych z pomiarów prowadzonych różnymi metodami w różnych miejscach:

- ❑ dla pyłu zawieszonego TSP: $S_{PM10} = 0,85 \cdot S_{TSP}$;
- ❑ dla pyłu zawieszonego BS: $S_{PM10} = 1,5 \cdot S_{BS}$.

Zastosowane współczynniki pozwalają na oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, nie są jednak wystarczającą podstawą do jednoznacznego wskazywania przekroczeń wartości kryterialnych, ewentualne przekroczenia określono jako **potencjalne**.

Na podstawie pomiarów pyłu zawieszonego TSP potencjalne przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu PM10 zarejestrowano w stacjach:

- ❑ w Wałbrzychu, przy ul. Mickiewicza: $70,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (176% normy),
- ❑ w Legnicy przy ul. Mickiewicza: $52,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (132% normy).

Potencjalne ponadnormatywne stężenia (powyżej 35 razy w roku) zanotowano również w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego:

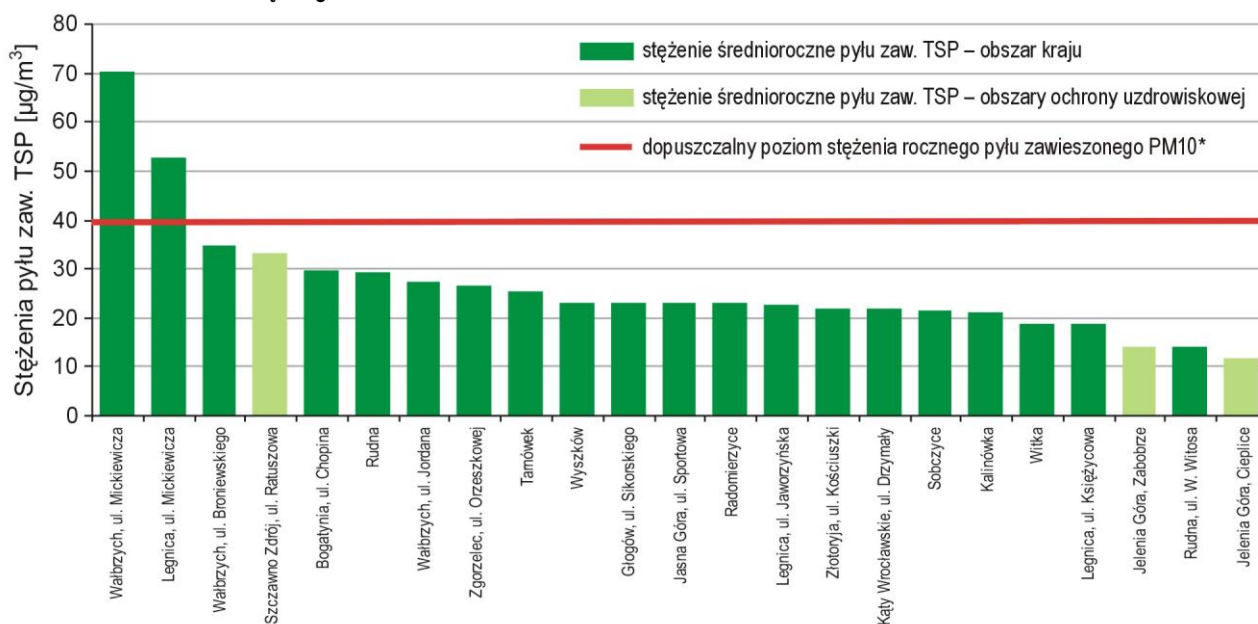
- ❑ w Wałbrzychu przy ul. Mickiewicza: 172 razy,

- ❑ w Wałbrzychu przy ul. Broniewskiego: 50 razy,
- ❑ w Legnicy przy ul. Mickiewicza: 58 razy,
- ❑ w Szczawnie Zdroju przy ul. Ratuszowej: 39 razy,
- ❑ w Bogatynie przy ul. Chopina: 44 razy.

Pył zawieszony TSP, podobnie jak pył PM₁₀ wykazuje niewielkie zróżnicowanie sezonowe stężeń. Jedynie w stacjach narażonych na „niską” emisję widoczny jest większy wzrost stężeń w okresie grzewczym.

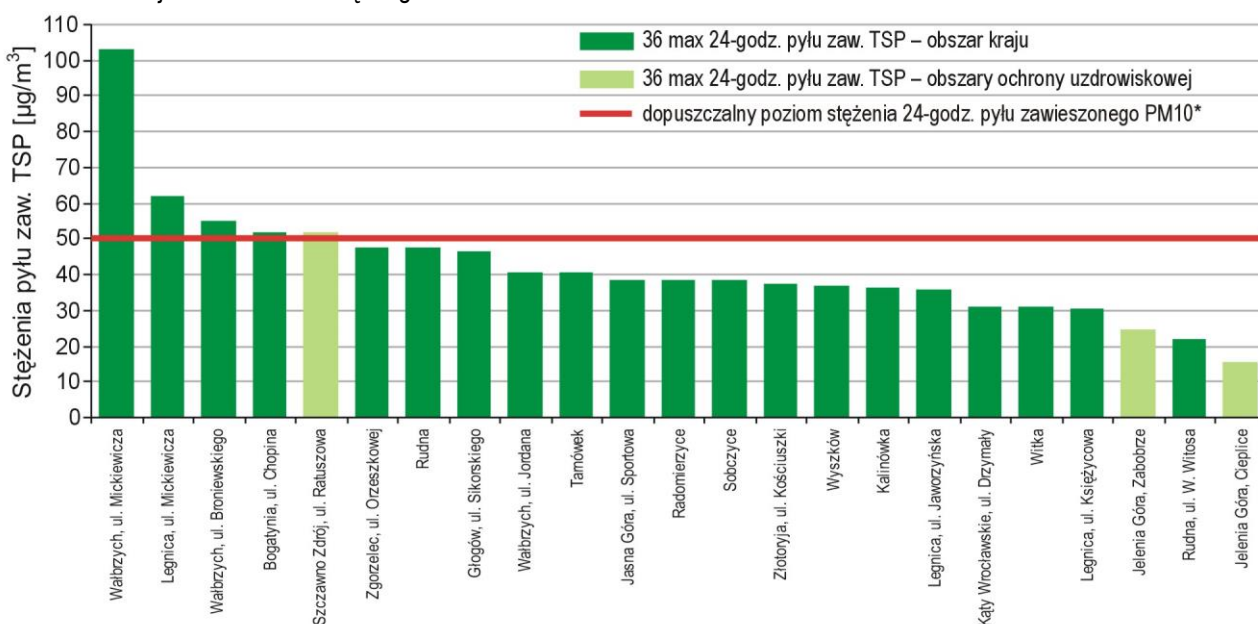
W punktach pomiarowych zlokalizowanych na obszarach miejskich odnotowano od początku lat 90-tych znaczny spadek stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego TSP, nieco mniejszy w ostatnich latach. Znacznie łagodniejszy spadek lub wahania stężeń pyłu ogólnego obserwowano natomiast w punktach zlokalizowanych na obszarach pozamiejskich.

Wykres 6.13. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego ogółem (TSP) w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



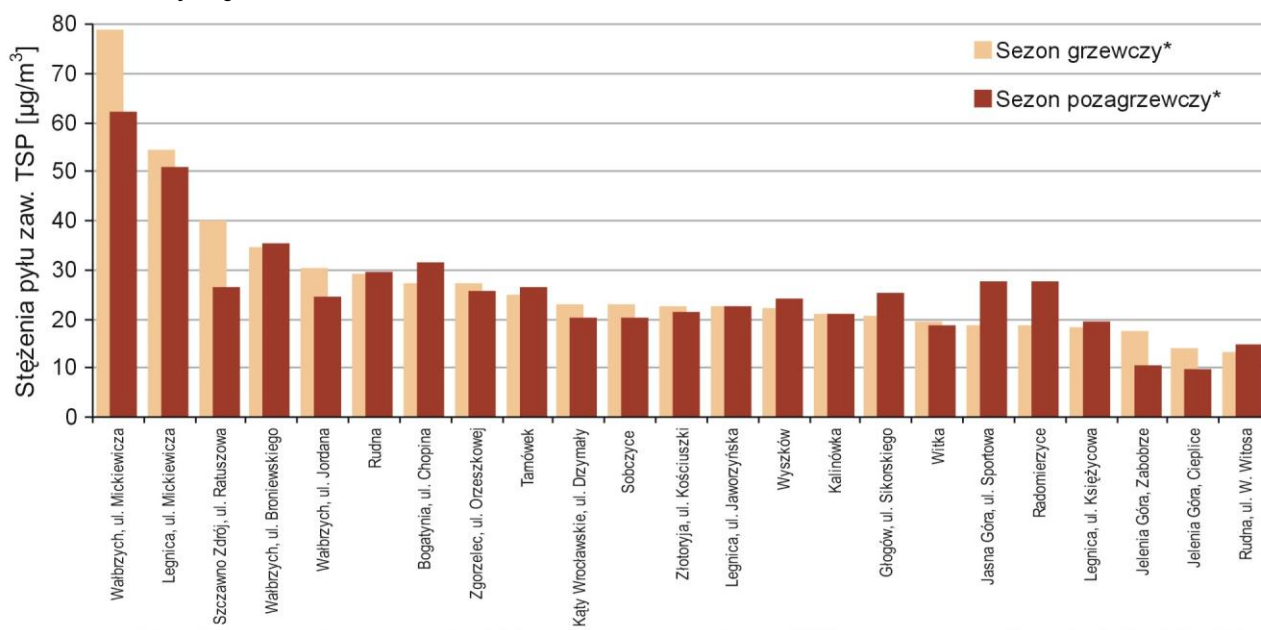
* wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) przeliczono na pył zawieszony PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 0,85 · TSP)

Wykres 6.14. Maksymalne stężenia 24-godzinowe pyłu zawieszonego ogółem (TSP) w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



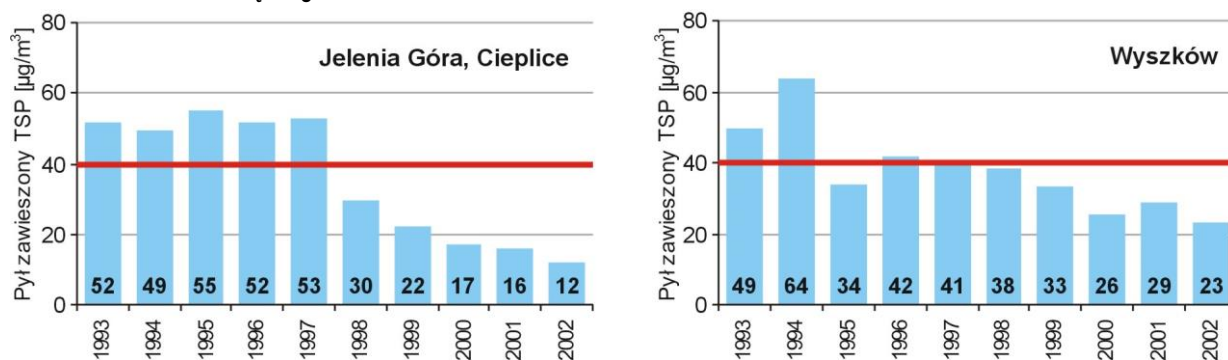
* wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) przeliczono na pył zawieszony PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 0,85 · TSP)

Wykres 6.15. Stężenia sezonowe pyłu zawieszonego ogółem (TSP) w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



* wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) przeliczone na pył zawieszony PM10 (zastosowany współczynnik: $PM_{10} = 0,85 \cdot TSP$)

Wykres 6.16. Trendy zmian stężeń pyłu zawieszonego ogółem (TSP) w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1993-2002



Na podstawie pomiarów pyłu zawieszonego BS potencjalne przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu PM_{10} zarejestrowano w stacjach:

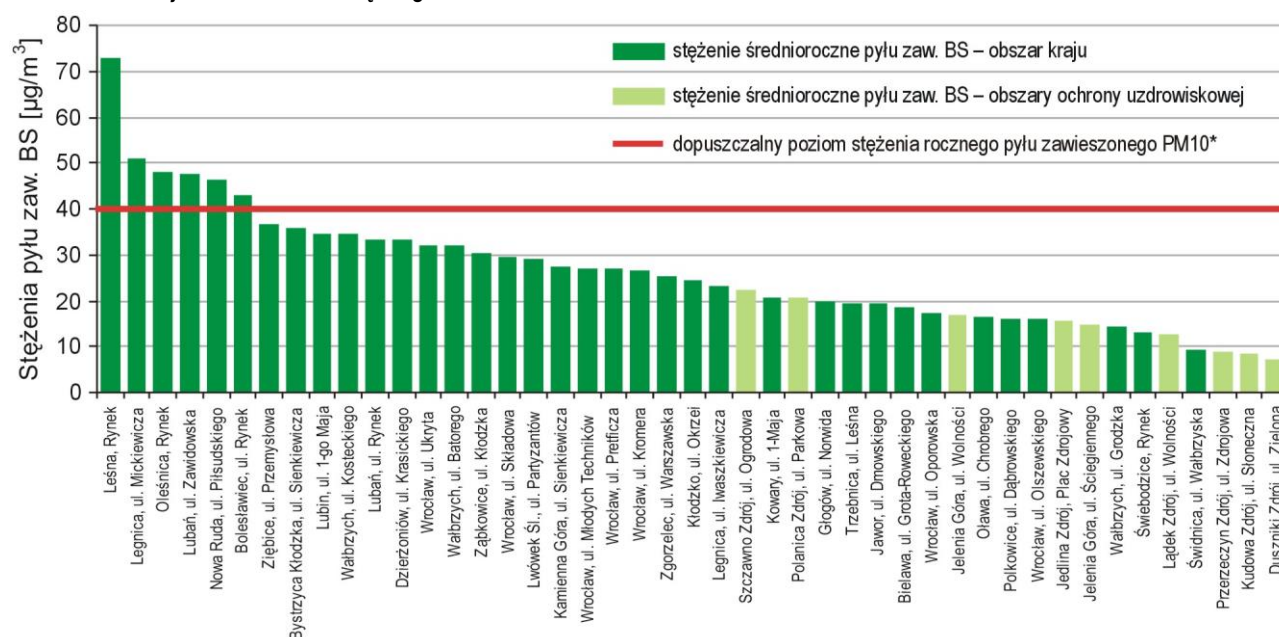
- ❑ w Legnicy przy ul. Mickiewicza: $51,1 \mu g/m^3$ (128% normy),
- ❑ w Bolesławcu w Rynku: $43,1 \mu g/m^3$ (108% normy),
- ❑ w Nowej Rudzie przy ul. Piłsudskiego: $46,2 \mu g/m^3$ (115% normy),
- ❑ w Lubaniu przy ul. Zawidowskiej: $47,5 \mu g/m^3$ (119% normy),
- ❑ w Leśnej w Rynku: $72,7 \mu g/m^3$ (182% normy) – wartość niepewna, obliczona z niepełnej serii pomiarowej (32% czasu w roku),
- ❑ w Oleśnicy w Rynku: $48,1 \mu g/m^3$ (120% normy).

Potencjalne ponadnormatywne stężenia pyłu BS (powyżej 35 razy w roku) zanotowano również w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego:

- ❑ we Wrocławiu przy ul. Ukrytej: 68 razy,
- ❑ we Wrocławiu przy ul. Składowej: 59 razy,
- ❑ we Wrocławiu przy ul. Pretficza: 50 razy,
- ❑ we Wrocławiu przy ul. Kromera: 50 razy,
- ❑ we Wrocławiu przy ul. Młodych techników: 48 razy,
- ❑ w Legnicy przy ul. Mickiewicza: 132 razy,
- ❑ w Wałbrzychu przy ul. Kosteckiego: 42 razy,
- ❑ w Bolesławcu w Rynku: 80 razy,
- ❑ w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego: 42 razy,

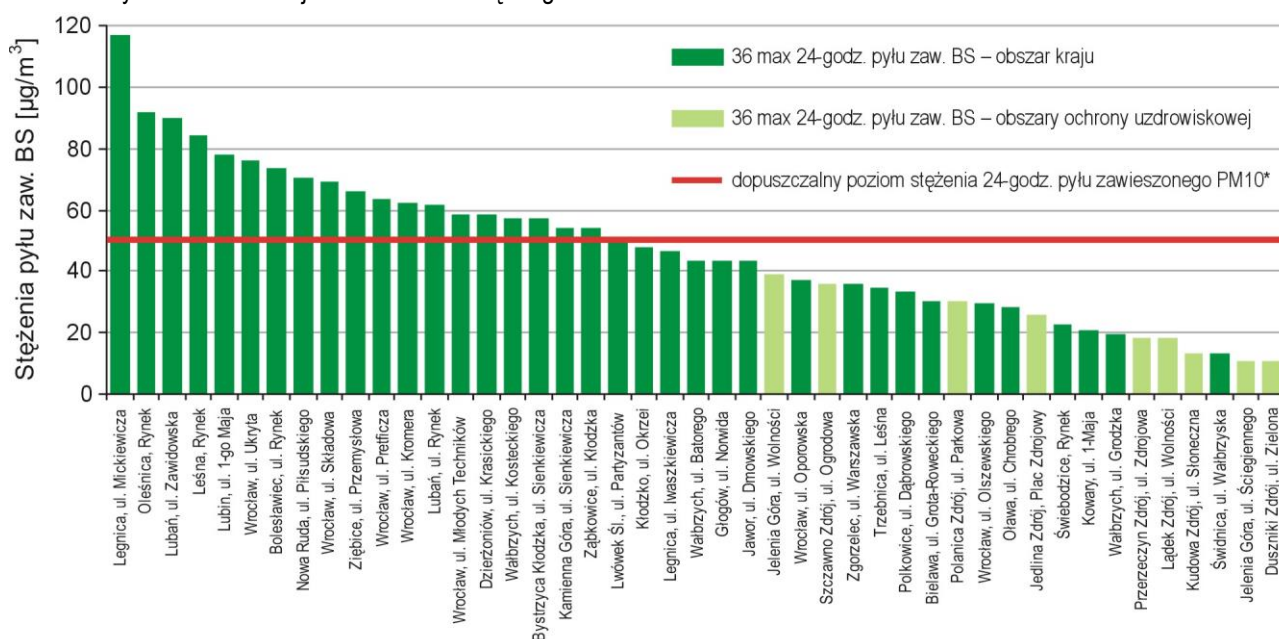
- ❑ w Kamiennej Górze przy ul. Sienkiewicza: 40 razy,
- ❑ w Nowej Rudzie przy ul. Piłsudskiego: 64 razy,
- ❑ w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Sienkiewicza: 41 razy,
- ❑ w Lubaniu w Rynku: 50 razy,
- ❑ w Lubaniu przy ul. Zawidowskiej: 86 razy,
- ❑ w Leśnej w Rynku: 46 razy,
- ❑ w Lubinie przy ul. 1-Maja: 73 razy,
- ❑ w Lwówku Śląskim przy ul. Partyzantów: 36 razy,
- ❑ w Oleśnicy w Rynku: 85 razy,
- ❑ w Ząbkowicach Śląskich przy ul. Kłodzkiej: 38 razy,
- ❑ w Ziębicach przy ul. Przemysłowej: 56 razy.

Wykres 6.17. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



* wyniki pomiarów pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) przeliczone na pył zawieszony PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

Wykres 6.18. Maksymalne stężenia 24-godzinowe pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.

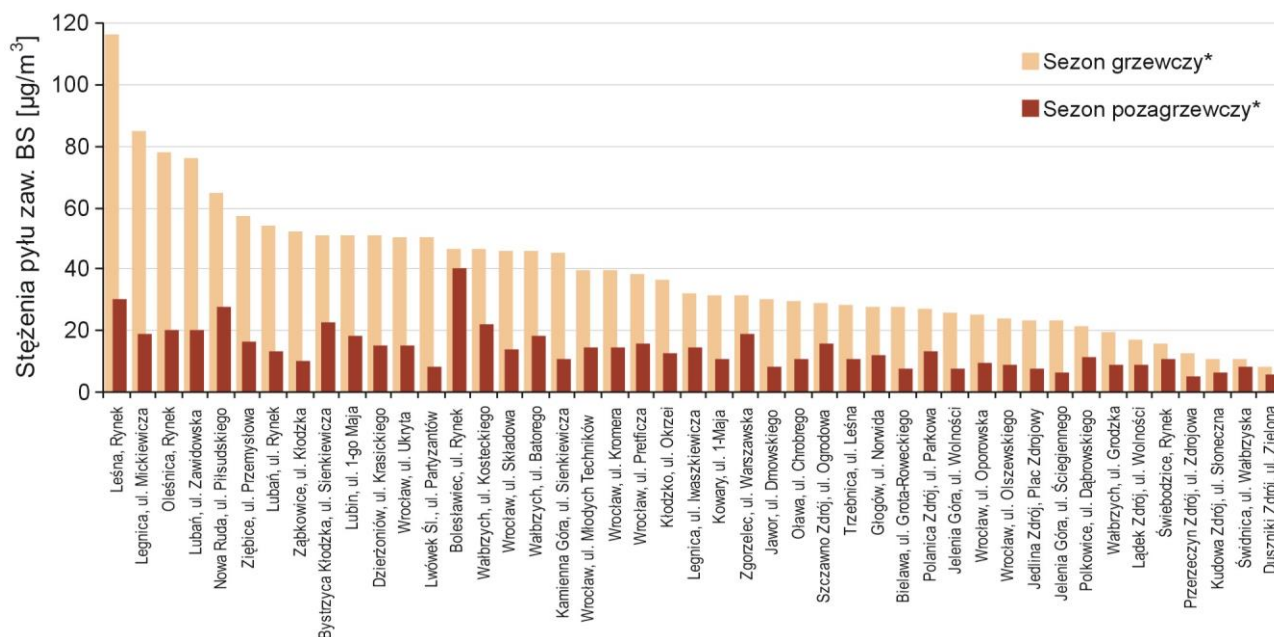


* wyniki pomiarów pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) przeliczone na pył zawieszony PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

Pył zawieszony BS, w odróżnieniu od stężeń pyłu PM₁₀ i TSP wykazuje znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń. We wszystkich stacjach rejestrowano wyższe stężenia w okresie grzewczym, średnio dla całego województwa prawie 3-krotnie wyższe niż w ciepłym okresie roku.

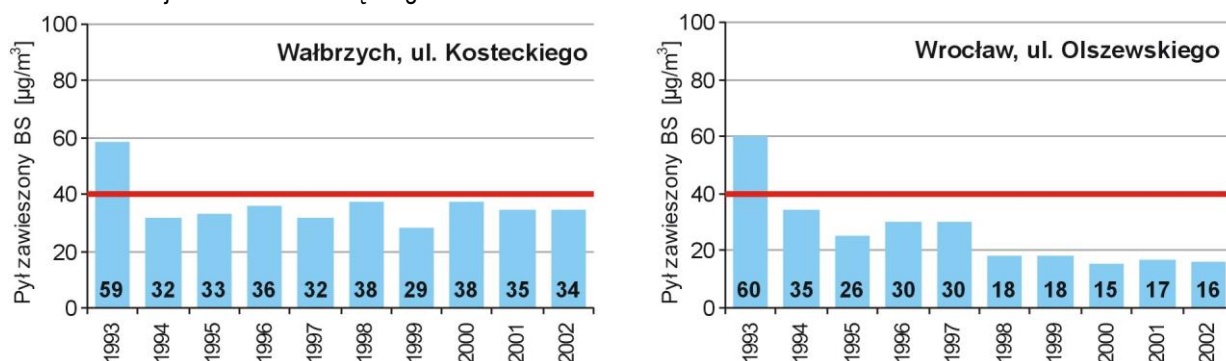
Analizując trendy zmian stężeń średniorocznych pyłu reflektometrycznego, zwraca uwagę znaczny spadek stężeń, zarejestrowany w latach 1990-1993. Po roku 1993 w większości stacji notowano dalszą, jednak znacznie słabszą tendencję spadkową stężeń pyłu BS. W ostatnich latach pomiarowych stwierdzono zahamowanie obserwowanej tendencji – w latach 1999-2002 stężenia pyłu reflektometrycznego rejestrowano na zbliżonym poziomie.

Wykres 6.19. Stężenia sezonowe pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



* wyniki pomiarów pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) przeliczone na pył zawieszony PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

Wykres 6.20. Trendy zmian stężeń pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS) w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1993-2002



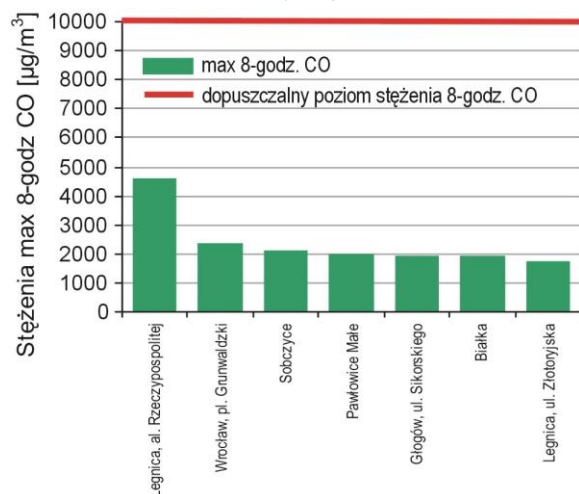
Tlenek węgla

Tlenek węgla w 2002 r. mierzono na terenie województwa dolnośląskiego w 7 stałych stacjach pomiarowych, spełniających wymagania odnośnie lokalizacji dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Ogólnie na terenie województwa stwierdzono bardzo niski poziom zanieczyszczenia tlenkiem węgla.

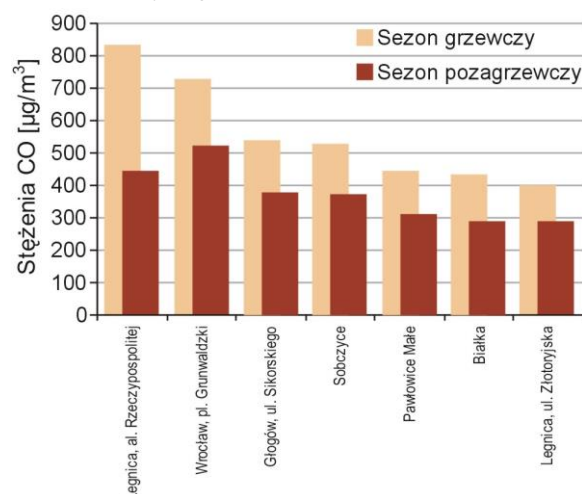
W odniesieniu do normowanego stężenia 8-godzinne kroczącego, uzyskane wartości maksymalnych stężeń 8-godz. nie przekraczają 50% normy. Wartości powyżej 4000 µg/m³ notowano jedynie w stacji pomiarowej narażonej na emisję z komunikacji w Legnicy przy ul. Rzeczypospolitej, maksymalne 8-godz. stężenie zanotowano w tej stacji 18 stycznia – 4622 µg/m³ (46% normy). W pozostałych punktach pomiarowych 8-godzinne stężenia CO kształtowały się poniżej 2500 µg/m³.

Średnio o ok. 50% wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym. W ostatnich latach zauważa się niewielkie wahania poziomu stężeń średniorocznych tlenku węgla. W 2002 r. w części stacji zanotowano spadek, w części niewielki wzrost stężenia średnioroczne CO.

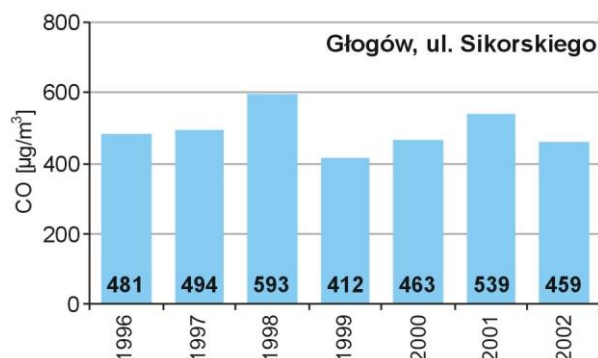
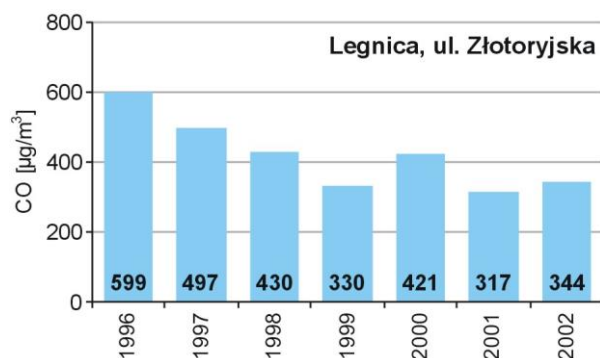
Wykres 6.21. Maksymalne stężenia 8-godzinowe tlenku węgla w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Wykres 6.22. Stężenia sezonowe tlenku węgla w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



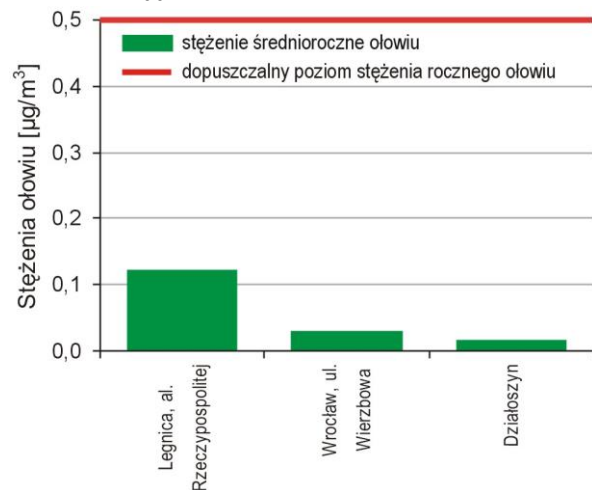
Wykres 6.23. Trendy zmian stężeń tlenku węgla w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1996-2002



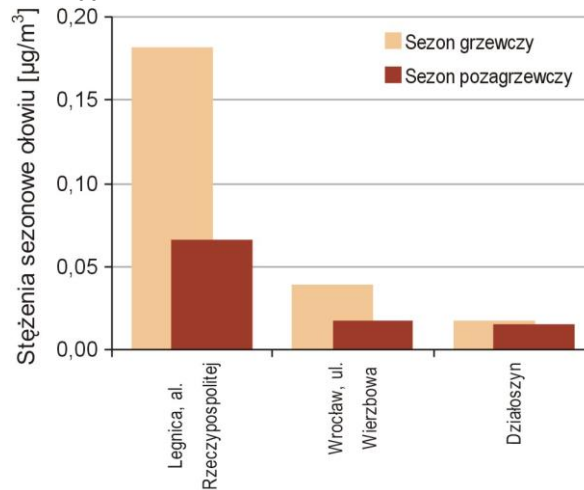
Ołów

Średnioroczne stężenia ołowiu oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 w 2002 r. zarejestrowano na bardzo niskim poziomie od 3 do 25% normy. Najniższe stężenie średnioroczne – 0,016 µg/m³ zanotowano w Działoszynie (powiat zgorzelecki), nieco wyższe – 0,030 µg/m³ – we Wrocławiu przy ul. Wierzbowej, najwyższe – 0,123 µg/m³ – w Legnicy przy al. Rzeczypospolitej. W Legnicy i we Wrocławiu stwierdzono ponad 2-krotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym, w Działoszynie brak znaczących różnic sezonowych.

Wykres 6.24. Stężenia średnioroczne ołowiu w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



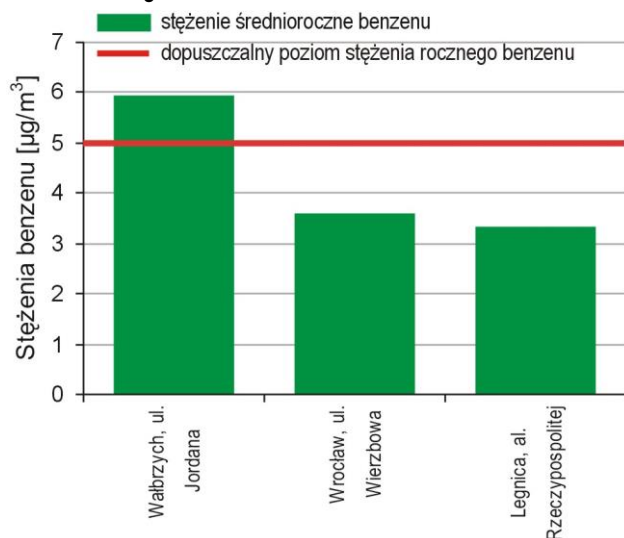
Wykres 6.25. Stężenia sezonowe ołowiu w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



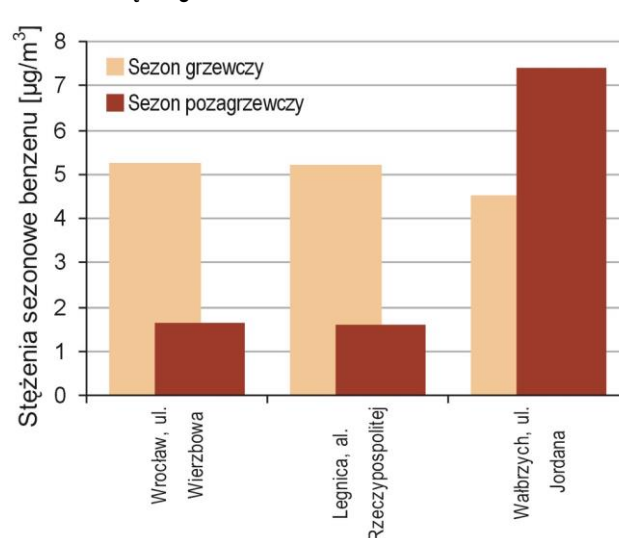
Benzen

Pomiary stężeń benzenu w powietrzu w 2002 r. wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego w Wałbrzychu przy ul. Jordana: $5,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (119% normy). W pozostałych punktach pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości kryterialnych. Stężenie średnioroczne benzenu we Wrocławiu zarejestrowano na poziomie $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (72% normy), w Legnicy przy al. Rzeczypospolitej – $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (67% normy). Zarówno we Wrocławiu, jak i Legnicy ponad 3-krotnie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym. Odwrotną sytuację stwierdzono w Wałbrzychu, gdzie decydujący wpływ na poziom benzenu w powietrzu miała awaryjna emisja ze źródeł przemysłowych.

Wykres 6.26. Stężenia średnioroczne benzenu w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Wykres 6.27. Stężenia sezonowe benzenu w stałych stacjach pomiarowych na terenie województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Ozon

Na terenie województwa dolnośląskiego pomiary poziomu ozonu w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi prowadzono w jednym punkcie pomiarowym we Wrocławiu przy pl. Grunwaldzkim. Punkt ten zlokalizowany jest w pobliżu drogi o dużym natężeniu ruchu, a zatem w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł emisji prekursorów ozonu: tlenków azotu i węglowodorów. Jest to główną przyczyną rejestrowanego w stacji wysokiego poziomu ozonu. W odniesieniu do 8-godzinnego poziomu dopuszczalnego zanotowano aż 90 dni z maksymalnymi stężeniami 8-godz. kroczącymi powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Przepisy polskie w chwili obecnej dopuszczają 60 dni z przekroczeniami.

Najwyższe stężenia ozonu, w przeciwieństwie do większości mierzonych zanieczyszczeń, notowano w najcieplejszych miesiącach roku, głównie w okresie od kwietnia do września.

Stężenia ozonu zmieniają się cyklicznie również w okresie doby. Na ich poziom największy wpływ, poza wysoką koncentracją prekursorów ozonu emitowanych z komunikacji, mają warunki meteorologiczne (zwłaszcza natężenie promieniowania słonecznego i temperatura powietrza).

6.1.2. Ochrona roślin

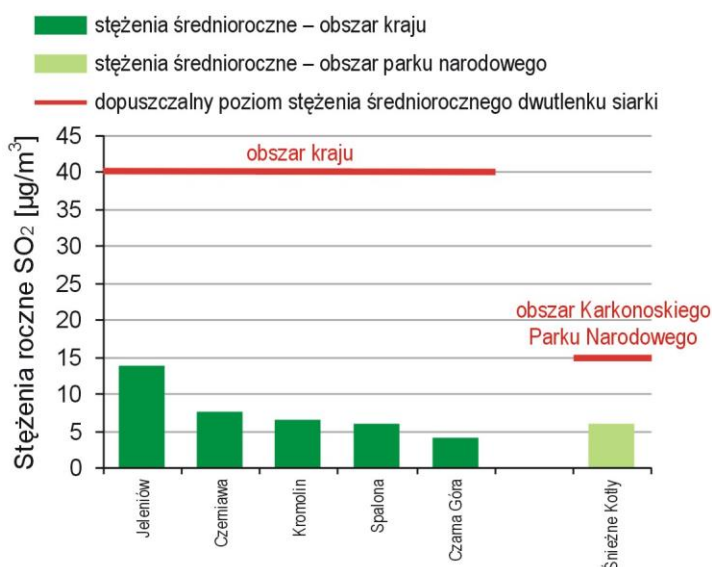
Dwutlenek siarki

Pomiary stężeń dwutlenku siarki prowadzone w 2002 r. na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego, oddalonych od głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego, określonego ze względu na ochronę roślin. Stężenia średnioroczne SO_2 kształtowały się w zakresie od $4,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 10% normy (Czarna Góra, pow. kłodzki) do $14,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 35% normy (Jeleniów, pow. bolesławiecki). Na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego – w stacji pomiarowej na Śnieżnych Kotłach – średnioroczne stężenie SO_2 zarejestrowano na poziomie $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40% normy ustanowionej dla obszaru parków narodowych.

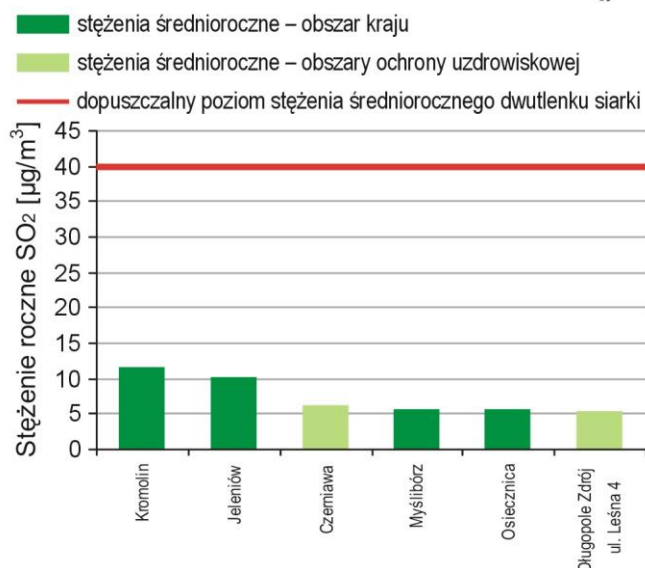
Wyniki pomiarów otrzymane na podstawie badań metodą pasywną również nie wykazały przekroczeń obowiązującej wartości dopuszczalnej. Najniższe stężenie średnioroczne zanotowano w Długopolu Zdroju

(pow. kłodzki): $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – 13% normy, najwyższe – w Kromolinie (pow. głogowski): $11,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – 29% normy.

Biorąc pod uwagę zmiany stężeń średniorocznych dwutlenku siarki na obszarach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w ostatnich latach zanotowano nieznaczny spadek stężeń we wszystkich stacjach pomiarowych. W latach 1999-2002 tendencja ta, podobnie jak na obszarach miejskich, została zahamowana.

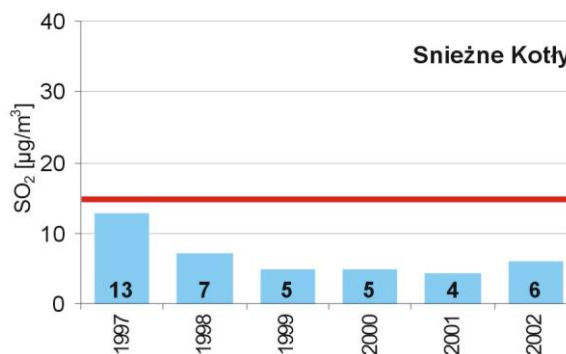
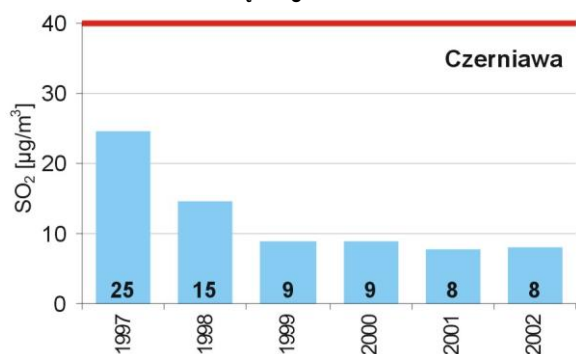


Wykres 6.28. Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki w stałych stacjach pomiarowych na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w 2002 r.



Wykres 6.29. Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki w punktach pomiarowych na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w 2002 r. – pomiary pasywne

Wykres 6.30. Trendy zmian stężeń dwutlenku siarki w wybranych punktach pomiarowych na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w latach 1997-2002

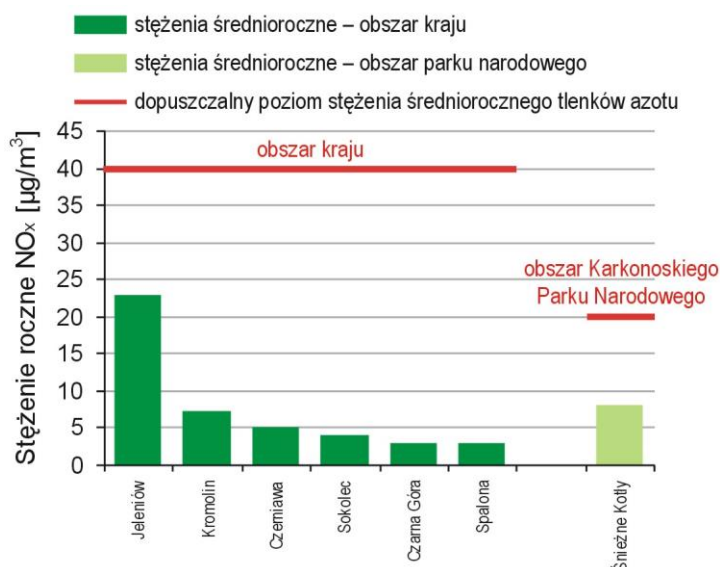


Tlenki azotu

Pomiary stężeń tlenków azotu, prowadzone w 2002 r. na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego, określonego ze względu na

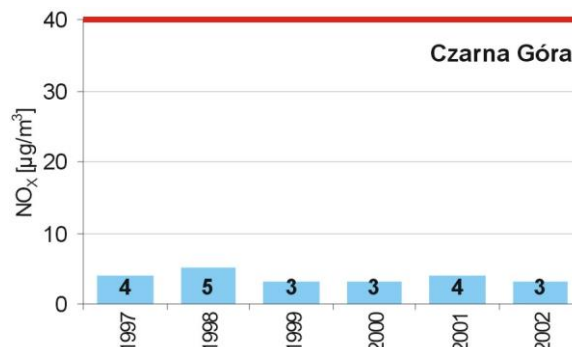
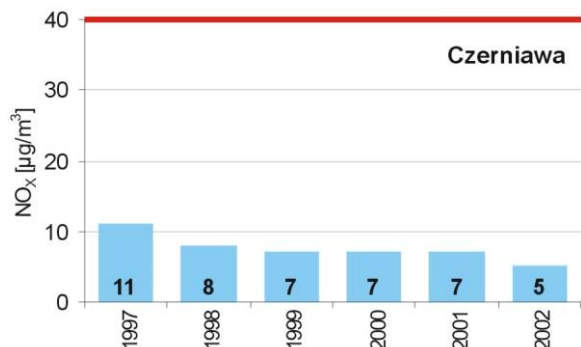
ochronę roślin. Stężenia średnioroczne NO_x kształtowały się w zakresie od $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 8% normy (Czarna Góra i Spalona, pow. kłodzki) do $23,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 58% normy (Jeleniów, pow. bolesławiecki). Na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego – w stacji pomiarowej na Śnieżnych Kotłach – średnioroczne stężenie NO_x zarejestrowano na poziomie $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40% normy ustanowionej dla obszaru parków narodowych.

Analizując zmiany stężeń średniorocznych tlenków azotu na obszarach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w części stacji widoczny jest niewielki spadek stężeń do roku 1998. W ostatnich latach obserwuje się nieznaczne wahania poziomu stężeń NO_x .



Wykres 6.31. Stężenia średnioroczne tlenków azotu w stałych stacjach pomiarowych na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w 2002 r.

Wykres 6.32. Trendy zmian stężeń tlenków azotu w wybranych punktach pomiarowych na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego w latach 1997-2002



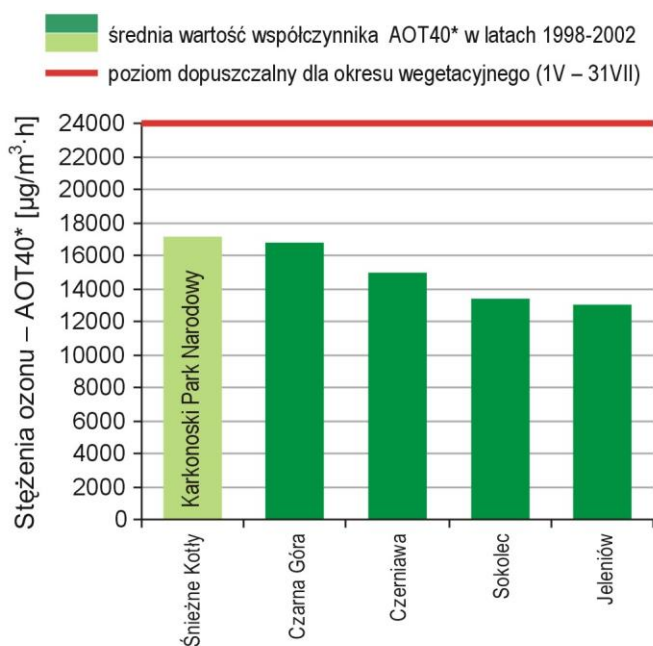
Ozon

Zgodnie z obowiązującymi przepisami parametrem charakteryzującym poziom zanieczyszczenia ozonem w powietrzu ze względu na ochronę roślin jest współczynnik AOT40, obliczany jest jako suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat.

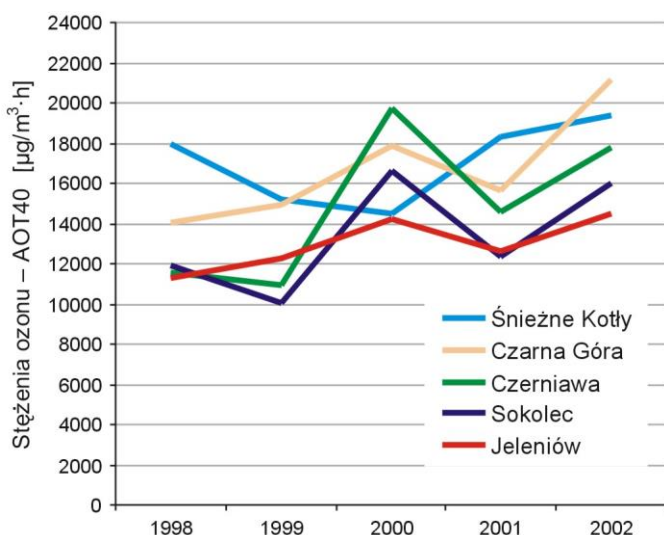
Pomiary stężeń ozonu na terenach pozamiejskich województwa dolnośląskiego, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu, określonego jako średni współczynnik AOT40 w latach 1998-2002 dla okresu wegetacyjnego roślin w okresie od 1 maja do 31 lipca.

Najwyższą wartość współczynnika AOT40 zanotowano na Śnieżnych Kotłach w Karkonoskim Parku Narodowym: $17070 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (71% normy), nieco niższą na Czarnej Górze (pow. kłodzki): $16719 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (70% normy), najniższą – w Jeleniowie (pow. bolesławiecki): $12969 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (54% normy).

Biorąc pod uwagę zmiany wartości współczynnika AOT40 w kolejnych latach 1998-2002 obserwuje się tendencję wzrostową jego wartości, szczególnie wyraźną w stacjach położonych w górach.



* Współczynnik AOT40 – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim 1-godz. wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby m. godz. 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w okresie wegetacyjnym roku od 1 maja do 31 lipca.

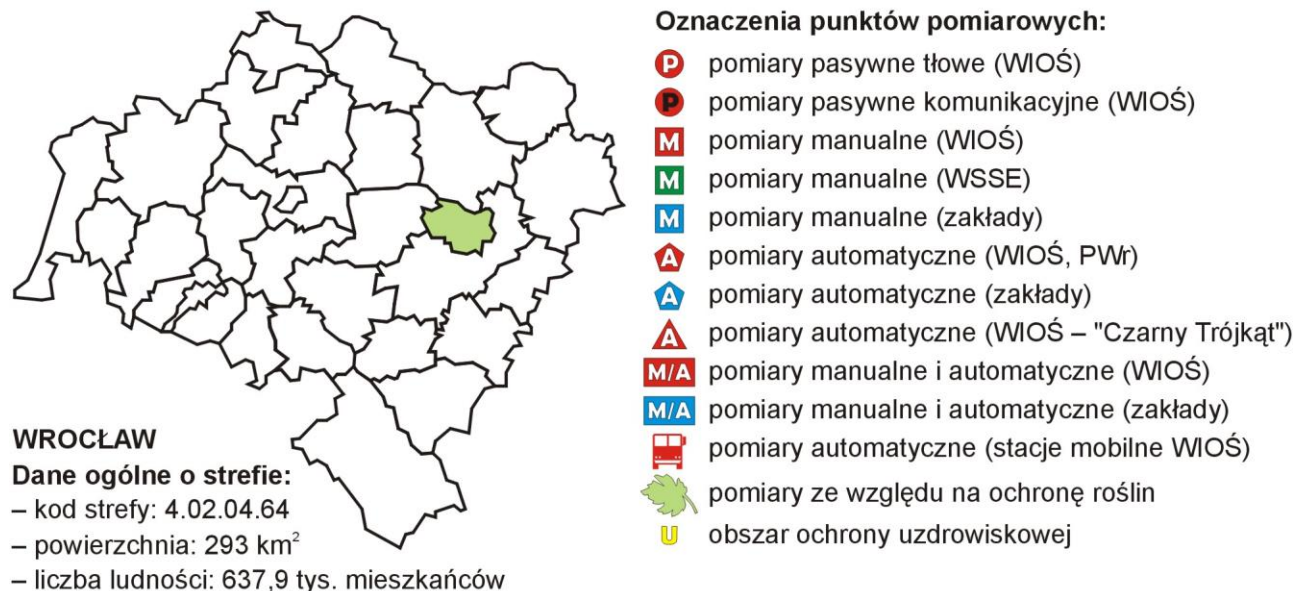


6.2. Miasto Wrocław

Na terenie Wrocławia w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 9 stałych stacjach pomiarowych (w tym w jednej stacji automatycznej, pracującej w trybie ciągłym – przy pl. Grunwaldzkim),
- ❑ w 32 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek,
- ❑ w 3 punktach, obsługiwanych przez automatyczne stacje mobilne.

Mapa 6.5. Punkty monitoringu jakości powietrza we Wrocławiu w 2002 r.



Na podstawie pomiarów w stałych stacjach stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki. Stężenia średnioroczne SO_2 kształtowały się w przedziale od $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Olszewskiego) do $11,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (pl. Grunwaldzki). Zdecydowanie wyższe stężenia, nawet 14-krotnie, notowano w okresie grzewczym roku niż w okresie pozagrzewczym. Największe różnice sezonowe notowano w rejonach narażonych na „niską” emisję z sektora komunalno-bytowego – rejon ulicy Składowej, czy Ukrytej.

W okresie grzewczym notowano też sporadyczne przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego SO_2 : 2 dni w stacji przy pl. Grunwaldzkim – 11 i 25 grudnia (dopuszczalne 3 dni w roku). W punkcie tym nie zanotowano natomiast żadnych przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu 1-godzinowego SO_2 , ani przypadków przekroczeń poziomu alarmowego.

Tabela 6.1. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki we Wrocławiu w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ¹⁾	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ²⁾	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ³⁾
1.	Wrocław, ul. Wierzbowa	4,5	5,8	3,5	54,2	34,2	0	–	–	–	–
2.	Wrocław, pl. Grunwaldzki	11,6	17,2	6,0	179,8	101,1	2	276,0	165,1	0	0
3.	Wrocław, ul. Olszewskiego	3,3	6,1	0,5	52,6	35,0	0	–	–	–	–
4.	Wrocław, ul. Ukryta	7,1	13,6	1,0	77,2	57,0	0	–	–	–	–
5.	Wrocław, ul. Oporowska	3,5	6,6	0,6	57,1	36,1	0	–	–	–	–
6.	Wrocław, ul. Pretficza	4,4	7,8	1,0	62,5	38,4	0	–	–	–	–
7.	Wrocław, ul. Kromera	4,2	7,7	0,8	57,0	45,0	0	–	–	–	–
8.	Wrocław, ul. Składowa	5,6	10,7	0,7	92,9	52,3	0	–	–	–	–
9.	Wrocław, ul. Mł. Techników	4,3	8,0	0,7	97,2	52,7	0	–	–	–	–

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

³⁾ poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu obserwowane w stałych stacjach pomiarowych w 2002 r. kształtowały się poniżej poziomu dopuszczalnego: od $18,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Olszewskiego) do $35,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (pl. Grunwaldzki), tj. 46 – 88% normy średniorocznej. Również stężenia 1-godzinowe zarejestrowane w stacji automatycznej przy pl. Grunwaldzkim nie wykazały przekroczeń obowiązującego poziomu dopuszczalnego oraz alarmowego, pomimo znacznego wpływu emisji z komunikacji na jakość powietrza w tym punkcie pomiarowym. Nieznacznie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym niż pozagrzewczym.

Tabela 6.2. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu we Wrocławiu w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ²⁾	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ³⁾
1.	Wrocław, ul. Wierzbowa	24,0	60%	29,2	19,7	–	–	–	–
2.	Wrocław, pl. Grunwaldzki	35,3	88%	36,6	34,0	169,7	142,3	0	0
3.	Wrocław, ul. Olszewskiego	18,4	46%	19,1	17,7	–	–	–	–
4.	Wrocław, ul. Ukryta	28,8	72%	33,3	24,6	–	–	–	–
5.	Wrocław, ul. Oporowska	19,2	48%	20,3	18,2	–	–	–	–
6.	Wrocław, ul. Pretficza	24,6	62%	25,8	23,4	–	–	–	–
7.	Wrocław, ul. Kromera	27,4	69%	30,0	24,9	–	–	–	–
8.	Wrocław, ul. Składowa	26,4	66%	29,4	23,6	–	–	–	–
9.	Wrocław, ul. Mł. Techników	31,6	79%	34,0	29,4	–	–	–	–

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

³⁾ poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W stacji pomiarowej przy ul. Wierzbowej na wysokim poziomie zanotowano stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{10} : $37,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (94% normy). Znaczne przekroczenia w tym punkcie zanotowano w odniesieniu do poziomu 24-godzinowego – na 35 dopuszczalnych przypadków przekroczeń zanotowano 70 wartości powyżej normy. Najwyższe stężenia średniodobowe – powyżej $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ notowano w miesiącach zimowych, głównie w grudniu.

Tabela 6.3. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 we Wrocławiu w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM10		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}
1.	Wrocław, ul. Wierzbowa	37,5	94%	44,4	31,3	200,8	63,5	70

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{2/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym potwierdzają również wyniki pomiarów pyłu oznaczanego metodą reflektometryczną na podstawie oceny stopnia zacinienia filtra (tzw. pyłu BS – Black Smoke). Wyniki pomiarów tą metodą, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego pozwalają na oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10. Otrzymane przekroczenia wartości kryterialnych zostały oznaczone jako potencjalne.

Stężenia średnioroczne pyłu BS kształtowały się w granicach od $16,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Olszewskiego) do $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Ukryta), tj. od 40 do 80% normy rocznej dla pyłu PM10. Potencjalne przekroczenia normy średniodobowej (powyżej 35 dopuszczalnych przypadków przekroczeń poziomu 24-godzinowego) obserwowano w stacjach zlokalizowanych przy ulicach: Ukrytej (68 dni), Składowej (59 dni), Pretficza (50 dni), Kromera (50 dni) i Młodych Techników (48 dni). We wszystkich punktach pomiarowych najwyższe stężenia notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.4. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS)^{1/} we Wrocławiu w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Wrocław, ul. Olszewskiego	16,2	40%	23,7	8,8	152,6	29,8	15
2.	Wrocław, ul. Ukryta	32,1	80%	50,1	14,8	208,6	75,9	68
3.	Wrocław, ul. Oporowska	17,2	43%	25,1	9,6	160,8	36,8	17
4.	Wrocław, ul. Pretficza	26,8	67%	38,0	15,8	217,7	63,2	50
5.	Wrocław, ul. Kromera	26,6	67%	39,4	14,3	216,7	61,9	50
6.	Wrocław, ul. Składowa	29,4	74%	45,8	13,9	210,2	69,0	59
7.	Wrocław, ul. Mł. Techników	27,0	67%	39,7	14,3	250,6	58,6	48

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Średnioroczne stężenie tlenku węgla w automatycznej stacji pomiarowej przy pl. Grunwaldzkim zanotowano na poziomie $627,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenie 8-godzinne tlenku węgla – $2375,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24% normy) zanotowano 11 grudnia.

Tabela 6.5. Wyniki pomiarów tlenku węgla we Wrocławiu w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}
1.	Wrocław, pl. Grunwaldzki	627,2	726,8	523,9	2375,7	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Niski poziom zanieczyszczenia (6% normy średniorocznej) zanotowano w przypadku ołowiu oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 przy ul. Wierzbowej. Również w tym przypadku wyższe stężenia występowały w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Wrocław, ul. Wierzbowa	0,030	6%	0,039	0,018

Tabela 6.6. Wyniki pomiarów ołowiu we Wrocławiu w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny ołowiu: 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenie benzenu przy ul. Wierzbowej (pomiaru wskaźnikowe – 14% seria roczna) zarejestrowano na poziomie 3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (72% normy). Najwyższe stężenie średniodobowe (32,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) zanotowano 7 listopada 2002 r. Ogólnie ponad 3-krotnie wyższe stężenia notowano w grzewczym okresie roku.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Wrocław, ul. Wierzbowa	3,6*	72%	5,3	1,6

Tabela 6.7. Wyniki pomiarów benzenu we Wrocławiu w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny benzenu: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (14% seria roczna)

Znaczne przekroczenia normy zanotowano w przypadku ozonu, mierzonego w stacji przy pl. Grunwaldzkim. Na dopuszczalne 60 dni z przekroczeniami zanotowano 90 dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnyymi kroczącymi powyżej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia ozonu wykazują odwrotną niż większości mierzonych zanieczyszczeń zależność sezonową – wyższe stężenia notowane są w okresie pozagrzewczym, głównie w miesiącach letnich. Stężenia ozonu zmieniają się cyklicznie również w okresie doby. Na ich poziom największy wpływ mają warunki meteorologiczne (zwłaszcza natężenie promieniowania słonecznego i temperatura powietrza) oraz zmiany natężenia emisji i stężeń prekursorów ozonu – tlenków azotu i węglowodorów, zależne przede wszystkim od natężenia ruchu samochodowego.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Max 8-godz. kroczące	Liczba dni powyżej poz. dop. ^{1/}
1.	Wrocław, pl. Grunwaldzki	64,6	51,5	78,4	181,2	90

Tabela 6.8. Wyniki pomiarów ozonu we Wrocławiu w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

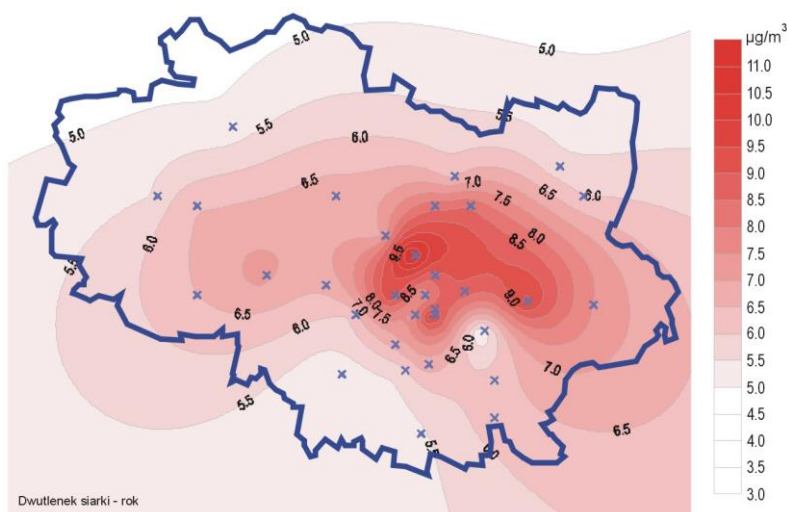
– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

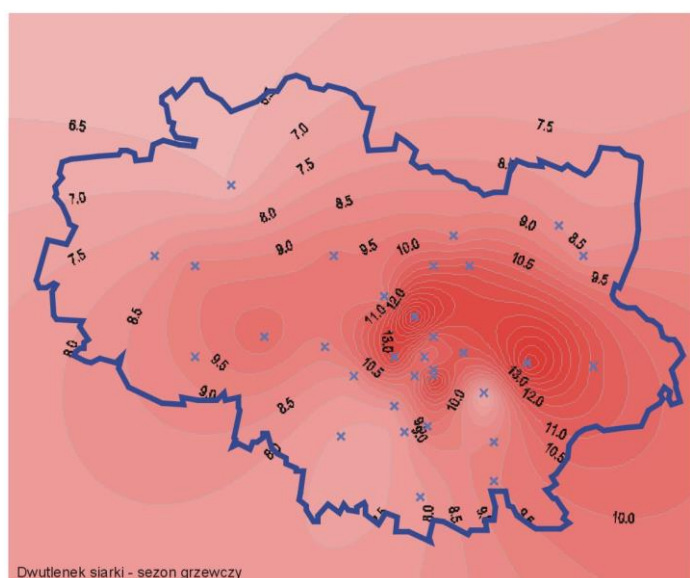
Na terenie Wrocławia w 2002 r. prowadzono pomiary stężeń SO_2 i NO_2 , wykorzystując pasywny sposób poboru próbek powietrza, łącznie w 32 punktach pomiarowych (w tym 9 punktów o charakterze komunikacyjnym).

Na terenie aglomeracji wrocławskiej stężenia średnioroczne dwutlenku siarki, uzyskane na podstawie badań prowadzonych metodą pasywną, kształtowały się w granicach od 4,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Chełmońskiego) do 11,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pl. Staszica). Ogólnie najwyższe stężenia SO_2 zarejestrowano w centralnej części miasta (Stare Miasto, Plac Grunwaldzki) oraz w rejonie Karłowic, Księża Wielkiego i Brochowa. Najniższe stężenia SO_2 obserwowano w północno-zachodniej części miasta (prace Odrzańskie, Maślice, Kozanów) oraz w części południowej (Borek, Ołtaszyn). W okresie grzewczym rejestrowano stężenia w przedziale od 6,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Prace Odrzańskie) do 17,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pl. Staszica). Zdecydowanie niższe stężenia zanotowano w sezonie pozagrzewczym: od 2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Oporów, Ołtaszyn, Zakrzów) do 6,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Sienkiewicza).

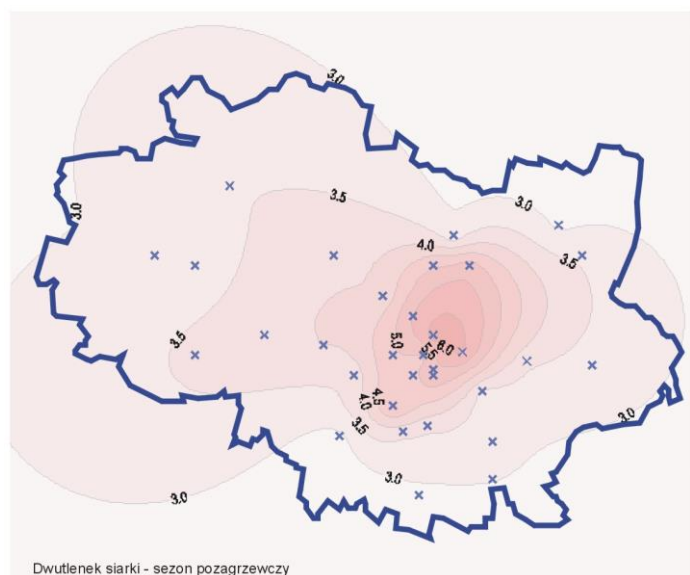
Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Wrocław, ul. Szanieckiego 38 (Sępolno)	9,7	15,7	3,6
2.	Wrocław, ul. Włodziańska/Zagrodnicza (Wojnow)	7,5	11,7	3,3
3.	Wrocław, ul. Kazimierza Wielkiego/Ruska	9,5	13,4	5,0
4.	Wrocław, ul. Traugutta	10,0	14,5	5,4
5.	Wrocław, pl. Wróblewskiego	8,9	12,4	5,4
6.	Wrocław, ul. Sobótki/Kadłubka (Oporów)	5,1	7,4	2,9
7.	Wrocław, ul. Wiśniowa/Powstańców Śląskich (Krzyki)	6,5	8,0	5,1
8.	Wrocław, ul. Świeradowska/Działkowa (Gaj)	6,7	9,8	3,6
9.	Wrocław, ul. Pakistańska (Brochów)	6,2	9,4	3,0
10.	Wrocław, ul. Księżka (Księż Wielkie)	6,2	9,2	3,2
11.	Wrocław, ul. gen.Kutrzeby / Abrahama (Oltaszy)	5,4	7,8	2,9
12.	Wrocław, ul. Strzegomska 272 (Muchobór Mały)	6,6	9,2	4,0
13.	Wrocław, ul. Kielczowska/Inflandzka (Kielczów)	6,0	8,6	3,4
14.	Wrocław, ul. Odrodzenia Polski 13a (Zakrzów)	5,7	8,5	2,9
15.	Wrocław, ul. Piętaka (Karłowice)	8,5	11,7	5,3
16.	Wrocław, ul. Chorwacka 16-22 (Różanka)	8,3	11,6	5,0
17.	Wrocław, pl. Staszica / ul. św.Wincentego	11,3	17,0	5,5
18.	Wrocław, ul. Chojnowska (Popowice)	6,9	9,8	4,1
19.	Wrocław, ul. Skoczylaska (Leśnica)	5,5	8,0	3,0
20.	Wrocław, ul. Pracka (Pracze Odrzańskie)	5,1	6,5	3,5
21.	Wrocław, ul. Dokerska (Kozanów)	6,8	9,7	3,9
22.	Wrocław, pl. Dominikański (Stare Miasto)	7,4	10,0	4,9
23.	Wrocław, ul. Wiktora Brosa 26 (Borek)	5,7	7,8	3,6
24.	Wrocław, ul. Grabiszyńska 240 (Grabiszyn)	6,0	8,4	3,6
25.	Wrocław, ul. Rezedowa/Skrzetuskiego (Żemiki)	7,2	10,5	3,9
26.	Wrocław, ul. Kielecka 29 / Przemyska 72 (Złotniki)	6,4	9,3	3,0
27.	Wrocław, ul. Kamieńskiego/Kątowa (Poświętne)	6,3	9,5	3,1
28.	Wrocław, ul. Skłodowskiej (Plac Grunwaldzki)	8,9	11,7	6,1
29.	Wrocław, ul. Wierzbowa (Stare Miasto)	7,4	10,0	4,9
30.	Wrocław, ul. Sienkiewicza (Plac Grunwaldzki)	8,7	11,2	6,2
31.	Wrocław, ul. Chelmońskiego (Biskupin)	4,9	6,6	3,3
32.	Wrocław, ul. Graniczna (Strachowice)	6,4	9,2	3,7

Tabela 6.9. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki we Wrocławiu w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Mapa 6.6. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku siarki na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną



Mapa 6.7. Rozkład stężeń dwutlenku siarki w sezonie grzewczym na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną



Mapa 6.8. Rozkład stężeń dwutlenku siarki w sezonie pozagrzewczym na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu na terenie Wrocławia w 2002 r. kształtowały się w zakresie od 14,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Graniczna – Strachowice) do 53,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (skrzyżowania ul. Kazimierza Wielkiego z ul. Ruską), tj. w zakresie od 36 do 134% dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego. Przekroczenia normy średniorocznej zanotowano w punktach narażonych na wysoką emisję zanieczyszczeń ze środków transportu. Poza wspomnianym punktem przy ul. Kazimierza Wielkiego/Ruskiej (134% normy) są to stanowiska przy skrzyżowaniu al. Wiśniowej z ul. Powstańców Śląskich (122% normy), przy pl. Dominikańskim (110% normy) oraz przy pl. Wróblewskiego (102% normy).

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1	2	3	4	5	6
1.	Wrocław, ul. Szanieckiego 38 (Sępolno)	25,2	63%	32,7	17,7
2.	Wrocław, ul. Włociańska/Zagrodnicza (Wojnow)	20,1	50%	27,6	12,5
3.	Wrocław, ul. Kazimierza Wielkiego/Ruska	53,8	134%	62,7	43,1
4.	Wrocław, ul. Traugutta	33,9	85%	44,8	22,9
5.	Wrocław, pl. Wróblewskiego	40,7	102%	50,3	31,2
6.	Wrocław, ul. Sobótki/Kadłubka (Oporów)	24,3	61%	32,9	15,7
7.	Wrocław, ul. Wiśniowa/Powstańców Śląskich (Krzyki)	48,7	122%	59,0	38,4
8.	Wrocław, ul. Świeradowska/Działkowa (Gaj)	26,1	65%	34,4	17,8

Tabela 6.10. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu we Wrocławiu w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

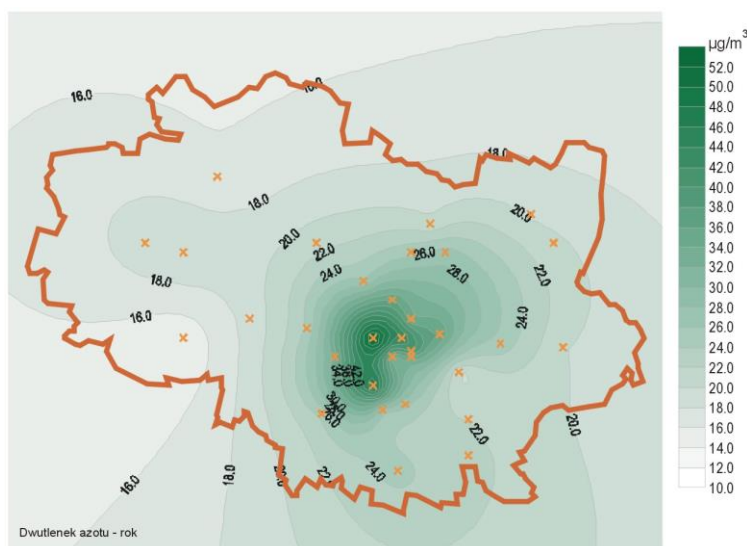
– punkt komunikacyjny

– punkt komunikacyjny

– punkt komunikacyjny

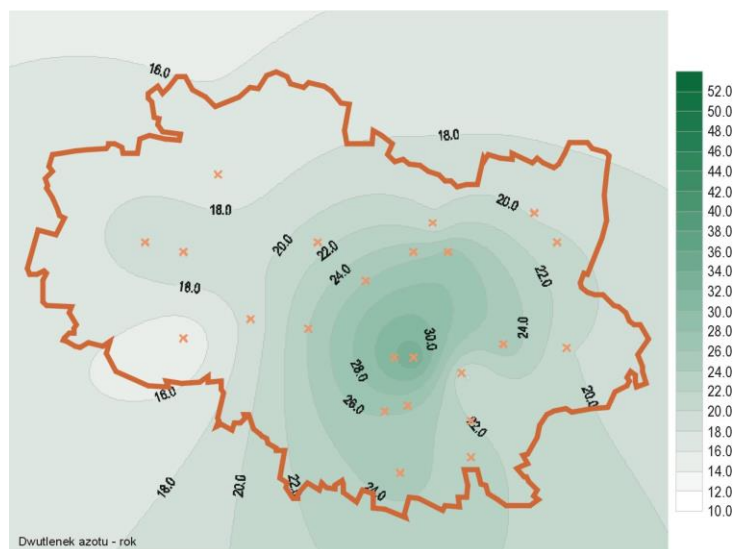
1	2	3	4	5	6	
9.	Wrocław, ul. Pakistańska (Brochów)	22,8	57%	30,1	15,6	
10.	Wrocław, ul. Księska (Księża Wielkie)	22,0	55%	30,7	13,3	
11.	Wrocław, ul. gen.Kutrzeby / Abrahama (Ołtaszyn)	24,7	62%	33,5	15,9	
12.	Wrocław, ul. Strzegomska 272 (Muchobór Mały)	24,2	61%	31,9	16,5	
13.	Wrocław, ul. Kielczowska/Inflandzka (Kielczów)	20,4	51%	26,2	14,5	
14.	Wrocław, ul. Odrodzenia Polski 13a (Zakrzów)	19,6	49%	28,1	11,1	
15.	Wrocław, ul. Piętaka (Karłowice)	26,9	67%	38,6	15,3	
16.	Wrocław, ul. Chorwacka 16-22 (Różanka)	25,4	63%	35,1	15,7	
17.	Wrocław, pl. Staszica / ul. św.Wincentego	36,0	90%	47,6	24,5	– punkt komunikacyjny
18.	Wrocław, ul. Chojnowska (Popowice)	26,2	65%	35,4	17,0	
19.	Wrocław, ul. Skoczylaska (Leśnica)	19,2	48%	25,6	12,8	
20.	Wrocław, ul. Pracka (Pracze Odrzańskie)	16,3	41%	22,5	8,7	
21.	Wrocław, ul. Dokerska (Kozanów)	21,3	53%	29,9	12,8	
22.	Wrocław, pl. Dominikański (Stare Miasto)	44,0	110%	55,5	32,6	– punkt komunikacyjny
23.	Wrocław, ul. Wiktora Brosa 26 (Borek)	25,9	65%	35,4	16,5	
24.	Wrocław, ul. Grabiszyńska 240 (Grabiszyn)	33,0	83%	43,1	22,9	– punkt komunikacyjny
25.	Wrocław, ul. Rezedowa/Skrzetuskiego (Żemiki)	18,8	47%	26,0	11,5	
26.	Wrocław, ul. Kielecka 29 / Przemyska 72 (Złotniki)	19,9	50%	26,3	12,2	
27.	Wrocław, ul. Kamieńskiego/Kątowa (Poświętne)	20,5	51%	29,7	11,4	
28.	Wrocław, ul. Skłodowskiej (Plac Grunwaldzki)	35,7	89%	48,9	22,6	– punkt komunikacyjny
29.	Wrocław, ul. Wierzbowa (Stare Miasto)	32,1	80%	42,5	21,7	
30.	Wrocław, ul. Sienkiewicza (Plac Grunwaldzki)	33,9	85%	43,8	24,0	– punkt komunikacyjny
31.	Wrocław, ul. Chelmońskiego (Biskupin)	19,5	49%	27,5	11,5	
32.	Wrocław, ul. Graniczna (Strachowice)	14,3	36%	20,8	7,9	

– przekroczenia wartości kryterialnych

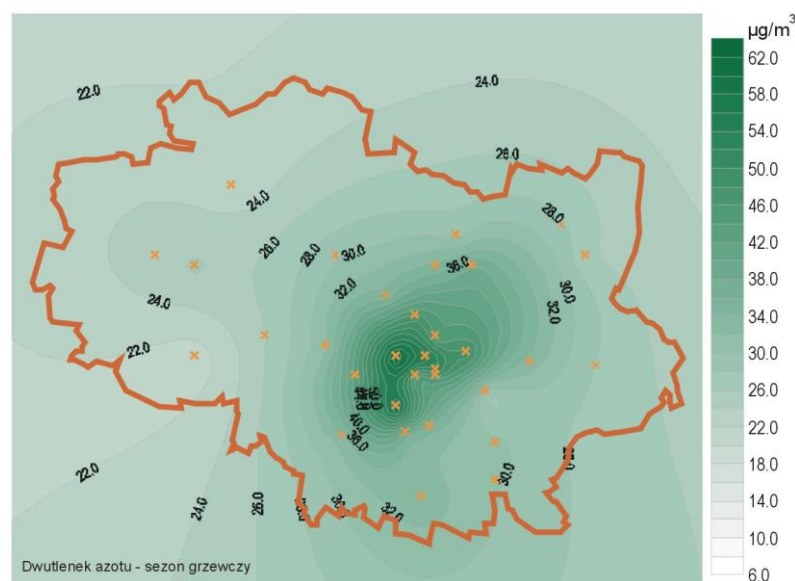
^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Mapa 6.9. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku azotu na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną

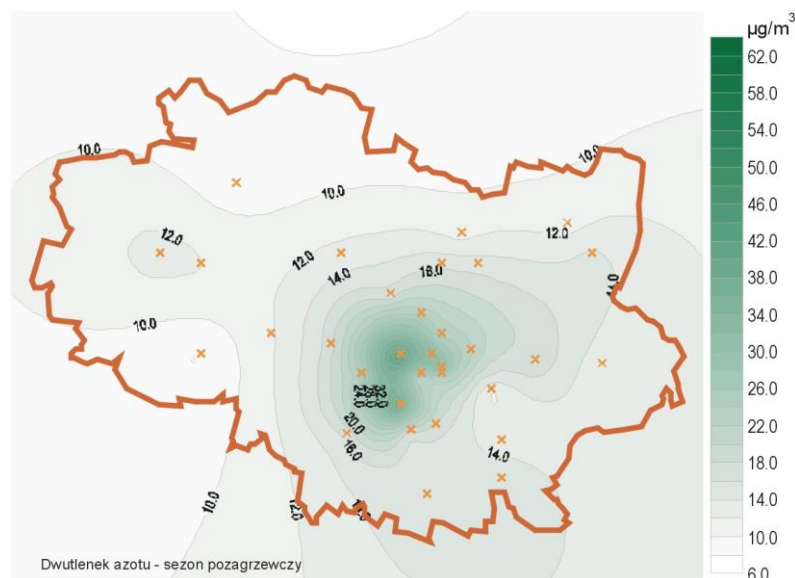
Dla porównania poniżej przedstawiono rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu na terenie Wrocławia bez punktów pomiarowych narażonych na wzmożoną emisję tlenków azotu z komunikacji. Stężenia kształtują się poniżej 34 µg/m³.



Mapa 6.10. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku azotu na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną – bez punktów komunikacyjnych



Mapa 6.11. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w sezonie grzewczym na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną



Mapa 6.12. Rozkład stężeń dwutlenku azotu w sezonie pozagrzewczym na terenie Wrocławia w 2002 r. na podstawie pomiarów metodą pasywną

Badania krótkoterminowe prowadzone z wykorzystaniem stacji mobilnych we Wrocławiu w 2002 r. wykonywano w trzech punktach pomiarowych. Ze względu na ochronę zdrowia ludności, badania zlokalizowano na terenie dużych osiedli mieszkaniowych: Zakrzów, Gaj oraz Gądów Mały, będących głównie pod wpływem emisji z pobliskich zakładów przemysłowych lub z ruchu samochodowego. Wszystkie wytypowa-

ne do pomiarów osiedla podłączone są centralnych sieci ciepłowniczych. Osiedla te dotychczas nie były objęte stałą kontrolą jakości powietrza.

Zaplanowany na 2002 r. czas trwania pomiarów (14% czasu w roku), wykonywanych w okresie grzewczym i pozagrzewczym, zapewnić miał możliwość oszacowania parametrów statystycznych niezbędnych do oceny jakości powietrza, określonych w załączniku do RMS.

Badania wykonywane na osiedlu Gaj (punkt przy ul. Orzechowej) oraz na osiedlu Zakrzów (punkt przy ul. Wilanowskiej) wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu i tlenkiem węgla – w odniesieniu do tych zanieczyszczeń wszystkie normowane stężenia (odpowiednio w zależności od substancji: 24-godzinne, 8-godzinne i 1-godzinne) były niższe od wartości normatywnych. Natomiast na obydwu osiedlach, głównie w sezonie grzewczym, stwierdzono wysokie stężenia pyłu zawieszonego – przypadki występowania stężeń średniodobowych pyłu wyższych od wartości dopuszczalnej, jednak nie została przekroczona dopuszczalna częstość przekroczeń (dozwolone 35 razy). Na osiedlu Gaj, w lipcu i sierpniu 2002 r., zanotowano 8 przypadków wystąpienia ponadnormatywnego stężenia ozonu (dozwolone 60 w roku).

Pomiary jakości powietrza na osiedlu Gądów Mały wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych w odniesieniu do stężeń dwutlenku siarki (norma 24-godzinna) i dwutlenku azotu (norma 1-godzinna i alarmowa). Punkt został zlokalizowany na terenie należącym do Wytwórni Pomp Hydraulicznych przy ul. Bystrzyckiej. Wartości ponadnormatywne SO₂ wystąpiły w dniach 19-27 sierpnia 2002 r., przede wszystkim w porze dziennej. Wysokie stężenia NO₂ wystąpiły 30 stycznia oraz 6-7 lutego 2002 r. głównie w godzinach popołudniowych i nocnych. Poziom stężeń w tych dniach był znacznie wyższy niż mierzony na stacjach manualnych zlokalizowanych w pozostałych rejonach Wrocławia oraz wyższy niż maksymalne stężenia notowane w 2002 r. we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie.

W związku z nietypową sytuacją wystąpienia wysokich stężeń (takie tendencje nie są charakterystyczne dla źródeł grzewczych i pochodzących z transportu drogowego) sprawa została zgłoszona do Wydziału Inspekcji w celu przeprowadzenia kontroli potwierdzających występowanie źródeł tak wysokich stężeń.

Dane z tego punktu pomiarowego nie mogą być traktowane jako reprezentatywne dla obszaru osiedla Gądów Mały.

Tabela 6.11. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki we Wrocławiu w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂			Stężenia 1-godzinowe SO ₂			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poz. alarmowego ^{3/}
1.	Wrocław, ul. Wilanowska	7,0	10,0	3,6	33,1	18,2	0	143,0	36,0	0	0
2.	Wrocław, ul. Orzechowa	13,0	22,3	4,1	58,7	43,2	0	86,5	61,5	0	0
3.	Wrocław, ul. Bystrzycka	40,8	25,3	50,2	321,0	250,0	8	812,0	661,0	33	11

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO₂: 350 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO₂: 500 µg/m³: przekroczony jeśli wartość występowała przez trzy kolejne godziny w punktach reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km²

Tabela 6.12. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu we Wrocławiu w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO ₂			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poz. alarmowego ^{3/}
1.	Wrocław, ul. Wilanowska	16,0	40,0%	14,8	16,2	110,0	72,0	0	0
2.	Wrocław, ul. Orzechowa	–	–	16,5	–	99,7	57,2	0	0
3.	Wrocław, ul. Bystrzycka	28,2	70,0%	63,1	7,1	467,0	26,0	35	7

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO₂: 200 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO₂: 400 µg/m³: przekroczony jeśli wartość występowała przez trzy kolejne godziny w punktach reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km²

Tabela 6.13. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 we Wrocławiu w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM10		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}
1.	Wrocław, ul. Wilanowska	28,7	72%	25,9	31,3	72,0	29,0	3
2.	Wrocław, ul. Bystrzycka	31,9	79,8%	35,2	28,4	76,0	27,0	2

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{2/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razyTabela 6.14. Wyniki pomiarów pyłu zaw. ogółem (TSP)^{1/} we Wrocławiu w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. ogółem (TSP)		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Wrocław, ul. Orzechowa	39,8	99,5%	44,8	34,7	83,8	33,3	28

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: PM10 = 0,85 · TSP)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razyTabela 6.15. Wyniki pomiarów tlenku węgla we Wrocławiu w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Wrocław, ul. Wilanowska	72,6	28,0	122,2	478,1	0
2.	Wrocław, ul. Orzechowa	1017,4	1027,5	1008,2	2197,0	0
3.	Wrocław, ul. Bystrzycka	49,8	69,8	19,7	228,4	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Max 8-godz. kroczące	Liczba dni powyżej poziomu dop. ^{1/}
1.	Wrocław, ul. Wilanowska	15,1	20,5	9,2	53,6	0
2.	Wrocław, ul. Orzechowa	69,6	50,5	77,4	157,9	8
3.	Wrocław, ul. Bystrzycka	47,0	35,7	53,8	158,0	8

Tabela 6.16. Wyniki pomiarów ozonu we Wrocławiu w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

6.3. Miasto Jelenia Góra

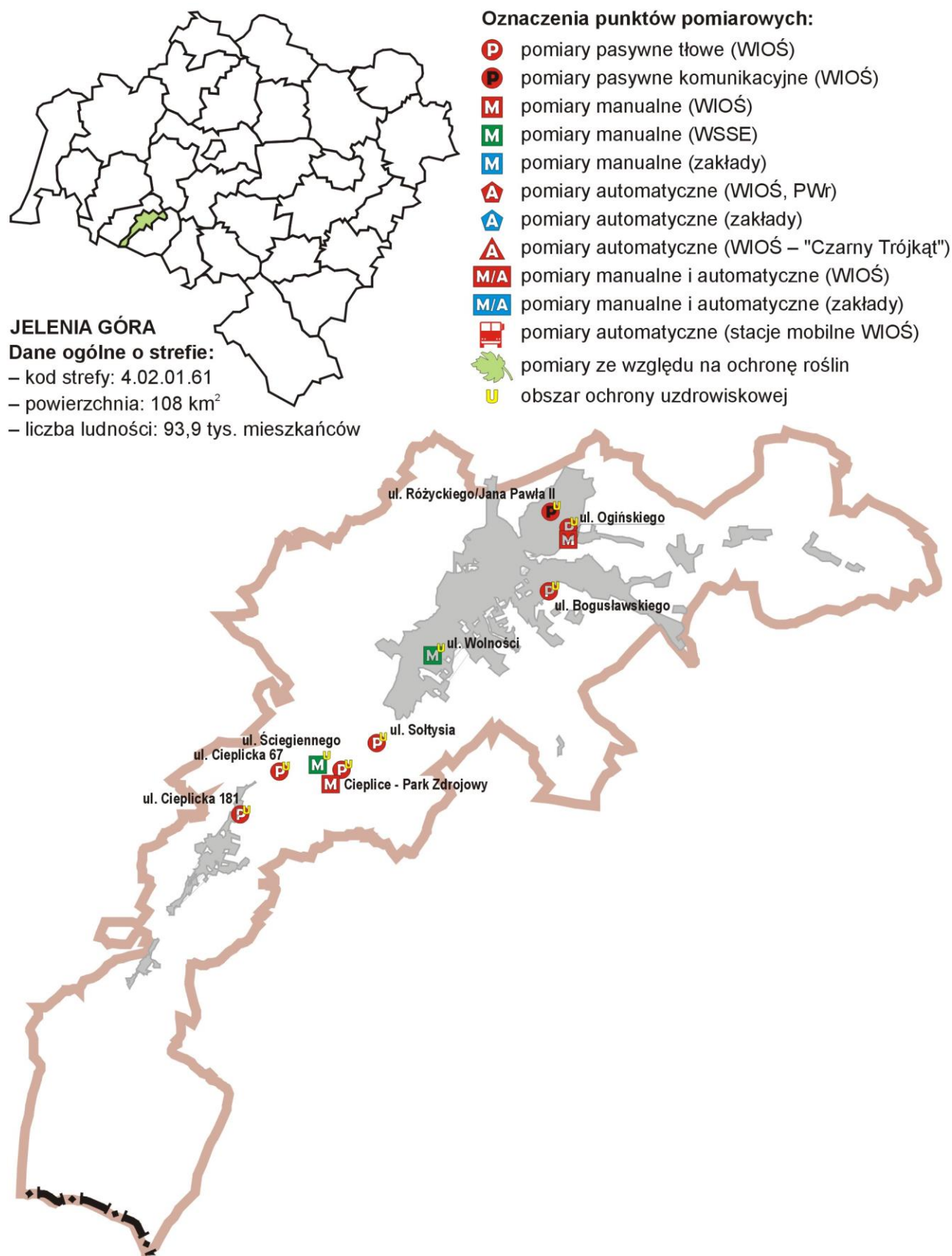
Na terenie Jeleniej Góry w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 4 stałych manualnych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 7 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Jakość powietrza atmosferycznego na terenie miasta Jelenia Góra, funkcjonującego jako jedno z największych uzdrowisk Dolnego Śląska, w całości została oceniona w oparciu o wartości kryterialne, określone dla obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Mapa 6.13. Punkty monitoringu jakości powietrza w Jeleniej Górze w 2002 r.



Na podstawie pomiarów, prowadzonych w 2002 r. w stałych stacjach pomiarowych na terenie Jeleniej Góry, stwierdzono 1 przypadek ponadnormatywnego stężenia średniodobowego dwutlenku siarki przy ul. Wolności (126 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Zgodnie z RMŚ w sprawie poziomów dopuszczalnych na terenie obszaru ochrony uzdrowiskowej nie dopuszcza się występowania tego typu przypadków.

Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki na terenie Jeleniej Góry kształtowały się w granicach od $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (osiedle Zabobrze – ul. Ogińskiego) do $8,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Wolności). Najwyższe stężenia SO_2 notowano w miesiącach grzewczych, w okresie letnim – na znacznie niższym poziomie.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}
1.	Jelenia Góra, Cieplice	8,1	15,0	1,7	123,0	0
2.	Jelenia Góra, Zabobrze	2,7	4,7	1,1	54,0	0
3.	Jelenia Góra, ul. Wolności	8,4	12,3	4,6	126,0	1
4.	Jelenia Góra, ul. Ściegiennego	7,8*	10,9	4,7	54,0	0

Tabela 6.17. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Jeleniej Górze w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 na obszarach ochrony uzdrowiskowej: $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: brak

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu, zarejestrowane w stałych stacjach pomiarowych w 2002 r. kształtowały się poniżej poziomu dopuszczalnego: od $7,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (22% normy) na osiedlu Zabobrze do $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (69% normy) przy ul. Wolności. We wszystkich punktach pomiarowych zdecydowanie wyższe wartości stężeń notowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Jelenia Góra, Cieplice	11,8	34%	14,6	9,0
2.	Jelenia Góra, Zabobrze	7,5	22%	10,0	5,3
3.	Jelenia Góra, ul. Wolności	24,1	69%	29,0	19,2
4.	Jelenia Góra, ul. Ściegiennego	18,8*	54%	24,7	12,9

Tabela 6.18. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Jeleniej Górze w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 na obszarach ochrony uzdrowiskowej: $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Stężenia pyłu zawieszonego ogółem, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (0,85), zanotowano na poziomie $11,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na terenie Parku Zdrojowego w Cieplicach i $14,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na osiedlu Zabobrze, tj. w granicach 29-35% dopuszczalnego poziomu średniorocznego ustalonego dla pyłu zaw. PM_{10} . Potencjalne przekroczenia normy średniodobowej (jednak w ramach dozwolonych 35 dni w roku) zanotowano na obydwu stanowiskach pomiarowych: w Cieplicach – 4 przypadki, na Zabobrze – 13 przypadków.

Tabela 6.19. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP)^{1/} w Jeleniej Górze w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Jelenia Góra, Cieplice	11,8	29%	13,9	9,6	89,3	15,3	4
2.	Jelenia Góra, Zabobrze	14,0	35%	17,5	10,5	125,8	24,7	13

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Stężenia pyłu zawieszonego reflektometrycznego, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5), zanotowano na poziomie $14,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy ul. Ściegiennego (Cieplice) i $16,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przy ul. Wolności, tj. w granicach 37 – 42% dopuszczalnego poziomu średniorocznego ustalonego dla pyłu zaw. PM_{10} .

W odniesieniu do normy średniodobowej zanotowano 30 potencjalnych przypadków przekroczeń przy ul. Wolności oraz 5 przypadków przy ul. Ściegiennego (dopuszczalne 35 razy w roku).

Tabela 6.20. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w Jeleniej Górze w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Jelenia Góra, ul. Wolności	16,7	42%	25,9	7,6	318,0	39,0	30
2.	Jelenia Góra, ul. Ściegiennego	14,7*	37%	23,0	6,3	229,5	10,5	5

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: PM10 = 1,5 · BS)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Wyniki pomiarów, prowadzonych w Jeleniej Górze w 2002 r. za pomocą metody pasywnej, wskazują na niewielki poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki. Najwyższe stężenia średnioroczne stwierdzono przy ul. Bogusławskiego (13,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz przy ul. Różyckiego i Jana Pawła II (10,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Najniższy, podobnie jak w przypadku pomiarów prowadzonych w stałych stacjach – przy ul. Ogińskiego na osiedlu Zabobrze (6,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). W przypadku pomiarów metodą pasywną zanotowano istotne różnice sezonowe stężeń, średnio dla wszystkich punktów pomiarowych ponad 8-krotnie wyższe stężenia zanotowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego (Zabobrze)	6,5	9,8	2,4
2.	Jelenia Góra, ul. Różyckiego/Jana Pawła II	10,2	15,5	3,8
3.	Jelenia Góra, Park Zdrojowy (Cieplice)	9,5	16,2	1,4
4.	Jelenia Góra, ul. Bogusławskiego	13,0	22,2	2,0
5.	Jelenia Góra, ul. Sołtysia	8,2	13,8	1,4
6.	Jelenia Góra, ul. Cieplicka 67	7,1	11,7	1,6
7.	Jelenia Góra, ul. Cieplicka 181 (Sobieszów)	9,7	16,3	1,8

Tabela 6.21. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Jeleniej Górze w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu uzyskane na podstawie badań metodą pasywną kształtowały się na terenie Jeleniej Góry w zakresie od 12,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Ogińskiego) do 23,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (skrzyżowanie ul. Różyckiego i Jana Pawła II – punkt o charakterze komunikacyjnym), tj. w granicach 37-68% normy. Na terenie Cieplic zanotowano stężenia średnioroczne NO₂ na poziomie ok. 41-54% normy.

Średnio ponad dwukrotnie wyższe stężenia NO₂ rejestrowano w okresie grzewczym, najmniejsze różnice sezonowe odnotowano w punkcie pomiarowym narażonym na emisję tlenków azotu z komunikacji – skrzyżowanie ul. Różyckiego i Jana Pawła II.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego (Zabobrze)	12,8	37%	16,8	8,0
2.	Jelenia Góra, ul. Różyckiego/Jana Pawła II	23,6	68%	26,3	20,4
3.	Jelenia Góra, Park Zdrojowy (Cieplice)	14,3	41%	20,7	6,6
4.	Jelenia Góra, ul. Bogusławskiego	17,7	51%	24,2	10,0
5.	Jelenia Góra, ul. Sołtysia	14,5	41%	19,3	8,6
6.	Jelenia Góra, ul. Cieplicka 67	17,5	50%	22,3	11,6
7.	Jelenia Góra, ul. Cieplicka 181 (Sobieszów)	18,8	54%	24,7	11,8

Tabela 6.22. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Jeleniej Górze w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– obszar ochrony uzdrowiskowej
 – punkt komunikacyjny, obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej

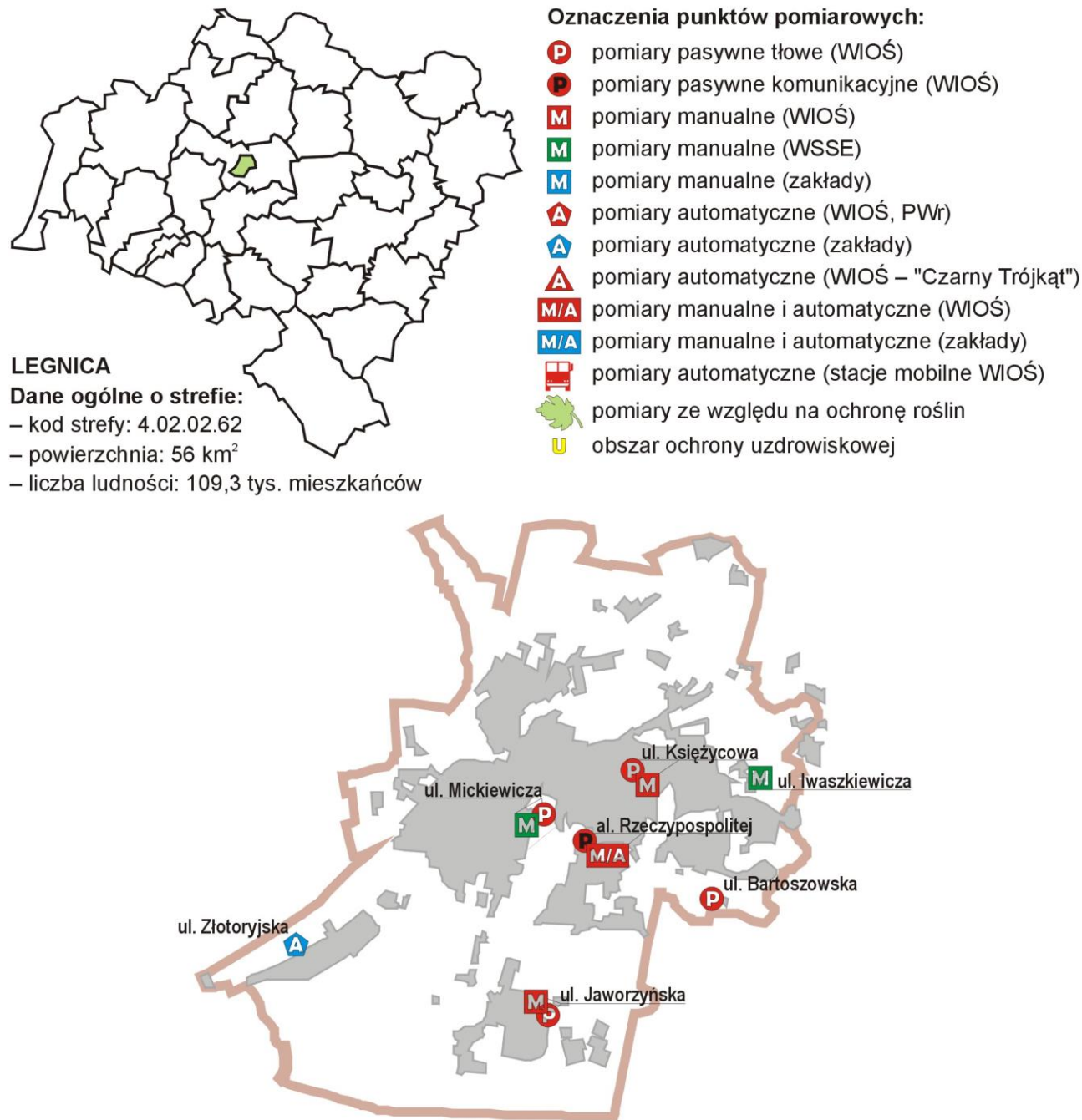
^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂ dla obszarów ochrony uzdrowiskowej 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6.4. Miasto Legnica

Na terenie Legnicy w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 6 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 5 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Mapa 6.14. Punkty monitoringu jakości powietrza w Legnicy w 2002 r.



Na podstawie pomiarów prowadzonych w stałych stacjach, na przeważającym obszarze miasta stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki: od 4,1 µg/m³ (ul. Jaworzyńska) do 8,0 µg/m³ (ul. Iwaszkiewicza). Najwyższe stężenia średnioroczne SO₂ zanotowano w centralnej części Legnicy, narażonej na „niską” emisję, odczuwalną w okresie grzewczym – przy ul. Mickiewicza: 12,3 µg/m³.

W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu średniodobowego w żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń stężeń SO₂, również przy ul. Mickiewicza, gdzie najwyższe stężenia 24-godz. nie przekraczały 77,0 µg/m³ (51% normy).

W automatycznej stacji pomiarowej przy ul. Złotoryjskiej, pracującej w trybie ciągłym nie zanotowano przekroczeń SO₂ również w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 1-godzinowego oraz poziomu alarmo-

wego. Maksymalne zanotowane stężenie 1-godzinne dwutlenku siarki wynosiło $174,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi ok. 50% normy 1-godzinowej i ok. 35% poziomu alarmowego.

Wpływ „niskiej” emisji w Legnicy przy ul. Mickiewicza potwierdzają sezonowe stężenia dwutlenku siarki – 8-krotnie wyższe w sezonie grzewczym. W pozostałych punktach pomiarowych notowane różnice sezonowe były średnio 3-krotne.

Tabela 6.23. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Legnicy w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ¹⁾	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ²⁾	Liczba przypadków powyżej poz. alarmowego ³⁾
1.	Legnica, ul. Mickiewicza	12,3	22,3	2,7	77,0	69,0	0	–	–	–	–
2.	Legnica, ul. Iwaszkiewicza	8,0	11,4	4,6	45,0	41,0	0	–	–	–	–
3.	Legnica, ul. Księżycowa	4,5	7,2	1,9	48,0	30,0	0	–	–	–	–
4.	Legnica, ul. Jaworzyńska	4,1	6,3	2,0	37,0	24,0	0	–	–	–	–
5.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	4,8	7,9	1,8	60,0	44,0	0	–	–	–	–
6.	Legnica, ul. Złotoryjska	6,1	8,5	3,7	40,1	33,5	0	174,9	107,5	0	0

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

³⁾ poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu obserwowane w Legnicy w stałych stacjach pomiarowych w 2002 r. kształtowały się poniżej poziomu dopuszczalnego: od $8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Złotoryjska) do $29,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Mickiewicza), tj. w zakresie 22 – 72% normy średniorocznej.

Również w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 1-godzinowego oraz poziomu alarmowego NO_2 , stężenia 1-godzinowe, uzyskiwane w automatycznej stacji pomiarowej przy ul. Złotoryjskiej nie wykazały przekroczeń. Maksymalne zanotowane stężenie 1-godzinowe dwutlenku azotu wynosiło $68,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi ok. 34% normy 1-godzinowej i ok. 17% poziomu alarmowego.

Różnice sezonowe stężeń dwutlenku azotu były nieznaczne, najistotniejsze przy ul. Złotoryjskiej, gdzie 2-krotnie wyższe wartości notowano w grzewczym okresie roku.

Tabela 6.24. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Legnicy w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ²⁾	Liczba przypadków powyżej poz. alarmowego ³⁾
1.	Legnica, ul. Mickiewicza	29,0	72%	32,4	25,7	–	–	–	–
2.	Legnica, ul. Iwaszkiewicza	17,7	44%	18,7	16,6	–	–	–	–
3.	Legnica, ul. Księżycowa	14,4	36%	16,2	12,6	–	–	–	–
4.	Legnica, ul. Jaworzyńska	15,3	38%	18,1	12,5	–	–	–	–
5.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	22,5	56%	24,7	20,4	–	–	–	–
6.	Legnica, ul. Złotoryjska	8,8	22%	11,0	5,3	68,3	52,7	0	0

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

³⁾ poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W 2002 r. w jednej stacji pomiarowej – przy ul. Złotoryjskiej – rejestrowano stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} . W stacji tej nie zanotowano przekroczeń wartości kryterialnych zarówno średniorocznych, jak i średniodobowych.

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM_{10} zanotowano na poziomie $23,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 59% normy. W odniesieniu do normy 24-godzinowej, ponadnormatywne stężenia stwierdzono 25 razy w roku na 35 dopuszczalnych przypadków przekroczeń.

Nieznacznie wyższe wartości stężeń notowano w sezonie grzewczym.

Tabela 6.25. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ w Legnicy w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM ₁₀		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ²⁾
1.	Legnica, ul. Złotoryjska	23,7	59%	27,1	20,2	207,7	44,1	25

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³²⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

W 3 punktach pomiarowych na terenie Legnicy w 2002 r. prowadzono pomiary pyłu zawieszonego ogółem (TSP). W Legnicy przy ul. Mickiewicza zarejestrowano potencjalne przekroczenie dopuszczalnego poziomu średnioroczny: 52,7 µg/m³ (132% normy ustalonej dla pyłu PM₁₀). W punkcie tym zarejestrowano również potencjalne ponadnormatywne stężenia 24-godzinowe – 58 razy w roku (dopuszczalne 35 razy). Maksymalne stężenie średniodobowe zanotowano 11 grudnia na poziomie 159,0 µg/m³.

W pozostałych punktach pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości kryterialnych, zarówno średniorocznych, jak i średniodobowych. Stężenia średnioroczne zanotowano na poziomie 18,8 µg/m³ (47% normy) przy ul. Księżycowej i 22,6 µg/m³ (57% normy) przy ul. Jaworzyńskiej.

Nie zanotowano istotnych różnic sezonowych stężeń pyłu TSP.

Tabela 6.26. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) ¹⁾ w Legnicy w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ²⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ³⁾
1.	Legnica, ul. Mickiewicza	52,7*	132%	54,5	50,8	159,0	62,1	58
2.	Legnica, ul. Księżycowa	18,8	47%	18,3	19,2	80,8	30,6	5
3.	Legnica, ul. Jaworzyńska	22,6	57%	22,6	22,7	81,6	35,7	10

* – potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

¹⁾ wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 0,85 · TSP)²⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³³⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

W Legnicy przy ul. Mickiewicza, a także przy ul. Iwaszkiewicza prowadzono również pomiary pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS). Podobnie jak w przypadku pyłu TSP, również pomiary pyłu BS przy ul. Mickiewicza, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego, wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu średnioroczny i średniodobowy. Stężenie średnioroczne oszacowano na poziomie 51,1 µg/m³ (128% normy), natomiast potencjalne ponadnormatywne stężenia 24-godz. zarejestrowano aż 132 razy w 2002 r. Ponad 4-krotnie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym, potwierdzając raz jeszcze wpływ „niskiej” emisji na jakość powietrza w tym rejonie Legnicy.

Zdecydowanie niższe stężenia pyłu BS notowano przy ul. Iwaszkiewicza: stężenie średnioroczne na poziomie 23,3 µg/m³ (58% normy), potencjalne ponadnormatywne stężenia 24-godz. 26 razy, na 35 dopuszczalnych przypadków.

Tabela 6.27. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ¹⁾ w Legnicy w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ²⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ³⁾
1.	Legnica, ul. Mickiewicza	51,1	128%	84,6	19,0	235,5	117,0	132
2.	Legnica, ul. Iwaszkiewicza	23,3	58%	32,1	14,6	124,5	46,5	26

* – potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

¹⁾ wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)²⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³³⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Pomiary stężeń tlenku węgla, prowadzone w 2002 r. na 2 automatycznych stanowiskach pomiarowych, nie wykazały przekroczeń obowiązującego stężenia 8-godzinnego. Najwyższe stężenia 8-godzinnych średnich kroczących zanotowano w stacji narażonej na wpływ komunikacji – przy al. Rzeczypospolitej: 4622,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (46% normy). Znacznie niższe stężenia 8-godz. notowano w stacji przy ul. Złotoryjskiej – poniżej 1711,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 6.28. Wyniki pomiarów tlenku węgla w Legnicy w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz.
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	641,7	836,0	446,9	4622,0	0
2.	Legnica, ul. Złotoryjska	343,5	398,8	287,9	1711,0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Niewielki stopień zanieczyszczenia (25% normy średniorocznej) zanotowano w przypadku ołowiu oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 przy al. Rzeczypospolitej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	0,123	25%	0,181	0,066

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny ołowiu: 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 6.29. Wyniki pomiarów ołowiu w Legnicy w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenie benzenu, mierzonego w Legnicy przy al. Rzeczypospolitej (pomiaru wskaźnikowe – 14% seria roczna) zarejestrowano na poziomie 3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (67% normy). Zdecydowanie wyższe stężenia benzenu notowano w zimnym okresie roku.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	3,3	67%	5,2	1,6

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny benzenu: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 6.30. Wyniki pomiarów benzenu w Legnicy w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Na podstawie badań prowadzonych w 2002 r. metodą pasywną potwierdzono wpływ „niskiej” emisji w rejonie ul. Mickiewicza w Legnicy. Zanotowane w tym punkcie stężenie średnioroczne wynosiło 20,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, podczas gdy w pozostałych punktach pomiarowych na terenie miasta nie przekraczało 14,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najniższe stężenie średnioroczne zanotowano przy ul. Jaworzyńskiej – 10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. We wszystkich punktach pomiarowych znacznie wyższe stężenia SO_2 notowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Legnica, ul. Księżycowa	13,6	20,8	6,3
2.	Legnica, ul. Bartoszowska	13,6	21,8	5,3
3.	Legnica, ul. Mickiewicza	20,4	34,7	6,2
4.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	14,3	23,2	5,5
5.	Legnica, ul. Jaworzyńska	10,0	15,8	4,2

Tabela 6.31. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Legnicy w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu, określone na podstawie pomiarów metodą pasywną, kształtowały się w granicach od 15,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ul. Bartoszowska) do 24,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (al. Rzeczypospolitej), tj. w zakresie

od 39 do 62% obowiązującej normy. Podobnie jak w przypadku SO_2 , we wszystkich punktach pomiarowych notowano wyższe stężenia NO_2 w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Legnica, ul. Księżycowa	20,4	51%	26,3	14,5
2.	Legnica, ul. Bartoszkowska	15,7	39%	20,3	11,0
3.	Legnica, ul. Mickiewicza	24,5	61%	29,8	19,2
4.	Legnica, al. Rzeczypospolitej	24,9	62%	26,7	23,2
5.	Legnica, ul. Jaworzyńska	19,7	49%	23,7	15,7

Tabela 6.32. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Legnicy w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.5. Powiat bolesławiecki

Na terenie powiatu bolesławieckiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Wyniki pomiarów prowadzonych w Bolesławcu w Rynku nie wykazały przekroczeń wartości kryterialnych, określonych dla dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. Potencjalne przekroczenia stwierdzono w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu średniorocznego i 24-godzinowego obowiązującego dla pyłu zawieszonego PM_{10} , na podstawie pomiarów pyłu reflektometrycznego (BS).

Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki w Bolesławcu zanotowano na poziomie $4,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast maksymalne stężenie 24-godzinne – na poziomie $45,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 30% normy. Ponad 3-krotnie wyższe stężenia SO_2 rejestrowano w sezonie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Bolesławiec, ul. Rynek	4,0	6,5	2,1	45,0	16,0	0

Tabela 6.33. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie bolesławieckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu w Bolesławcu w 2002 r. zanotowano na poziomie $14,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (36% normy). Nieznacznie wyższe stężenia rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Bolesławiec, ul. Rynek	14,3	36%	16,5	12,4

Tabela 6.34. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie bolesławieckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego BS w Bolesławcu, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5), oszacowano na poziomie $43,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (108% normy ustanowionej dla pyłu PM_{10}). Potencjalne przekroczenia zarejestrowano w odniesieniu do normy 24-godz. – na 35 dopuszczalnych przypadków w 2002 r. zarejestrowano 80 przekroczeń. Nieznacznie wyższe stężenia pyłu BS notowano w sezonie grzewczym roku.

Tabela 6.35. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie bolesławieckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Bolesławiec, ul. Rynek	43,1	108%	46,7	40,2	138,0	73,5	80

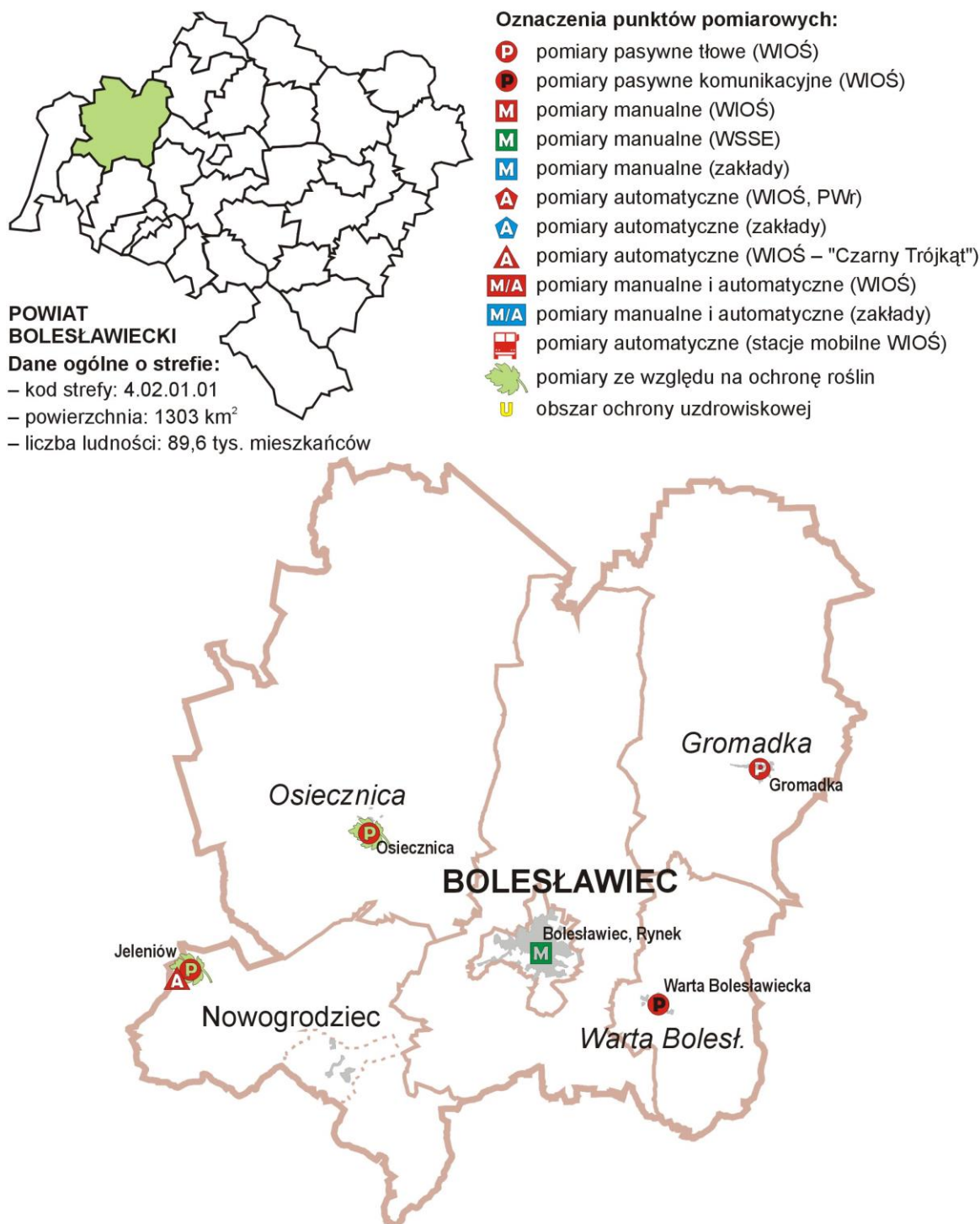
– **potencjalne** przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: PM10 = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Mapa 6.15. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie bolesławieckim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki, uzyskane na podstawie badań prowadzonych w 2002 r. metodą pasywną notowano na poziomie $8,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Warcie Bolesławieckiej i $10,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Gromadce. Podobnie jak w przypadku innych punktów pomiarowych na terenach zabudowanych, odnotowano znacznie większe wartości stężeń w sezonie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Gromadka	10,2	16,3	4,0
2.	Warta Bolesławiecka	8,7	11,8	5,5

Tabela 6.36. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie bolesławieckim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu w obydwu punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie powiatu bolesławieckiego kształtowały się na zbliżonym poziomie: $13,5 - 15,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 34 – 39% normy średniorocznej. Podobnie kształtowały się również różnice sezonowe stężeń NO_2 , wyższe w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Gromadka	13,5	34%	18,3	8,7
2.	Warta Bolesławiecka	15,6	39%	19,5	11,7

Tabela 6.37. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie bolesławieckim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.6. Powiat dzierzoniowski

Na terenie powiatu dzierzoniowskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 3 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 5 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Na terenie powiatu dzierzoniowskiego funkcjonuje obszar ochrony uzdrowiskowej w gminie Niemcza: Przerzeczyn Zdrój, na terenie którego obowiązują zaostrzone kryteria oceny jakości powietrza.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu dzierzoniowskiego kształtują się w granicach od $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Przerzeczynie Zdroju przy ul. Zdrojowej do $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego. W żadnym punkcie pomiarowym nie zarejestrowano przekroczeń obowiązujących poziomów dopuszczalnych, określonych dla stężeń średniodobowych. Najwyższe stężenie 24-godzinne zanotowano 10 stycznia w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego: $82,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na terenie ochrony uzdrowiskowej – w Przerzeczynie Zdroju najwyższe stężenie 24-godz. zanotowano 14 stycznia: $72,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. We wszystkich punktach pomiarowych obserwowano wyższe stężenia w okresie grzewczym.

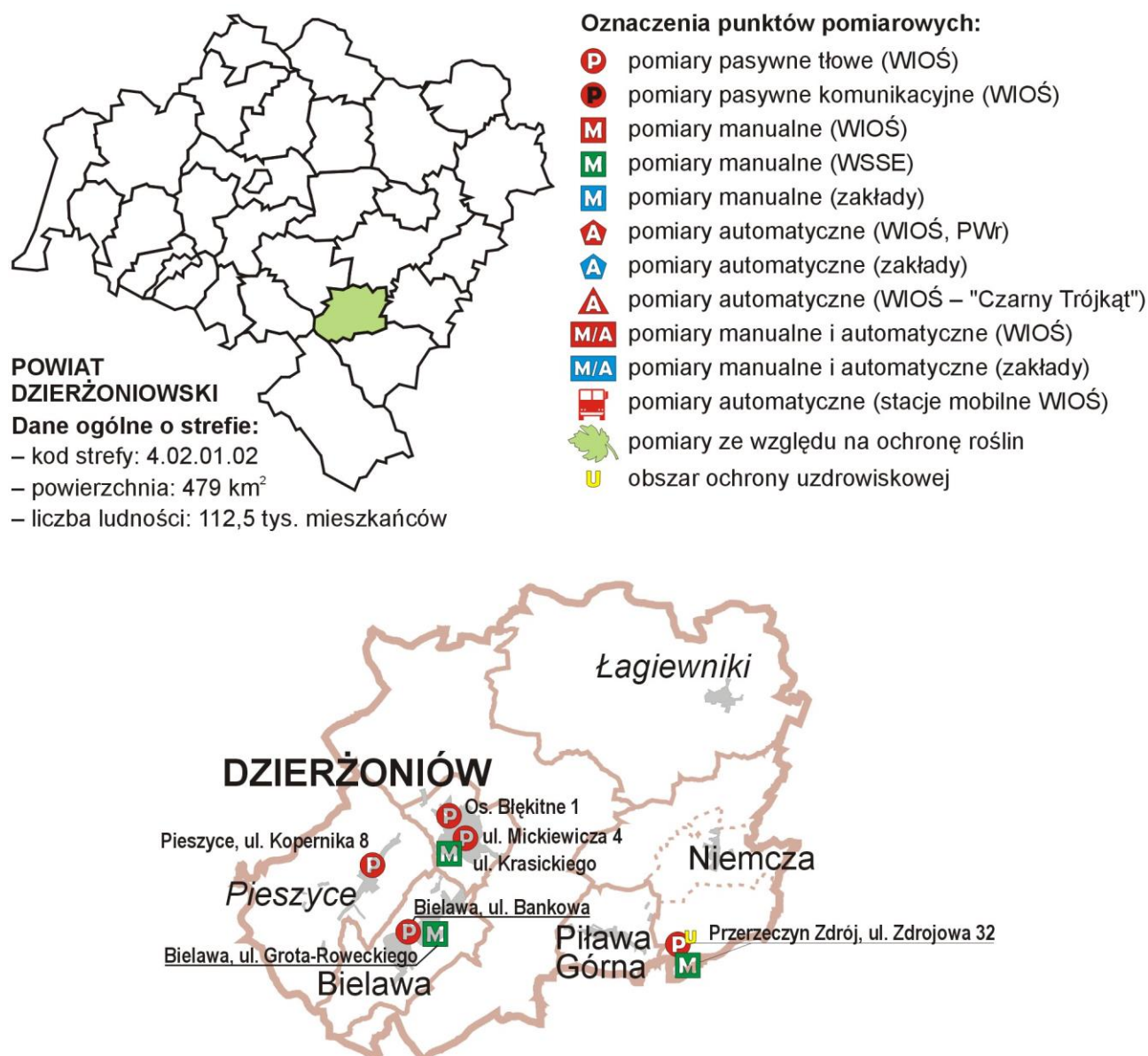
Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinne SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}
1.	Dzierżonów, ul. Krasickiego	15,0	23,1	6,0	82,0	67,0	0
2.	Bielawa, ul. Grota-Roweckiego	6,7	8,5	4,5	45,0	24,0	0
3.	Przerzeczyn Zdrój, ul. Zdrojowa ^{2/}	4,7	6,3	3,4	72,0	–	0

Tabela 6.38. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie dzierzoniowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 dla obszaru kraju: $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy; dla obszaru ochrony uzdrowiskowej: $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: brak

^{2/} obszar ochrony uzdrowiskowej

Mapa 6.16. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie dzierzoniowskim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu na terenie powiatu dzierzoniowskiego zarejestrowano w przedziale od 13,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Przerzeczynie Zdroju przy ul. Zdrojowej (37% normy obowiązującej dla uzdrowisk) do 16,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego (42% normy). W Przerzeczynie Zdroju nie zarejestrowano istotnej zmienności sezonowej stężeń NO_2 . W Bielawie nieznacznie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym, natomiast w Dzierżoniowie obserwowano odwrotną sytuację – wyższe stężenie w sezonie pozagrzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Dzierżoniów, ul. Krasickiego	16,8	42%	14,9	18,9
2.	Bielawa, ul. Grota-Roweckiego	15,7	39%	16,4	15,1
3.	Przerzecznym Zdrój, ul. Zdrojowa ²⁾	13,1	37%	13,1	13,1

Tabela 6.39. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie dzierzoniowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 dla obszaru kraju: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; dla obszaru ochrony uzdrowiskowej: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ obszar ochrony uzdrowiskowej

Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) kształtowały się w przedziale od 8,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (22% normy ustanowionej dla

pyłu PM₁₀) w Przerzecznym Zdroju przy ul. Zdrojowej do 33,1 µg/m³ (83% normy) w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego. W odniesieniu do obowiązującego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ 24-godzinne poziomu dopuszczalnego, zanotowano przekroczenia dopuszczalnej liczby przypadków przekroczeń w Dzierżoniowie przy ul. Krasickiego (42 razy). Najwyższe stężenie średniodobowe zanotowano w Dzierżoniowie 15 stycznia na poziomie 232,5 µg/m³.

Ogólnie najwyższe stężenia pyłu BS notowano w miesiącach zimowych, zanotowane różnice sezonowe sięgają 370%.

Tabela 6.40. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie dzierżoniowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Dzierżonów, ul. Krasickiego	33,1	83%	50,7	15,4	232,5	58,5	42
2.	Bielawa, ul. Grota-Roweckiego	18,5	46%	27,8	7,4	189,0	30,0	21
3.	Przerzeczn Zdrój, ul. Zdrojowa ^{4/}	8,7	22%	12,6	5,3	129,0	18,0	9

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

^{4/} obszar ochrony uzdrowiskowej

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki, uzyskane z pomiarów pasywnych, kształtowały się w granicach od 5,4 µg/m³ w Przerzecznym Zdroju przy ul. Zdrojowej (obszar ochrony uzdrowiskowej) do 20,0 µg/m³ w Bielawie przy ul. Bankowej. We wszystkich punktach pomiarowych zanotowano znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń SO₂.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Przerzeczn Zdrój, ul. Zdrojowa	5,4	8,0	2,8
2.	Dzierżonów, Osiedle Błękitne	7,8	10,8	4,8
3.	Dzierżonów, ul. Mickiewicza	9,6	14,7	4,5
4.	Pieszyce, ul. Kopernika	13,6	22,7	4,5
5.	Bielawa, ul. Bankowa	20,0	29,3	8,8

Tabela 6.41. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie dzierżoniowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

– obszar ochrony uzdrowiskowej

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu, na podstawie badań prowadzonych metodą pasywną, zanotowano w zakresie od 11,5 µg/m³ w Przerzecznym Zdroju przy ul. Zdrojowej (33% normy średniorocznej ustalonej dla obszarów ochrony uzdrowiskowej) do 20,8 µg/m³ w Dzierżoniowie przy ul. Mickiewicza (52% normy). We wszystkich punktach pomiarowych wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Przerzeczn Zdrój, ul. Zdrojowa	11,5	33%	14,8	8,2
2.	Dzierżonów, Osiedle Błękitne	19,8	49%	24,8	14,7
3.	Dzierżonów, ul. Mickiewicza	20,8	52%	26,3	15,3
4.	Pieszyce, ul. Kopernika	12,9	32%	18,2	7,7
5.	Bielawa, ul. Bankowa	15,4	38%	19,0	11,0

Tabela 6.42. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie dzierżoniowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

– obszar ochrony uzdrowiskowej

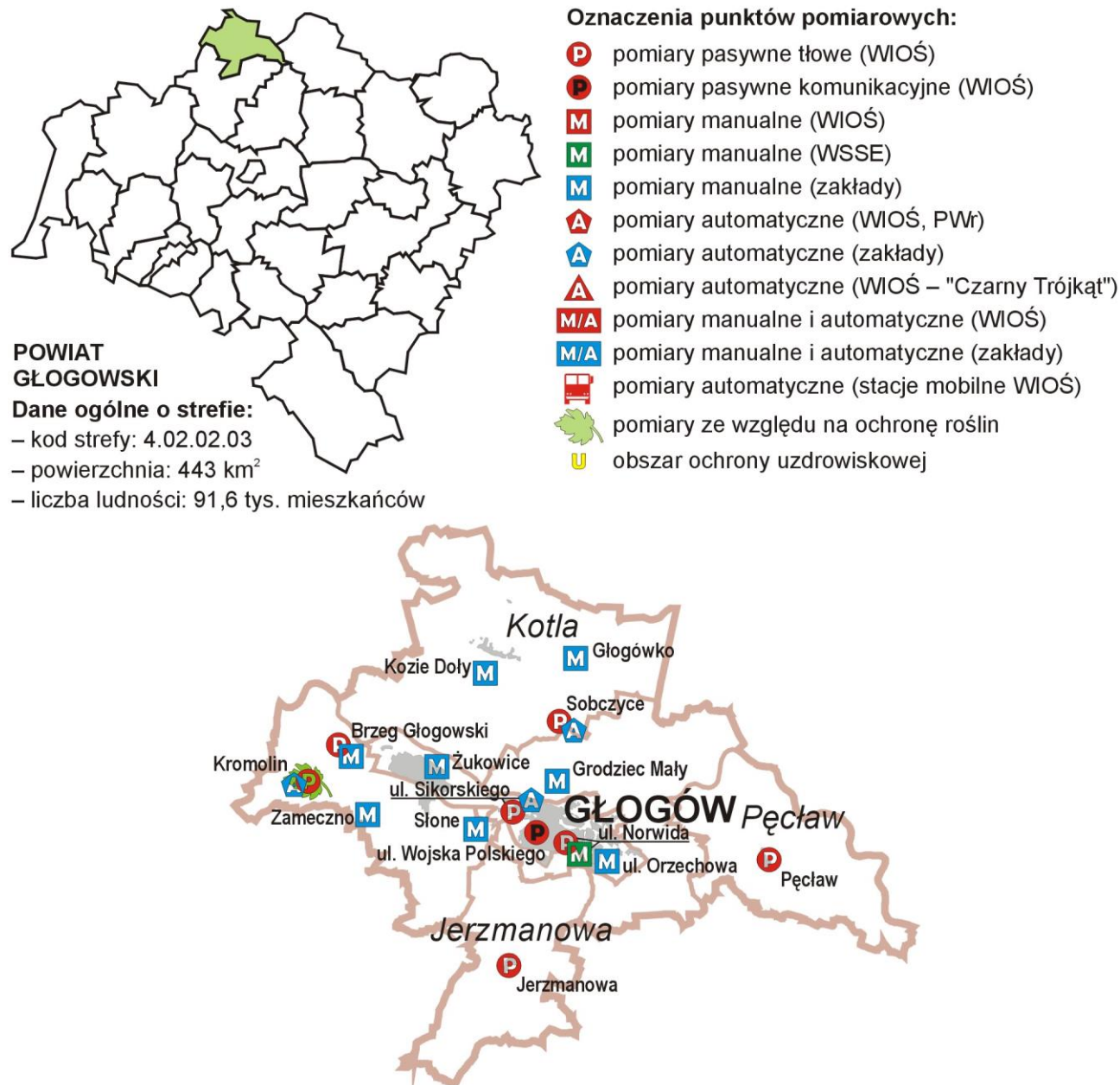
^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂ dla obszaru kraju: 40 µg/m³; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: 35 µg/m³

6.7. Powiat głogowski

Na terenie powiatu głogowskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 11 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 8 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Mapa 6.17. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie głogowskim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki, zarejestrowane w 11 stałych punktach pomiarowych na terenie powiatu głogowskiego, w 2002 r. kształtowały się w zakresie od 0,5 µg/m³ w Brzegu Głogowskim do 12,8 µg/m³ w Głogowie przy ul. Norwida. W żadnym punkcie pomiarowym nie zanotowano ponadnormatywnych stężeń 24-godzinowych SO₂. Najwyższe stężenie 24-godz. zanotowano 3 stycznia w Żukowicach na poziomie 63,8 µg/m³. W automatycznych stacjach pomiarowych w Głogowie przy ul. Sikorskiego i w Sobczycach, pracujących w trybie ciągłym, nie zanotowano również przekroczeń obowiązujących poziomów 1-godzinowych i alarmowych. Najwyższe zanotowane stężenia 1-godz. nie przekraczają 145 µg/m³, kształtują się zatem poniżej 42% normy.

W większości stanowisk pomiarowych nieznacznie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym. Wyjątek stanowią stacje pomiarowe w Brzegu Głogowskim i Zamecznie, gdzie zanotowano wyższe średnie stężenia w okresie pozagrzewczym.

Tabela 6.43. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie głogowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. poz. grzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Głogów, ul. Norwida	12,8	12,8	12,8	25,0	23,0	0	–	–	–	–
2.	Głogów, ul. Sikorskiego	10,9	12,7	9,1	40,6	33,4	0	102,1	57,7	0	0
3.	Sobczyce	8,1	10,5	5,7	34,0	27,0	0	142,7	57,8	0	0
4.	Głogów, ul. Orzechowa	4,6	5,2	4,0	60,7	26,8	0	–	–	–	–
5.	Kozie Doły	0,8	0,9	0,7	23,2	11,3	0	–	–	–	–
6.	Głogówko	3,6	3,7	3,5	31,1	18,6	0	–	–	–	–
7.	Grodziec Mały	4,0	5,7	2,3	40,3	32,2	0	–	–	–	–
8.	Brzeg Głogowski	0,5	0,3	0,8	9,1	6,4	0	–	–	–	–
9.	Słone	2,5	3,4	1,6	46,7	32,0	0	–	–	–	–
10.	Zameczno	2,6	1,6	3,6	17,3	12,4	0	–	–	–	–
11.	Żukowice	7,3	7,5	7,2	63,8	46,5	0	–	–	–	–

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu na terenie powiatu głogowskiego monitorowany jest w 3 stałych stacjach pomiarowych (w tym 2 automatycznych). Na podstawie wyników pomiarów z tych stanowisk nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla NO_2 wartości kryterialnych – zarówno normy średniorocznej, jak i 1-godzinowej.

Średnioroczne stężenia NO_2 kształtowały się w przedziale od 6,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Głogowie przy ul. Sikorskiego, poprzez 8,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Sobczycach do 21,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Głogowie przy ul. Norwida, tj. w zakresie od 16 do 53% normy średniorocznej. 1-godzinowe stężenia NO_2 notowano na poziomie nie przekraczającym 27% obowiązującej normy: w Głogowie przy ul. Sikorskiego poniżej 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, w Sobczycach – poniżej 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analizując zmiany sezonowe stężeń NO_2 , stwierdzono nieznaczny wzrost stężeń w okresie grzewczym.

Tabela 6.44. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie głogowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. poz. grzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Głogów, ul. Norwida	21,4	53%	22,8	19,9	–	–	–	–
2.	Głogów, ul. Sikorskiego	6,5	16%	7,0	6,0	35,5	26,4	0	0
3.	Sobczyce	8,4	21%	10,6	6,3	59,6	52,9	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Na podstawie wyników pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP), po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (0,85) nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego, ustalonego dla pyłu zawieszonego PM_{10} . W ciągu roku zanotowano potencjalne przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego: w Głogowie przy ul. Sikorskiego – 30 razy, w Sobczycach – 13 razy, zatem poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku.

Nie zanotowano istotnej zmienności sezonowej stężeń pyłu TSP. W Głogowie wyższe stężenia zarejestrowano w okresie pozagrzewczym, w Sobczycach – odwrotnie – w okresie grzewczym.

Tabela 6.45. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie glogowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Głogów, ul. Sikorskiego	23,0	57%	20,8	22,9	102,1	46,2	30
2.	Sobczyce	21,5	54%	25,2	20,1	124,7	38,5	13

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Podobnie jak poziom pyłu TSP kształtowało się stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Głogowie przy ul. Sikorskiego: średnioroczna wartość, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowana została na poziomie $20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% normy). Pył mierzony tą metodą wskazuje jednak wyższe wartości stężeń 24-godzinnych, sięgające wartości $112,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Łączna liczba potencjalnych ponadnormatywnych przypadków 24-godz. stężeń pyłu BS w 2002 r. nie przekracza jednak dopuszczalnej częstości przekroczeń – na 35 dozwolonych przekroczeń w Głogowie przy ul. Sikorskiego zanotowano 27 przypadków.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu glogowskiego, podobnie jak w innych strefach województwa dolnośląskiego, wykazuje znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń – ponad 2-krotnie wyższe wartości notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.46. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie glogowskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. Grzewczy	Średnia – sez. Pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Głogów, ul. Norwida	20,0	50%	27,8	12,1	112,5	43,5	27

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Niski poziom zanieczyszczenia na terenie powiatu glogowskiego w 2002 r. stwierdzono w przypadku tlenu węgla. Średnioroczne stężenia CO zarejestrowano na poziomie $450 - 460 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenia 8-godzinne kroczące w Głogowie przy ul. Sikorskiego stanowiły zaledwie 19% poziomu dopuszczalnego, w Sobczycach nie przekraczały 21%. Obydwa stanowiska pomiarowe wskazują na nieznaczny wpływ sezonu grzewczego na wzrost stężeń tlenu węgla w powietrzu.

Tabela 6.47. Wyniki pomiarów tlenu węgla w powiecie glogowskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. Grzewczy	Średnia – sez. Pozagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Głogów, ul. Sikorskiego	458,6	538,3	379,3	1921,0	0
2.	Sobczyce	450,1	526,1	374,4	2141,0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu glogowskiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wskazują na poziom zanieczyszczenia w granicach $7,8 - 13,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najniższe stężenie średnioroczne zanotowano w Głogowie przy ul. Norwida, najwyższe w Sobczycach. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Głogów, ul. Norwida	7,8	8,8	6,0
2.	Głogów, ul. W. Polskiego	11,3	12,7	9,8
3.	Głogów, ul. Sikorskiego	12,2	16,0	7,6
4.	Jerzmanowa	8,4	11,5	5,3
5.	Pęcław	9,3	12,2	6,4
6.	Sobczyce	13,8	21,2	6,3
7.	Zameczno	9,7	12,0	7,3
8.	Brzeg Głogowski	8,0	8,8	7,2

Tabela 6.48. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie głogowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w zakresie od $10,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (26% normy) w Sobczycach do $19,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% normy) w Głogowie przy ul. Norwida. We wszystkich punktach pomiarowych wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym – średnio o ok. 100%.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Głogów, ul. Norwida	19,9	50%	22,2	16,0
2.	Głogów, ul. W. Polskiego	16,4	41%	19,7	13,2
3.	Głogów, ul. Sikorskiego	17,2	43%	22,7	10,6
4.	Jerzmanowa	13,0	33%	17,0	9,0
5.	Pęcław	10,9	27%	15,2	6,6
6.	Sobczyce	10,6	26%	15,5	5,7
7.	Zameczno	11,1	28%	16,0	6,2
8.	Brzeg Głogowski	13,9	35%	19,0	8,8

Tabela 6.49. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie głogowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.8. Powiat górowski

Na terenie powiatu górowskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,
- ❑ w 1 punkcie, obsługiwany przez stację mobilną.

W 2001 r. oraz w na przełomie marca i kwietnia 2002 r. przeprowadzono w Górze przy ul. Mickiewicza, łącznie 10-tygodniową serię pomiarową za pomocą mobilnej stacji pomiarowej. Pomiary wykonywano w cyklach 2-tygodniowych, w sezonie grzewczym i pozagrzewczym. Ich zakres pomiarowy obejmował pomiary 1-godzinowe: SO_2 , NO_x (NO , NO_2), pyłu zawieszonego PM_{10} , CO i O_3 . Ze względu na zbyt małe pokrycie roku pomiarami (14% roku), wyniki pomiarów stacji mobilnej mogą być traktowane jako oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza w rejonach objętych badaniami.

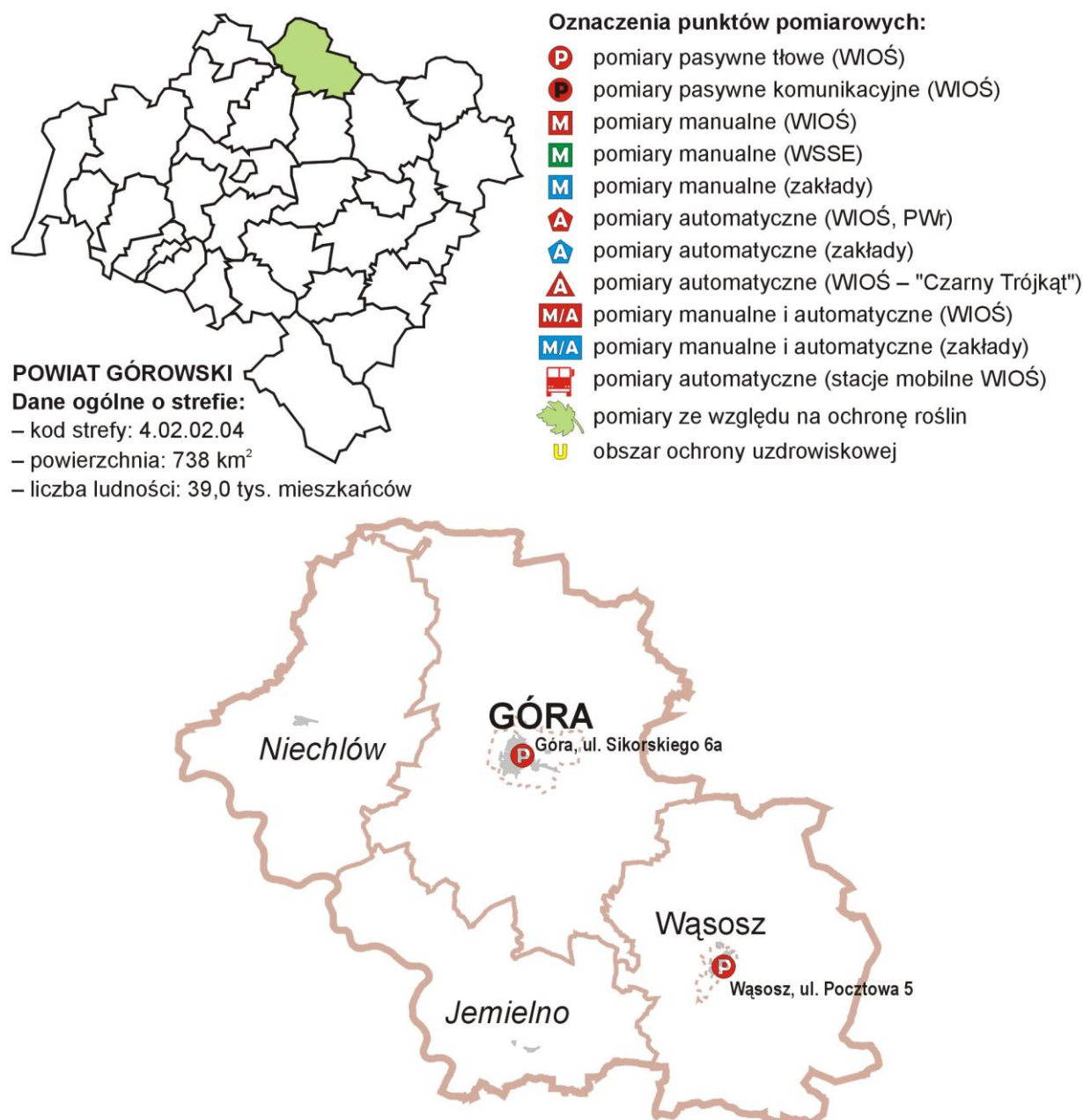
Pomiary wykonywane na terenie powiatu górowskiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń.

Stężenia średnioroczne SO_2 mierzone metodą pasywną wystąpiły w zakresie $5,4 - 7,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Poziom zanieczyszczenia powietrzem SO_2 w sezonie grzewczym był około 3-krotnie wyższy niż w sezonie pozagrzewczym (wzmożona emisja ze źródeł grzewczych). Najwyższe stężenia zarejestrowano w styczniu i grudniu 2002 r.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Góra, ul. Sikorskiego	7,4	11,6	3,3
2.	Wąsosz, ul. Poczтовая	5,4	8,1	2,7

Tabela 6.50. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie górowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Mapa 6.18. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie górskim w 2002 r.



Stężenia średnioroczne NO₂ mierzone na terenie powiatu górskiego metodą pasywną wystąpiły w zakresie 15,1 – 16,8 µg/m³, tj. 38 – 42% normy średniorocznej. Podobnie jak w przypadku SO₂, poziom zanieczyszczenia powietrzem w sezonie grzewczym był znacznie wyższy niż w sezonie pozagrzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Góra, ul. Sikorskiego	16,8	42%	23,7	9,9
2.	Wąsosz, ul. Poczтова	15,1	38%	20,6	9,7

Tabela 6.51. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie górskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Badania wykonywane za pomocą stacji mobilnej wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki oraz tlenkiem węgla – w odniesieniu do tych zanieczyszczeń wszystkie normowane stężenia (odpowiednio w zależności od substancji: 24-godzinne, 8-godzinne i 1-godzinne) były niższe od wartości normatywnych. Nie zostały również przekroczone wartości dopuszczalne ozonu oraz pyłu zawieszonego PM₁₀. W sezonie grzewczym 2002 r. stwierdzono 4 przypadki występowania stężeń średniodobowych

pyłu PM10 wyższych od wartości dopuszczalnej, jednak nie została przekroczona dopuszczalna częstość przekroczeń (dozwolone 35 razy).

W dniach 29 i 30 marca 2002 r. zarejestrowano znaczny wzrost stężeń NO₂ – zanotowano 17 godzin wystąpienia przekroczenia 1-godzinnych wartości kryterialnych tego zanieczyszczenia (dozwolone 19), w tym dwie wartości na poziomie stężenia alarmowego (stężenie alarmowe przekroczone, jeśli taka sytuacja powtarza się przez 3 kolejne godziny), 29 marca wzrosły również stężenia CO – były jednak niższe od wartości kryterialnych. Podczas pozostałego czasu pomiarów, w 2001 i 2002 r., nie wystąpiły równie wysokie wartości stężeń NO₂, przyczyną więc wzmożonej emisji zanieczyszczeń może być nietypowa praca zlokalizowanego w niedalekiej odległości od punktu pomiarowego źródła grzewczego.

Tabela 6.52. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Górze w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂			Stężenia 1-godzinowe SO ₂			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Góra	9,6	13,5	6,4	30,0	19,0	0	61,0	43,0	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO₂: 350 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO₂: 500 µg/m³

Tabela 6.53. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Górze w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO ₂			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Góra	34,2	85,5%	32,4	20,2	461,5	190	17	2

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO₂: 200 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO₂: 400 µg/m³

Tabela 6.54. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w Górze w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM10		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}
1.	Góra	28,4	71,0%	30,7	26,6	54,8	25,6	4

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 µg/m³

^{2/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Tabela 6.55. Wyniki pomiarów tlenku węgla w Górze w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Góra	219,6	333,0	125,1	1280,0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 µg/m³

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Max 8-godz. kroczące	Liczba dni powyżej poziomu dop. ^{1/}
1.	Góra	31,7	31,9	31,6	95,9	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: 120 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

Tabela 6.56. Wyniki pomiarów ozonu w Górze w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

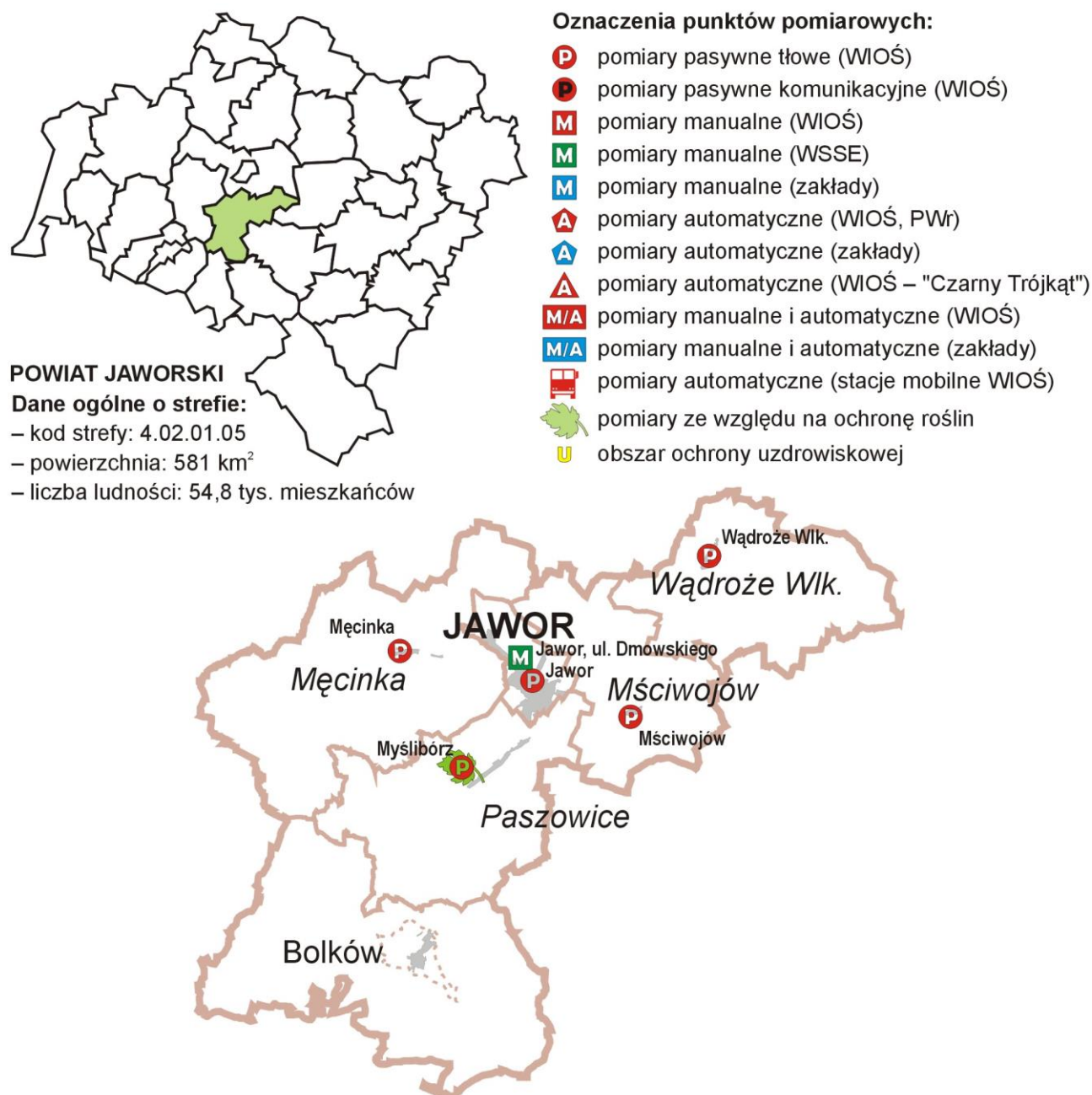
6.9. Powiat jaworski

Na terenie powiatu jaworskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- w 1 stałej stacji pomiarowej,
- w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.19. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie jaworskim w 2002 r.



Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, uzyskane w stałej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Dmowskiego zarejestrowano na poziomie 5,5 µg/m³. W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego nie zanotowano przekroczeń SO₂. Najwyższe stężenie średniodobowe, zanotowane 26 grudnia wynosiło 50,0 µg/m³, co stanowi 33% normy.

Porównując średnie stężenia SO₂ uzyskane w sezonie grzewczym i pozagrzewczym, stwierdzono 3-krotnie wyższe stężenie w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ¹⁾
1.	Jawor, ul. Dmowskiego	5,5	8,4	2,6	50,0	31,0	0

Tabela 6.57. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie jaworskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w stacji pomiarowej w Jaworze przy ul. Dmowskiego zanotowano na poziomie 15,1 µg/m³, tj. 38% wartości normatywnej. Nieznaczny wzrost stężeń NO₂ stwierdzono w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Jawor, ul. Dmowskiego	15,1	38%	16,5	13,6

Tabela 6.58. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie jaworskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Jaworze przy ul. Dmowskiego, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowane zostało na poziomie 19,2 µg/m³ (48% normy). W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, w punkcie tym zarejestrowano potencjalne przypadki przekroczeń, łącznie 20 razy w 2002 r., zatem poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu jaworskiego, podobnie jak w innych strefach województwa dolnośląskiego, wykazuje znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń – ponad 3-krotnie wyższe wartości notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.59. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ¹⁾ w powiecie jaworskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ²⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ³⁾
1.	Jawor, ul. Dmowskiego	19,2	48%	30,1	8,4	70,5	43,5	20

¹⁾ wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

²⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³

³⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu jaworskiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, zarejestrowano w zakresie od 6,9 µg/m³ w Jaworze do 10,9 µg/m³ w Mściwojowie. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Jawor	6,9	10,0	3,8
2.	Męcinka	8,6	12,8	4,4
3.	Mściwojów	10,9	16,2	4,6
4.	Wądroże Wielkie	8,5	12,8	4,2

Tabela 6.60. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie jaworskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w zakresie od 10,0 µg/m³ (25% normy) w Męcince do 11,3 µg/m³ (28% normy) w miejscowości Wądroże Wielkie. We wszystkich punktach pomiarowych ok. 2-krotnie wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Jawor	10,1	25%	13,7	6,5
2.	Męcinka	10,0	25%	13,2	6,8
3.	Mściwojów	10,4	26%	13,7	6,4
4.	Wądroże Wielkie	11,3	28%	14,7	8,0

Tabela 6.61. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie jaworskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.10. Powiat jeleniogórski

Na terenie powiatu jeleniogórskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 8 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.20. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie jeleniogórskim w 2002 r.



Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, uzyskane w stałej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Kowarach przy ul. 1-Maja zarejestrowano na poziomie $10,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość niepewna, obliczona z niepełnej serii pomiarowej). W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego nie zanotowano przekroczeń SO_2 . Najwyższe stężenie średniodobowe, zanotowane 4 stycznia wynosiło $79,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 53% normy.

Biorąc pod uwagę średnie stężenia SO_2 uzyskane w Kowarach w sezonie grzewczym i pozagrzewczym, stwierdzono 3-krotnie wyższe stężenie w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}
1.	Kowary, ul. 1-Maja	10,0*	15,1	5,2	79,0	48,0	0

Tabela 6.62. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie jeleniogórskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w stacji pomiarowej w Kowarach przy ul. 1-Maja zanotowano na poziomie $18,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 45% wartości normatywnej (wartość niepewna, obliczona z niepełnej serii pomiarowej). Prawie 2-krotny wzrost stężeń NO_2 stwierdzono w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Kowary, ul. 1-Maja	18,1*	45%	23,7	12,8

Tabela 6.63. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie jeleniogórskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Kowarach przy ul. 1-Maja, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowane zostało na poziomie $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok. 52% normy (wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej). W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM_{10} , w punkcie tym zarejestrowano potencjalne przypadki przekroczeń, łącznie 10 razy w 2002 r., zatem poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku. Najwyższe stężenie 24-godzinowe zarejestrowano 11 stycznia na poziomie $222,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu jeleniogórskiego wykazuje ponad 3-krotnie wyższe wartości w okresie grzewczym.

Tabela 6.64. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS)^{1/} w powiecie jeleniogórskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Kowary, ul. 1-Maja	20,7*	52%	31,7	10,4	222,0	21,0	10

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu jeleniogórskiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, zarejestrowano w zakresie od $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Przesiece do $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Jeżowie Sudeckim. We wszystkich punktach pomiarowych na terenie powiatu jeleniogórskiego stwierdzono znacznie wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Stara Kamienica	6,5	10,3	2,0
2.	Podgórzyn	5,3	8,6	2,0
3.	Mysłakowice	6,5	10,3	1,8
4.	Janowice Wlk.	7,4	12,3	1,4
5.	Jeżów Sudecki	8,5	14,2	1,8
6.	Przesieka	3,2	4,4	1,8
7.	Karpacz	4,3	6,7	1,4
8.	Piechowice	4,3	6,8	1,3

Tabela 6.65. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie jeleniogórskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w zakresie od $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (12% normy) w Przesiece do $14,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (37% normy) w Mysłakowicach. We wszystkich punktach pomiarowych, oprócz stanowiska w Karpaczu, wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Stara Kamienica	9,4	24%	12,7	6,2
2.	Podgórzyn	10,7	27%	15,4	6,0
3.	Mysłakowice	14,7	37%	17,8	11,0
4.	Janowice Wlk.	8,5	21%	11,7	4,6
5.	Jeżów Sudecki	11,8	30%	16,0	6,8
6.	Przesieka	4,9	12%	7,2	2,0
7.	Karpacz	14,4	36%	14,0	14,8
8.	Piechowice	8,8	22%	11,2	5,8

Tabela 6.66. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie jeleniogórskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.11. Powiat kamiennogórski

Na terenie powiatu kamiennogórskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 1 punkcie, w którym wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

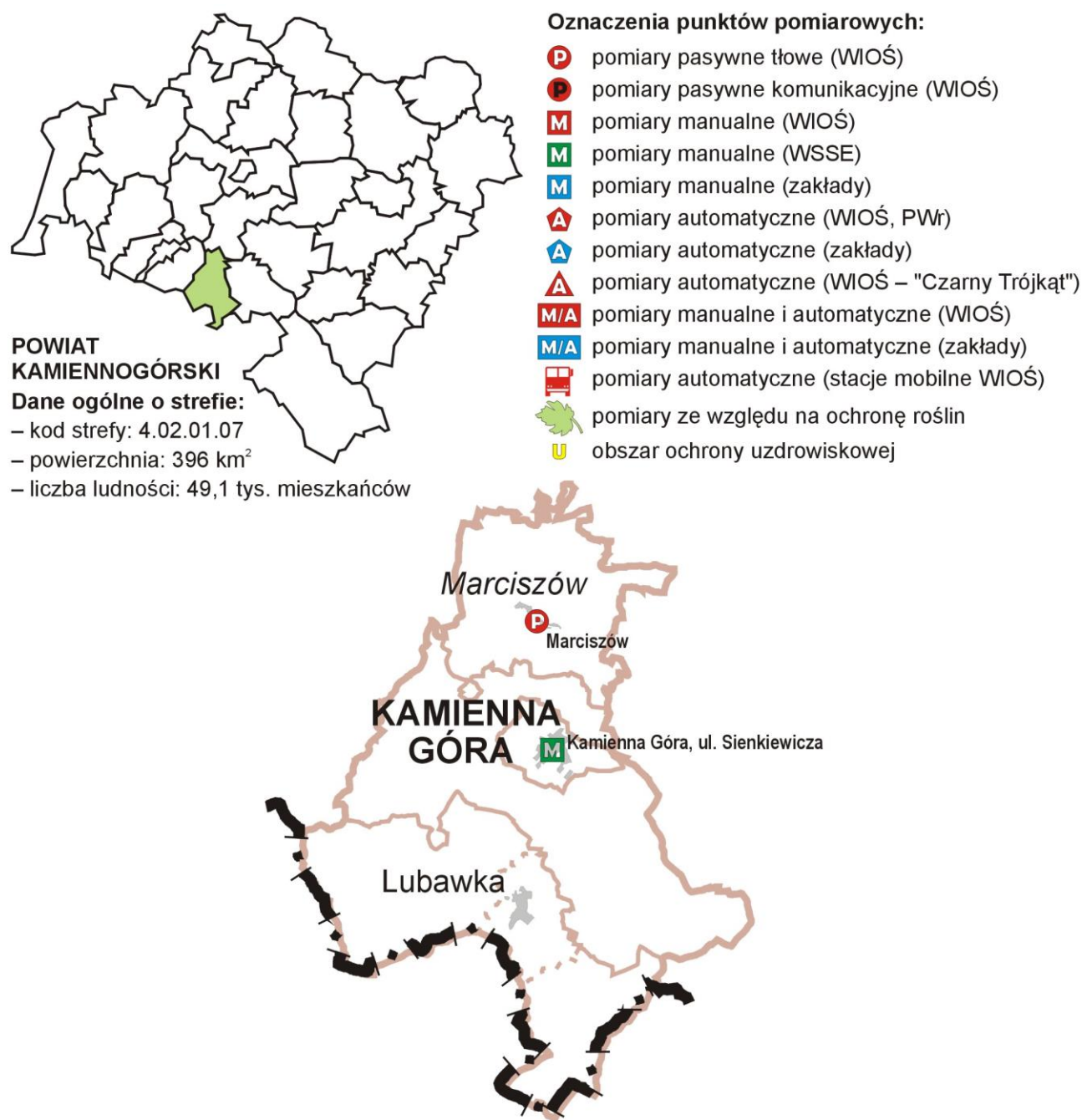
Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, uzyskane w stałej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Kamiennej Górze przy ul. Sienkiewicza zarejestrowano na poziomie $9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego nie zanotowano przekroczeń SO_2 . Najwyższe stężenie średniodobowe, zanotowane 3 stycznia, wynosiło $69,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 46% normy.

Porównując średnie stężenia SO_2 uzyskane w sezonie grzewczym i pozagrzewczym, stwierdzono ponad 2-krotnie wyższe stężenie w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}
1.	Kamienna Góra, ul. Sienkiewicza	9,8	14,5	5,2	69,0	41,0	0

Tabela 6.67. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie kamiennogórskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Mapa 6.21. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie kamiennogórskim w 2002 r.



Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w stacji pomiarowej w Kamienniej Górze przy ul. Sienkiewicza zanotowano na poziomie 20,3 µg/m³, tj. 51% wartości normatywnej. Nieznaczny wzrost stężeń NO₂ stwierdzono w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Kamienna Góra, ul. Sienkiewicza	20,3	51%	22,5	18,3

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Tabela 6.68. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie kamiennogórskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Kamienniej Górze przy ul. Sienkiewicza, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowane zostało na poziomie 27,4 µg/m³ (69% normy). W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń śred-

niodobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, w punkcie tym zarejestrowano potencjalne przypadki przekroczeń, łącznie 40 razy w 2002 r., zatem powyżej dopuszczalnej częstości przekroczeń.

Ponad 4-krotnie wyższe wartości stężeń pyłu zawieszonego BS notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.69. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie kamiennogórskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{3/}
1.	Kamienna Góra, ul. Sienkiewicza	27,4	69%	44,9	10,6	214,5	54,0	40

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki na terenie Marciszowa, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, zarejestrowano na poziomie 8,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W punkcie tym stwierdzono duży wpływ sezonu grzewczego na wzrost stężeń SO₂ w powietrzu.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Marciszów	8,3	13,7	1,8

Tabela 6.70. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie kamiennogórskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu, uzyskane w Marciszowie w wyniku pomiarów pasywnych zanotowano na poziomie 11,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (28% normy). Nieznacznie wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Marciszów	11,0	28%	13,3	8,2

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 6.71. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie kamiennogórskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

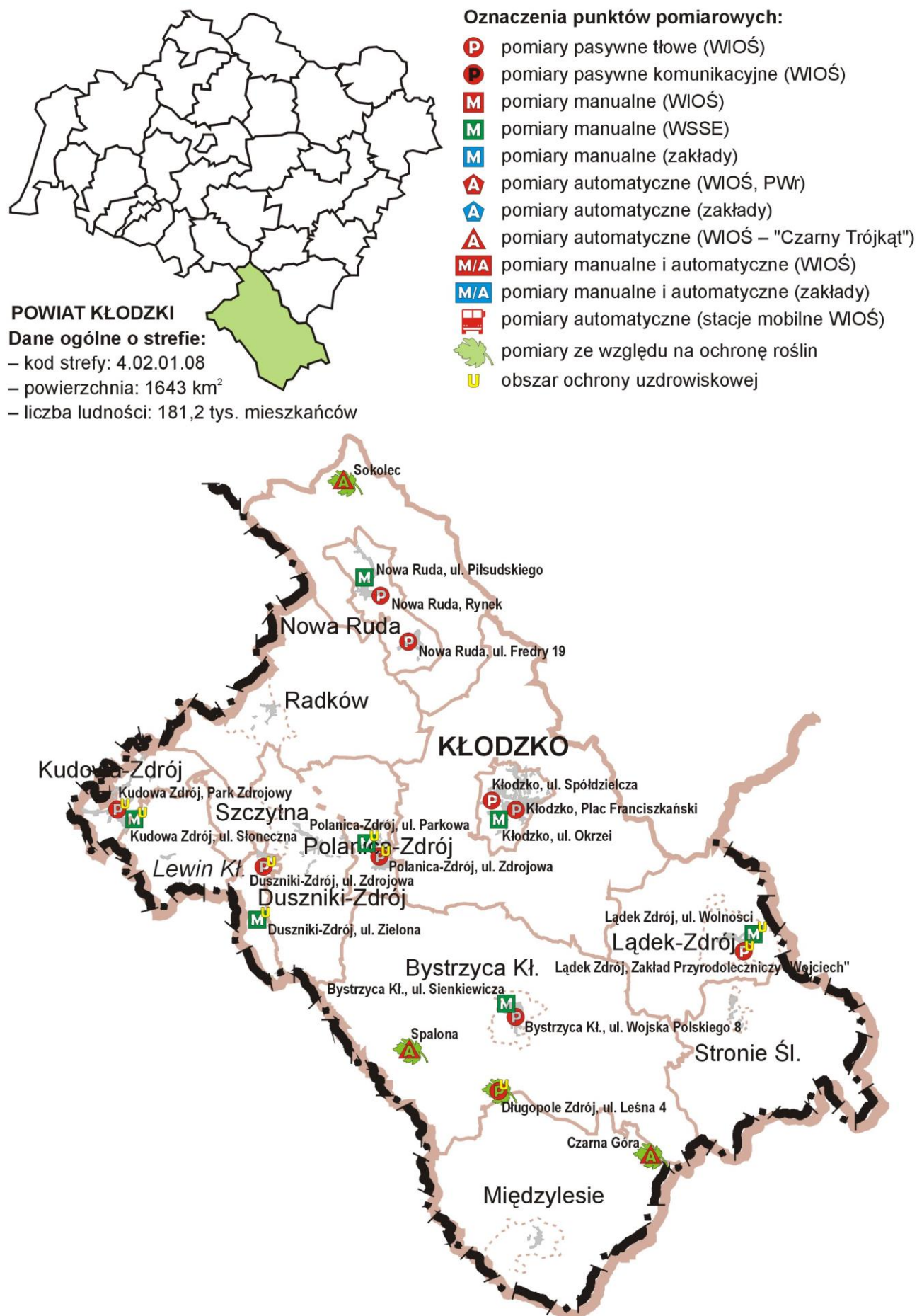
6.12. Powiat kłodzki

Na terenie powiatu kłodzkiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 7 stałych stacjach pomiarowych, w tym 4 na obszarach ochrony uzdrowiskowej,
- ❑ w 9 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza, w tym 4 na obszarach ochrony uzdrowiskowej.

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.22. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie kłodzkim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki, zarejestrowane w stałych punktach pomiarowych na terenie powiatu kłodzkiego, w 2002 r. kształtowały się w zakresie od 6,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Dusznikach Zdroju przy ul. Zielonej (obszar ochrony uzdrowiskowej) do 14,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Nowej Rudzie przy ul. Piłsudskiego.

W żadnym punkcie pomiarowym, zarówno na zwykłych obszarach, jak i obszarach ochrony uzdrowiskowej, nie zanotowano ponadnormatywnych stężeń 24-godzinowych SO_2 . Maksymalne stężenie 24-godz. zanotowano 15 listopada w Kudowie Zdroju przy ul. Słonecznej na poziomie 90,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ogólnie najwyższe stężenia SO_2 notowano w najzimniejszych miesiącach roku. Na podwyższoną emisję ze źródeł spalania nakładały się niejednokrotnie niekorzystne warunki meteorologiczne, utrudniające rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, szczególnie widoczne w miejscowościach uzdrowiskowych położonych w kotlinach oraz w miejscowości Nowa Ruda.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ¹⁾
1.	Kłodzko, ul. Okrzei	10,9	21,8	0,8	84,0	68,0	0
2.	Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego	14,8	24,8	5,1	75,0	63,0	0
3.	Bystrzyca Kł., ul. Sienkiewicza	8,6*	15,6	3,0	43,0	37,0	0
4.	Duszniki Zdrój, ul. Zielona ²⁾	6,4*	10,6	1,2	42,0	–	0
5.	Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna ²⁾	11,1*	20,0	1,3	90,0	–	0
6.	Łądek Zdrój, ul. Wolności ²⁾	6,6	11,4	1,7	39,0	–	0
7.	Polanica Zdrój, ul. Parkowa ²⁾	9,0*	14,7	2,6	51,0	–	0

Tabela 6.72. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie kłodzkim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 na obszarze kraju: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy; na obszarach ochrony uzdrowiskowej: 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: brak

²⁾ obszar ochrony uzdrowiskowej

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu na terenie powiatu kłodzkiego kształtował się poniżej dopuszczalnego poziomu średniorocznego – w zakresie od 11,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna), tj. 34% normy rocznej obowiązującej dla obszarów ochrony uzdrowiskowej do 33,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego), tj. 83% normy.

Analizując zmiany sezonowe stężeń NO_2 , stwierdzono nieznaczny wzrost stężeń w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Kłodzko, ul. Okrzei	21,0	52%	25,0	17,2
2.	Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego	33,4	83%	38,0	28,9
3.	Bystrzyca Kł., ul. Sienkiewicza	21,2*	53%	27,7	15,6
4.	Duszniki Zdrój, ul. Zielona ²⁾	20,7*	59%	23,4	17,7
5.	Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna ²⁾	11,9*	34%	16,0	7,6
6.	Łądek Zdrój, ul. Wolności ²⁾	18,2	52%	22,4	14,1
7.	Polanica Zdrój, ul. Parkowa ²⁾	13,7*	39%	14,2	13,0

Tabela 6.73. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie kłodzkim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 dla obszaru kraju: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ obszar ochrony uzdrowiskowej

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego reflektometrycznego (BS), po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) kształtowały się na poziomie od 7,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Dusznikach Zdroju przy ul. Zielonej (17% normy) do potencjalnej ponadnormatywnej wartości 46,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Nowej Rudzie przy ul. Piłsudskiego (115% normy średniorocznej ustalonej dla pyłu PM_{10}).

Pył zawieszony BS na terenie powiatu kłodzkiego wskazuje również na potencjalne przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych, obowiązującego dla pyłu PM_{10} . Powyżej dopuszczalnej częstości przekroczeń zarejestrowano wartości 24-godzinowe w Nowej Rudzie (64 razy) i w Bystrzycy Kłodzkiej (41 razy). Blisko poziomu dopuszczalnego zanotowano również średniodobowe stężenia pyłu BS w Kłodzku przy ul. Okrzei – łącznie 35 razy w 2002 r.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu kłodzkiego, podobnie jak w innych strefach województwa dolnośląskiego, wykazuje znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń – w większości stanowisk pomiarowych ponad 2-krotnie wyższe wartości notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.74. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie kłodzkim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Kłodzko, ul. Okrzei	24,2	61%	36,6	12,6	130,5	48,0	35
2.	Nowa Ruda, ul. Piłsudskiego	46,2	115%	64,9	27,8	192,0	70,5	64
3.	Bystrzyca Kł., ul. Sienkiewicza	35,7*	89%	51,1	22,8	121,5	57,0	41
4.	Duszniki Zdrój, ul. Zielona ^{4/}	7,0*	17%	8,0	5,7	25,5	10,5	0
5.	Kudowa Zdrój, ul. Słoneczna ^{4/}	8,6*	21%	10,7	6,3	36,0	13,5	0
6.	Łądek Zdrój, ul. Wolności ^{4/}	12,8	32%	17,1	8,6	75,0	18,0	5
7.	Polanica Zdrój, ul. Parkowa ^{4/}	20,7*	52%	27,2	13,1	130,5	30,0	14

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: PM10 = 1,5 · BS)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy^{4/} obszar ochrony uzdrowiskowej

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu kłodzkiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wskazują na poziom zanieczyszczenia w granicach 4,5 – 32,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najniższe stężenia średnioroczne zanotowano w Dusznikach Zdroju i Łądku Zdroju, najwyższe w Nowej Rudzie przy ul. Fredry. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono znacznie wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Polanica Zdrój, ul. Zdrojowa	7,7	11,5	3,8
2.	Duszniki Zdrój, ul. Zdrojowa	4,5	6,6	2,8
3.	Kudowa Zdrój, Park Zdrojowy	8,2	12,6	3,8
4.	Łądek Zdrój, Zakład Przyrodolecznicy „Wojciech”	4,5	6,0	2,6
5.	Kłodzko, Plac Franciszkański	13,5	23,2	5,5
6.	Kłodzko, ul. Spółdzielcza	8,6	12,5	4,7
7.	Nowa Ruda, Rynek	32,9	45,7	13,8
8.	Nowa Ruda, ul. Fredry	30,5	43,3	11,3
9.	Bystrzyca Kłodzka, ul. Wojska Polskiego	16,6	33,0	5,7

Tabela 6.75. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie kłodzkim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w zakresie od 9,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (26% normy ustanowionej dla obszarów ochrony uzdrowiskowej) w Dusznikach Zdroju do 27,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (68% normy) w Nowej Rudzie przy ul. Fredry. We wszystkich punktach pomiarowych wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym – średnio ponad 2-krotnie.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Polanica Zdrój, ul. Zdrojowa	15,6	45%	22,0	9,2
2.	Duszniki Zdrój, ul. Zdrojowa	9,2	26%	13,6	5,5
3.	Kudowa Zdrój, Park Zdrojowy	14,7	42%	20,8	8,6
4.	Łądek Zdrój, Zakład Przyrodolecznicy „Wojciech”	11,3	32%	15,8	5,8
5.	Kłodzko, Plac Franciszkański	17,9	45%	25,4	11,7
6.	Kłodzko, ul. Spółdzielcza	13,3	33%	17,3	9,3
7.	Nowa Ruda, Rynek	25,1	63%	31,3	15,8
8.	Nowa Ruda, ul. Fredry	27,1	68%	34,3	16,3
9.	Bystrzyca Kłodzka, ul. Wojska Polskiego	17,3	43%	25,5	10,8

Tabela 6.76. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie kłodzkim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

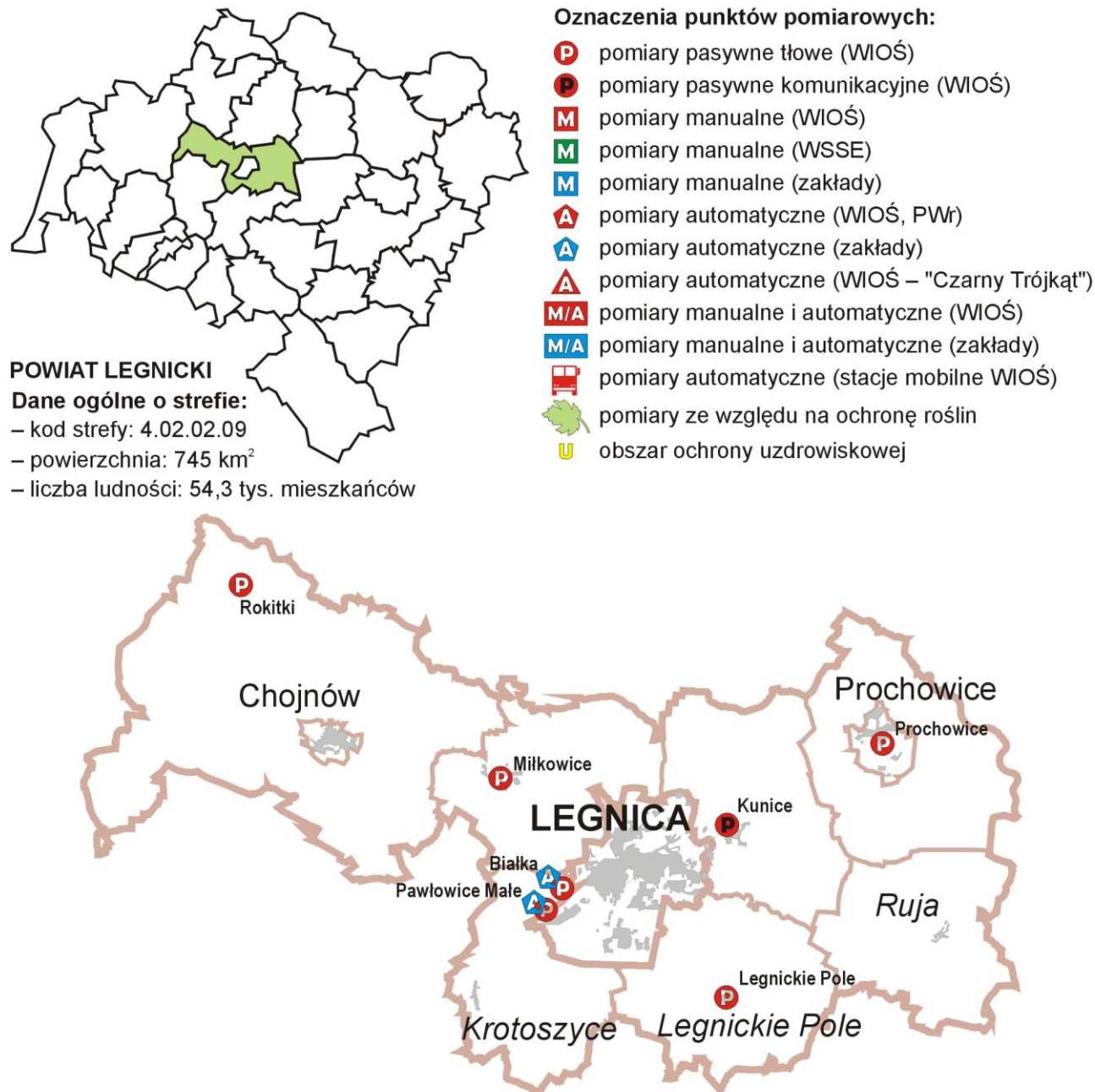
– obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej
 – obszar ochrony uzdrowiskowej

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂ dla obszaru kraju: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Na terenie powiatu legnickiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ☐ w 2 stałych automatycznych stacjach pomiarowych,
- ☐ w 7 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Mapa 6.23. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie legnickim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki, zarejestrowane w stałych punktach pomiarowych na terenie powiatu legnickiego, w 2002 r. kształtowały się na poziomie od 3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Białce i 4,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Pawłowicach Małych. W żadnym punkcie pomiarowym nie zanotowano ponadnormatywnych stężeń 24-godzinowych SO_2 . Najwyższe stężenia 24-godz. nie przekraczały 34,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie zanotowano również przekroczeń obowiązujących poziomów 1-godzinowych i alarmowych. Najwyższe zanotowane stężenie 1-godz. zanotowano na poziomie 126,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatem poniżej 36% dopuszczalnego poziomu 1-godzinowego i poniżej 25% poziomu alarmowego.

W obydwu stacjach pomiarowych nieznacznie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.77. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie legnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ¹⁾	1 max	25 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ²⁾	Liczba przy-padków powy-żej poz. alar-mowego ³⁾
1.	Pawłowice Małe	4,8	5,0	4,4	33,4	29,6	0	114,8	61,4	0	0
2.	Białka	3,3	4,9	1,7	25,0	19,4	0	126,5	37,3	0	0

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

³⁾ poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Na podstawie wyników pomiarów ze stanowisk zlokalizowanych na terenie powiatu legnickiego nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących dla NO_2 wartości kryterialnych – zarówno normy średniorocznej, jak i 1-godzinowej.

Średnioroczne stężenia NO_2 kształtowały się na poziomie 7,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Pawłowicach Małych i 8,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Białce, tj. w zakresie 18 – 20% normy średniorocznej. 1-godzinowe stężenia NO_2 notowano na poziomie nie przekraczającym 26% obowiązującej normy: w Pawłowicach Małych poniżej 38,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, w Białce – poniżej 51,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analizując zmiany sezonowe stężeń NO_2 , stwierdzono nieznaczny wzrost stężeń w okresie grzewczym.

Tabela 6.78. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie legnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ²⁾	Liczba przy-padków powy-żej poz. alar-mowego ³⁾
1.	Pawłowice Małe	7,2	18%	8,3	6,0	38,8	31,5	0	0
2.	Białka	8,0	20%	10,2	5,8	51,7	37,0	0	0

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

³⁾ poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} zanotowano na poziomie 19,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (48% normy) w Białce i 25,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (63% normy) w Pawłowicach Małych. W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu średniodobowego zanotowano ponadnormatywne przypadki stężeń pyłu PM_{10} , jednak poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń: w Białce 15 razy, w Pawłowicach Małych 31 razy w roku. Nieznacznie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.79. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM_{10} w powiecie legnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. Grzewczy	Średnia – sez. Pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM_{10}		
						1 max	36 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. Do-puszcz. ²⁾
1.	Pawłowice Małe	25,1	63%	26,8	22,9	118,7	48,9	31
2.	Białka	19,2	48%	22,8	15,5	116,6	35,8	15

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Na terenie powiatu legnickiego w 2002 r. stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia w przypadku tlenku węgla. Średnioroczne stężenia CO zarejestrowano na poziomie 384,9 – 432,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenia 8-godzinne kroczące w Białce stanowiły zaledwie 19% poziomu dopuszczalnego (1901,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), w Pawłowicach Małych nie przekraczały 20% (1961,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Obydwa stanowiska pomiarowe wskazują na nieznaczny wpływ sezonu grzewczego na wzrost stężeń tlenku węgla w powietrzu.

Tabela 6.80. Wyniki pomiarów tlenku węgla w powiecie legnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. Grzewczy	Średnia – sez. Pozagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/3}
1.	Pawłowice Małe	384,9	445,7	311,3	1961,0	0
2.	Białka	432,7	432,7	286,2	1901,0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu legnickiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wskazują na poziom zanieczyszczenia w granicach od 5,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Rokitkach do 16,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Pawłowicach Małych. We wszystkich punktach pomiarowych, oprócz Pawłowic Małych, stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Rokitki	5,9	7,8	4,0
2.	Kunice	7,1	11,4	3,5
3.	Legnickie Pole	11,8	21,0	4,2
4.	Miłkowice	13,0	21,5	4,5
5.	Prochowice	9,1	13,8	4,3
6.	Pawłowice Małe	16,9	14,8	19,4
7.	Białka	10,0	12,3	5,3

Tabela 6.81. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie legnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w zakresie od 10,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (27% normy) w Rokitkach do 17,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (43% normy) w Kunicach. We wszystkich punktach pomiarowych wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Rokitki	10,8	27%	13,2	8,3
2.	Kunice	17,4	43%	21,4	14,0
3.	Legnickie Pole	14,5	36%	17,0	12,5
4.	Miłkowice	15,8	39%	21,0	10,5
5.	Prochowice	14,3	36%	18,8	9,7
6.	Pawłowice Małe	15,1	38%	20,2	9,0
7.	Białka	13,2	33%	16,3	7,0

Tabela 6.82. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie legnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

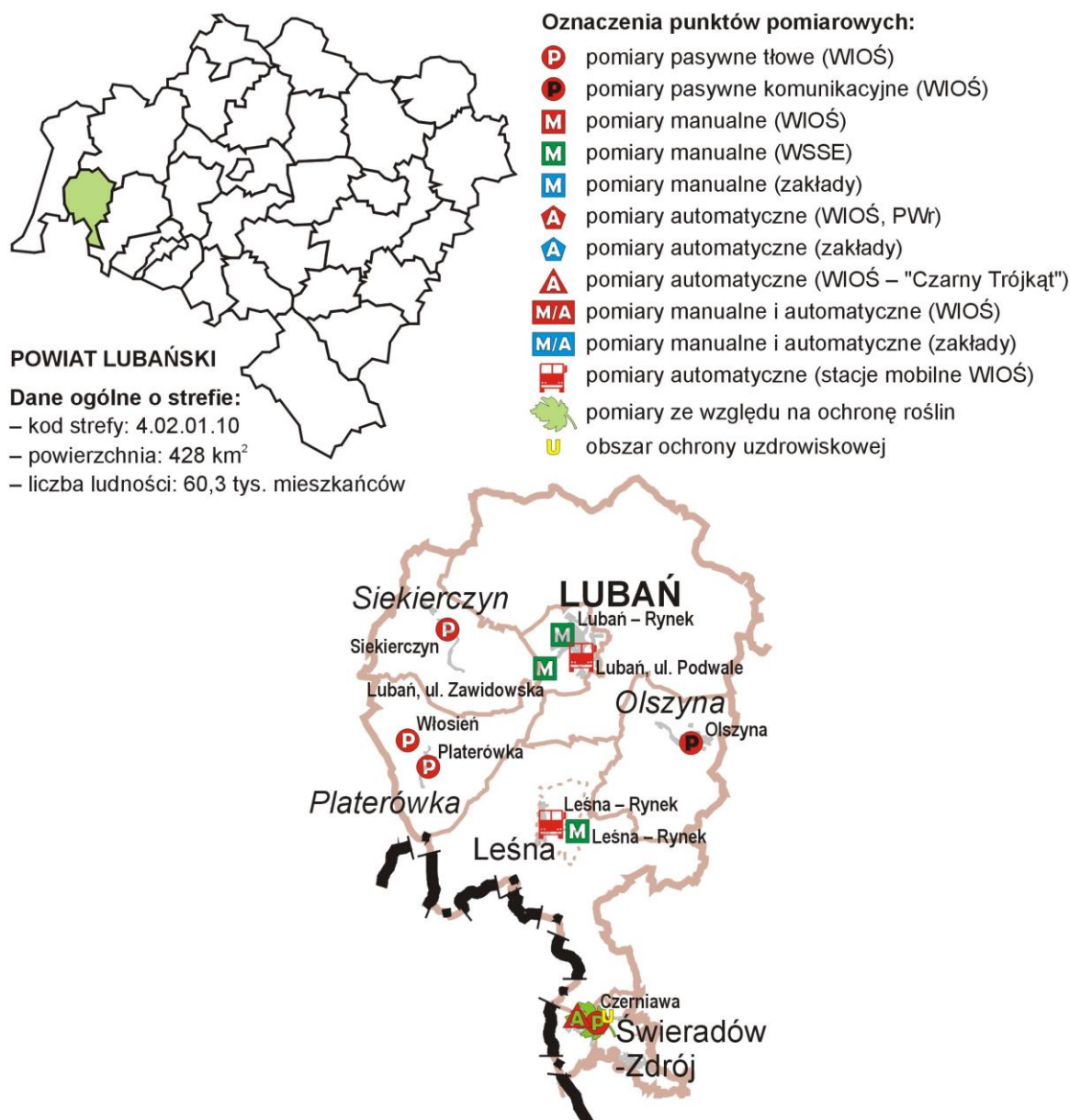
^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6.14. Powiat lubański

Na terenie powiatu lubańskiego w 2002 r. badania jakości powietrza prowadzono:

- ❑ w 3 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 4 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,
- ❑ w 1 punkcie, obsługiwanym przez stację mobilną.

Mapa 6.24. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie lubańskim w 2002 r.



Pomiary wykonywane w 2002 r. wykazały brak przekroczeń wartości normatywnych dwutlenku siarki. W porównaniu do całego obszaru województwa dolnośląskiego, w powiecie lubańskim zanotowano średni poziom zanieczyszczenia powietrza SO₂. Wszystkie trzy stacje zarejestrowały stężenia średnioroczne na niskim poziomie, a maksymalne stężenia średniodobowe nie przekroczyły 50% normy.

W sezonie grzewczym stwierdzono kilkakrotnie wyższe stężenia niż w pozagrzewczym. W miesiącach letnich stężenia utrzymywały się na bardzo niskim poziomie, bliskim granicy oznaczalności metody pomiarowej. Świadczy to o znaczącym wpływie „niskiej” emisji zanieczyszczeń z lokalnych systemów grzewczych (ogrzewanie indywidualne) na pogorszenie jakości powietrza w powiecie lubańskim.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po- zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przy- padków powy- żej poz. do- puszcz. ^{1/}
1.	Lubań, ul. Rynek	5,5	9,8	1,4	69,0	47,0	0
2.	Lubań, ul. Zawidowska	3,6	6,2	1,1	58,0	35,0	0
3.	Leśna, Rynek	5,8*	10,4	1,3	74,0	47,0	0

Tabela 6.83. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie lubańskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Analiza stężeń średniorocznych NO₂ wykazała przekroczenie wartości dopuszczalnej w Lubaniu w rejonie Rynku: 47,5 µg/m³ (119% normy). Pozostałe punkty pod względem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu pozostawały w 2002 r. na średnim poziomie w odniesieniu do całego obszaru województwa. Ogólnie najwyższe stężenia notowano w styczniu i listopadzie 2002 r.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Lubań, ul. Rynek	47,5	119%	56,8	38,4
2.	Lubań, ul. Zawidowska	24,1	68%	36,1	18,4
3.	Leśna, Rynek	24,2*	60%	32,2	16,3

Tabela 6.84. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie lubańskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Wszystkie stanowiska pomiarowe pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) po przeliczeniu na pył PM₁₀ wykazały potencjalne przypadki przekraczania średniodobowej wartości kryterialnej. Największą częstość przekraczania średniodobowej wartości kryterialnej zanotowano w Lubaniu w rejonie ul. Zawidowskiej. W punktach pomiarowych w Lubaniu przy ul. Zawidowskiej oraz w Leśnej stwierdzono również potencjalne ponadnormatywne wartości średnioroczne. Stężenia średnioroczne wystąpiły w zakresie od 33,2 µg/m³ w Lubaniu w rejonie Rynku do 72,7 µg/m³ w Leśnej, tj. w zakresie 83 – 182% normy rocznej.

Tabela 6.85. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflekt. (BS) ^{1/} w powiecie lubańskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Lubań, ul. Rynek	33,2	83%	54,0	13,1	381,0	61,5	50
2.	Lubań, ul. Zawidowska	47,5	119%	76,1	19,9	379,5	90,0	86
3.	Leśna, Rynek	72,7*	182%	116,1	30,1	418,5	84,0	63

– **potencjalne** przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

* wartość niepewna, obliczona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 50% serii rocznej)

Pomiary SO₂ i NO₂ wykonywane na obszarach zamieszkałych powiatu lubańskiego, na których brak jest stałych stacji pomiarowych, wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza. We wszystkich punktach zarejestrowano wyższe zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym, co świadczy o znacznym udziale emisji z indywidualnych systemów grzewczych w emisji ze wszystkich źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie rozpatrywanych miejscowości.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu lubańskiego zarejestrowano w zakresie od 5,7 µg/m³ w Platerówce do 7,5 µg/m³ w Siekierczynie.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Olszyna	6,0	9,8	3,0
2.	Platerówka	5,7	9,3	2,0
3.	Włosień	6,3	10,5	2,2
4.	Siekierczyn	7,5	12,3	1,8

Tabela 6.86. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie lubańskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

W przypadku NO₂ – stężenia średnioroczne występowały w zakresie od 10,7 µg/m³ w Platerówce do 13,5 µg/m³ w Siekierczynie, tj. w zakresie 27 – 34% normy rocznej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Olszyna	12,2	31%	17,8	7,8
2.	Platerówka	10,7	27%	15,0	6,3
3.	Włosień	10,8	27%	15,2	6,5
4.	Siekierczyn	13,5	34%	18,2	8,8

Tabela 6.87. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie lubańskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 dla obszaru kraju: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Pomiary krótkookresowe wykonywane z wykorzystaniem mobilnej stacji pomiarowej potwierdziły niski stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki i nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń. Występowanie większego stopnia zanieczyszczenia powietrza stwierdzono w Lubaniu.

Zarówno w Leśnej w rejonie Rynku, jak i w Lubaniu zanotowano przekroczenia średniodobowej wartości kryterialnej pyłu zawieszonego (9 dni w Leśnej, 25 dni w Lubaniu) oraz 8-godzinnej ozonu (7 razy), nie została jednak przekroczona dopuszczalna ilość przypadków przekroczeń (dla pyłu 36 razy, dla ozonu – 60).

Tabela 6.88. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki na terenie powiatu lubańskiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Leśna - Rynek	6,7	13,8	3,3	42,0	21,0	0	76,3	38,6	0	0
2.	Lubań, ul. Podwale	16,4	24,7	9,8	59,0	39,0	0	103,6	56,9	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.89. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu na terenie powiatu lubańskiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Leśna - Rynek	–	–	–	6,3	18,0	13,0	0	0
2.	Lubań, ul. Podwale	Awaria analizatora							

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.90. Wyniki pomiarów pyłu zaw. ogółem (TSP) ^{1/} na terenie powiatu lubańskiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. ogółem (TSP)		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{3/}
1.	Leśna - Rynek	36,2	90,5%	42,1	33,4	172,5	24,0	9
2.	Lubań, ul. Podwale	58,0	145,0%	98,7	42,6	238,3	44,5	25

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Tabela 6.91. Wyniki pomiarów tlenku węgla na terenie powiatu lubańskiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poz. dop. ^{1/3}
1.	Leśna - Rynek	1313,3	2105,5	927,8	3998,6	0
2.	Lubań, ul. Podwale	1370,4	1916,6	922,4	5532,9	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Max 8-godz. kroczące	Liczba dni powyżej poz. dop. ^{1/}
1.	Leśna - Rynek	63,9	47,9	72,6	144,7	7
2.	Lubań, ul. Podwale	48,4	16,4	74,8	155,2	7

Tabela 6.92. Wyniki pomiarów ozonu na terenie powiatu lubańskiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

6.15. Powiat lubiński

Na terenie powiatu lubińskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 4 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 4 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu lubińskiego w 2002 r. zanotowano na poziomie 2,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Rudnej przy ul. Witosa i 8,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Lubinie przy ul. 1-Maja. W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego na żadnym stanowisku pomiarowym nie zanotowano przekroczeń. Najwyższe stężenie średniodobowe zanotowano 11 grudnia: 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 24% poziomu dopuszczalnego. Obydwa stanowiska pomiarowe wskazują na wpływ sezonu grzewczego na wzrost stężeń dwutlenku siarki w powietrzu.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dop. ^{1/}
1.	Lubin, ul. 1-go Maja	8,5	9,5	7,5	22,0	17,0	0
2.	Rudna, ul. W. Witosa	2,8	4,1	1,7	36,0	18,0	0

Tabela 6.93. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie lubińskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Pomiary stężeń dwutlenku azotu na terenie powiatu lubińskiego w 2002 r. wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu średniorocznego w Lubinie przy ul. 1-Maja. Zarejestrowane stężenie średnioroczne wynosiło 45,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 115% normy. W punkcie pomiarowym w Rudnej przy ul. Witosa stwierdzono znacznie niższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu: 8,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 21% normy.

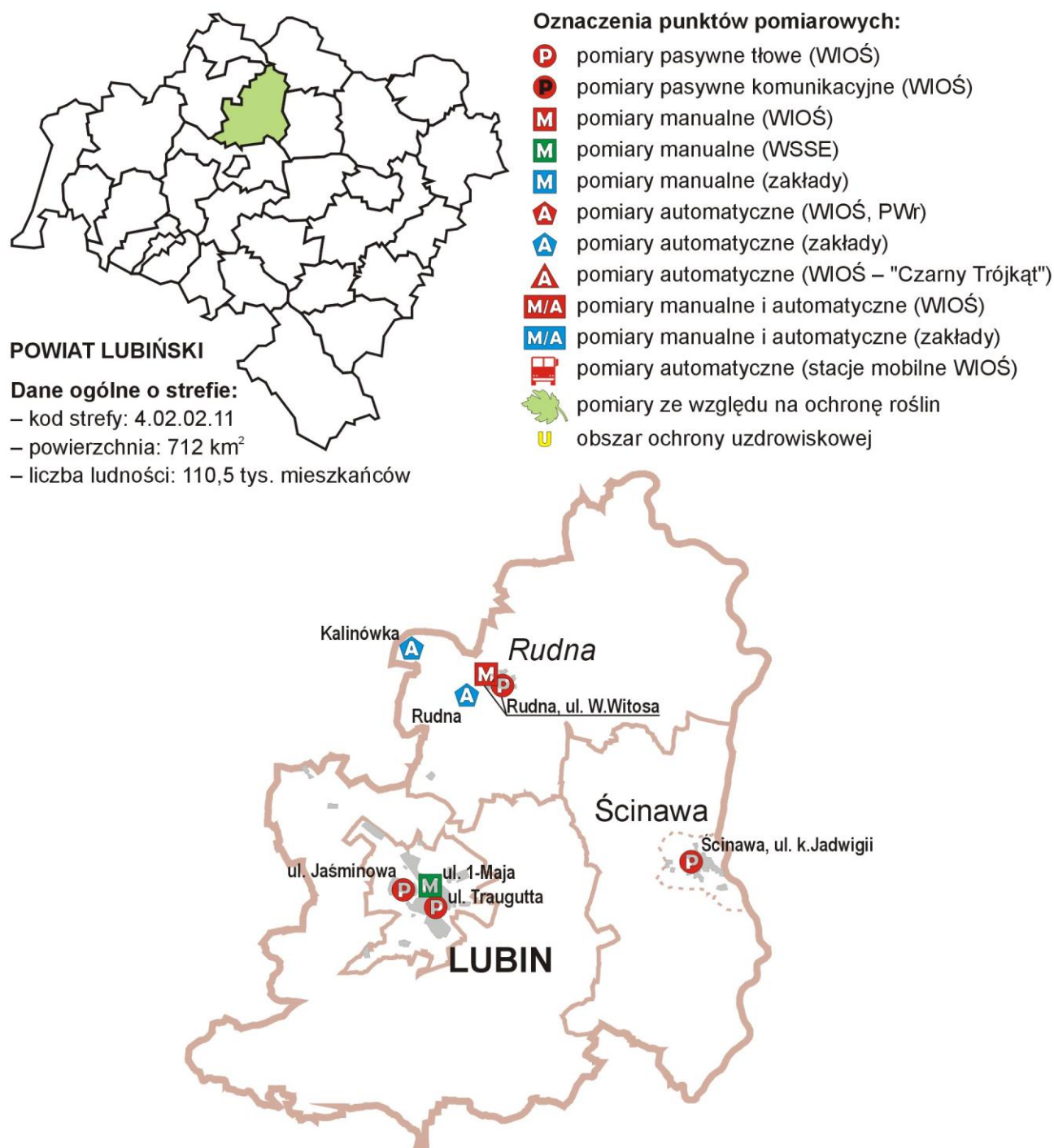
Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Lubin, ul. 1-go Maja	45,9	115%	46,3	45,6
2.	Rudna, ul. W. Witosa	8,2	21%	10,3	6,1

Tabela 6.94. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie lubińskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Mapa 6.25. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie lubińskim w 2002 r.



Na podstawie wyników pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP), po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (0,85) nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego, ustalonego dla pyłu zawieszonego PM₁₀. W ciągu roku zanotowano potencjalne przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego: w Rudnej przy ul. Witosa – 3 razy, w Rudnej (Zakład Hydrotechniczny) – 34 razy, w Kalinówce – 10 razy, zatem poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku. Najwyższe stężenia średniodobowe (103,7 – 143,7 µg/m³) zanotowano między 11 i 13 grudnia w punkcie pomiarowym w Rudnej, zlokalizowanym w pobliżu zbiornika odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most”.

Na terenie powiatu lubińskiego nie zanotowano istotnej zmienności sezonowej stężeń pyłu TSP.

Tabela 6.95. Wyniki pomiarów pyłu zaw. ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie lubińskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Rudna, ul. W. Witosa	13,9	35%	13,2	14,6	61,2	22,1	3
2.	Rudna	29,3	73%	29,1	29,6	143,7	47,6	34
3.	Kalinówka	21,1	53%	21,1	21,0	79,1	36,6	10

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Lubinie przy ul. 1-Maja, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowane zostało na poziomie $34,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (86% normy). Pył mierzony tą metodą wskazuje na potencjalne przekroczenia dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego: łącznie w Lubinie przy ul. 1-Maja zanotowano w 2002 r. 73 przypadki ponadnormatywnych stężeń 24-godz. pyłu BS, czyli znacznie powyżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu lubińskiego, podobnie jak w innych strefach województwa dolnośląskiego, wykazuje znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń – prawie 3-krotnie wyższe wartości notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.96. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflekt. (BS) ^{1/} w powiecie lubińskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Lubin, ul. 1-go Maja	34,5	86%	50,8	18,3	147,0	78,0	73

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu lubińskiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wskazują na poziom zanieczyszczenia w granicach $6,5 - 8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najniższe stężenie średnioroczne zanotowano w Lubinie przy ul. Jaśminowej, najwyższe w Lubinie przy ul. Traugutta. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Lubin, ul. Traugutta	8,8	11,5	4,8
2.	Lubin, ul. Jaśminowa	6,5	7,7	5,2
3.	Ścinawa, ul. K. Jadwigii	8,3	11,7	5,0
4.	Rudna, ul. W. Witosa	7,8	11,0	4,7

Tabela 6.97. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie lubińskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w zakresie od $11,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (28% normy) w Rudnej przy ul. Witosa do $29,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (74% normy) w Lubinie przy ul. Traugutta. We wszystkich punktach pomiarowych wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Lubin, ul. Traugutta	29,5	74%	32,7	24,8
2.	Lubin, ul. Jaśminowa	19,5	49%	25,7	12,2
3.	Ścinawa, ul. K. Jadwigii	12,1	30%	15,5	8,7
4.	Rudna, ul. W. Witosa	11,2	28%	15,7	6,7

Tabela 6.98. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie lubińskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

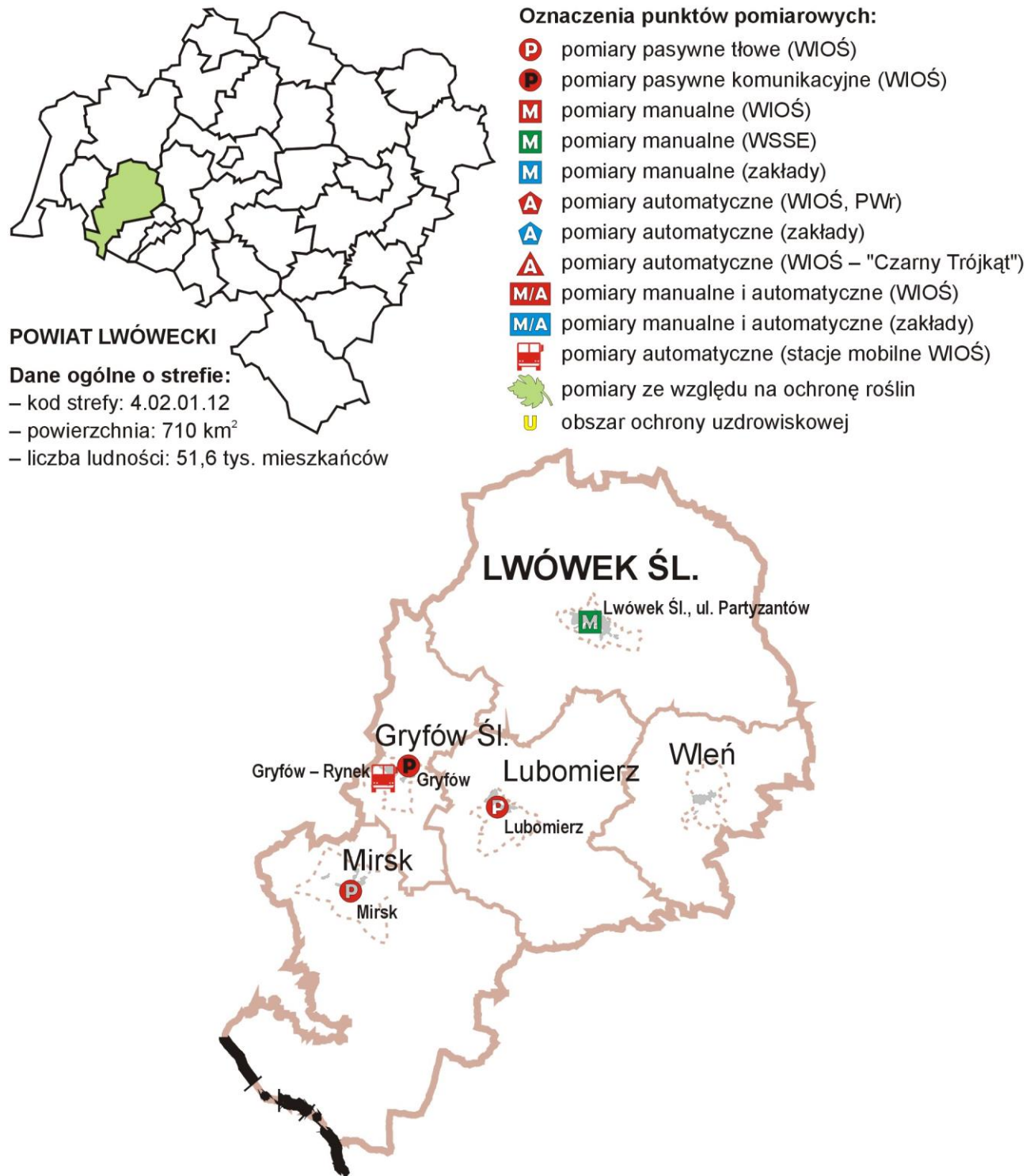
^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.16. Powiat lwówecki

Na terenie powiatu lwóweckiego w 2002 r. badania jakości powietrza prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 3 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,
- ❑ w 1 punkcie, obsługiwanym przez stację mobilną.

Mapa 6.26. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie lwóweckim w 2002 r.



Pomiary wykonywane w 2002 r. wykazały brak przekroczeń wartości normatywnych dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. W porównaniu do całego obszaru województwa dolnośląskiego, w powiecie lwóweckim zanotowano średni poziom zanieczyszczenia powietrza SO₂ i NO₂.

W styczniu 2002 r. zanotowano jednorazowe przekroczenie 24-godzinnej wartości kryterialnej SO₂ (dorzwołone 3 razy). W sezonie grzewczym stwierdzono kilkakrotnie wyższe stężenia niż w pozagrzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Lwówek Śl., ul. Partyzantów	15,9	26,3	5,5	157,0	77,0	1

Tabela 6.99. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie lwóweckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Stężenie średnioroczne NO₂ kształtowało się na poziomie 64% normy rocznej. W odróżnieniu do SO₂, w sezonie grzewczym stwierdzono jedynie niewielki wzrost stężeń.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Lwówek Śl., ul. Partyzantów	25,7	64%	27,3	24,1

Tabela 6.100. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie lwóweckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Pomiary pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS – w przeliczeniu na pył PM10) wykazały potencjalne przekroczenie średniodobowej wartości kryterialnej. Średniodobowe stężenia ponadnormatywne notowano jedynie w sezonie grzewczym. W sezonie pozagrzewczym stężenia kształtowały się na znacznie niższym poziomie.

Tabela 6.101. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie lwóweckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Lwówek Śl., ul. Partyzantów	29,2	73%	50,1	8,1	216,0	51,0	36

– **potencjalne** przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: PM10 = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 µg/m³

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Pomiary SO₂ i NO₂ wykonywane na obszarach zamieszkałych powiatu lwóweckiego, na których brak jest stałych stacji pomiarowych, wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza. W przypadku NO₂ – stężenia średnioroczne występowały w zakresie 27 – 40% normy rocznej.

We wszystkich punktach zarejestrowano wyższe zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym, co świadczy o znacznym udziale emisji z indywidualnych systemów grzewczych w emisji ze wszystkich źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie rozpatrywanych miejscowości.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Lubomierz	8,2	13,5	2,8
2.	Gryfów	8,2	13,7	2,7
3.	Mirsk	14,3	24,7	4,0

Tabela 6.102. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie lwóweckim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Lubomierz	10,8	27%	15,7	5,8
2.	Gryfów	15,8	40%	19,8	11,8
3.	Mirsk	14,3	36%	17,8	10,8

Tabela 6.103. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie lwóweckim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

– punkt komunikacyjny

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Pomiary krótkookresowe wykonywane w Gryfowie, z wykorzystaniem mobilnej stacji pomiarowej wykazały niski stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu oraz tlenkiem węgla. Nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń.

Podczas pomiarów w wykonywanych w miesiącach luty – marzec oraz sierpień – wrzesień zanotowano przekroczenia średniodobowej wartości kryterialnej pyłu zawieszonego (34 dni) oraz 8-godzinnej ozonu (4 razy), nie została jednak przekroczona dopuszczalna ilość przypadków przekroczeń (dla pyłu 36 razy, dla ozonu – 60).

Tabela 6.104. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki na terenie powiatu lwóweckiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂			Stężenia 1-godzinowe SO ₂			
					1 max	4 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{2/}	Liczba przy-padków powy-żej poz. alar-mowego ^{3/}
1.	Gryfów	17,0	25,7	9,4	41,0	40,0	0	121,0	58,0	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO₂: 350 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO₂: 500 µg/m³

Tabela 6.105. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu na terenie powiatu lwóweckiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO ₂			
						1 max	19 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{2/}	Liczba przy-padków powy-żej poz. alar-mowego ^{3/}
1.	Gryfów	-	-	11,7	-	84,4	51,0	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO₂: 200 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO₂: 400 µg/m³

Tabela 6.106. Wyniki pomiarów pyłu zaw. ogółem (TSP) ^{1/} na terenie powiatu lwóweckiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. ogółem (TSP)		
						1 max	36 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. dopuszcz. ^{3/}
3.	Gryfów	50,2	125,5%	55,0	48,0	125,5	48,0	34

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 0,85 · TSP)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Tabela 6.107. Wyniki pomiarów tlenku węgla na terenie powiatu lwóweckiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Gryfów	1192,6	1151,0	1233,6	3614,4	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 µg/m³

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Max 8-godz. kro-czące	Liczba dni powy-żej poz. dop. ^{1/}
1.	Gryfów	58,7	55,0	62,5	150,5	4

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: 120 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

Tabela 6.108. Wyniki pomiarów ozonu na terenie powiatu lwóweckiego w 2002 r. – mobilne stacje pomiarowe

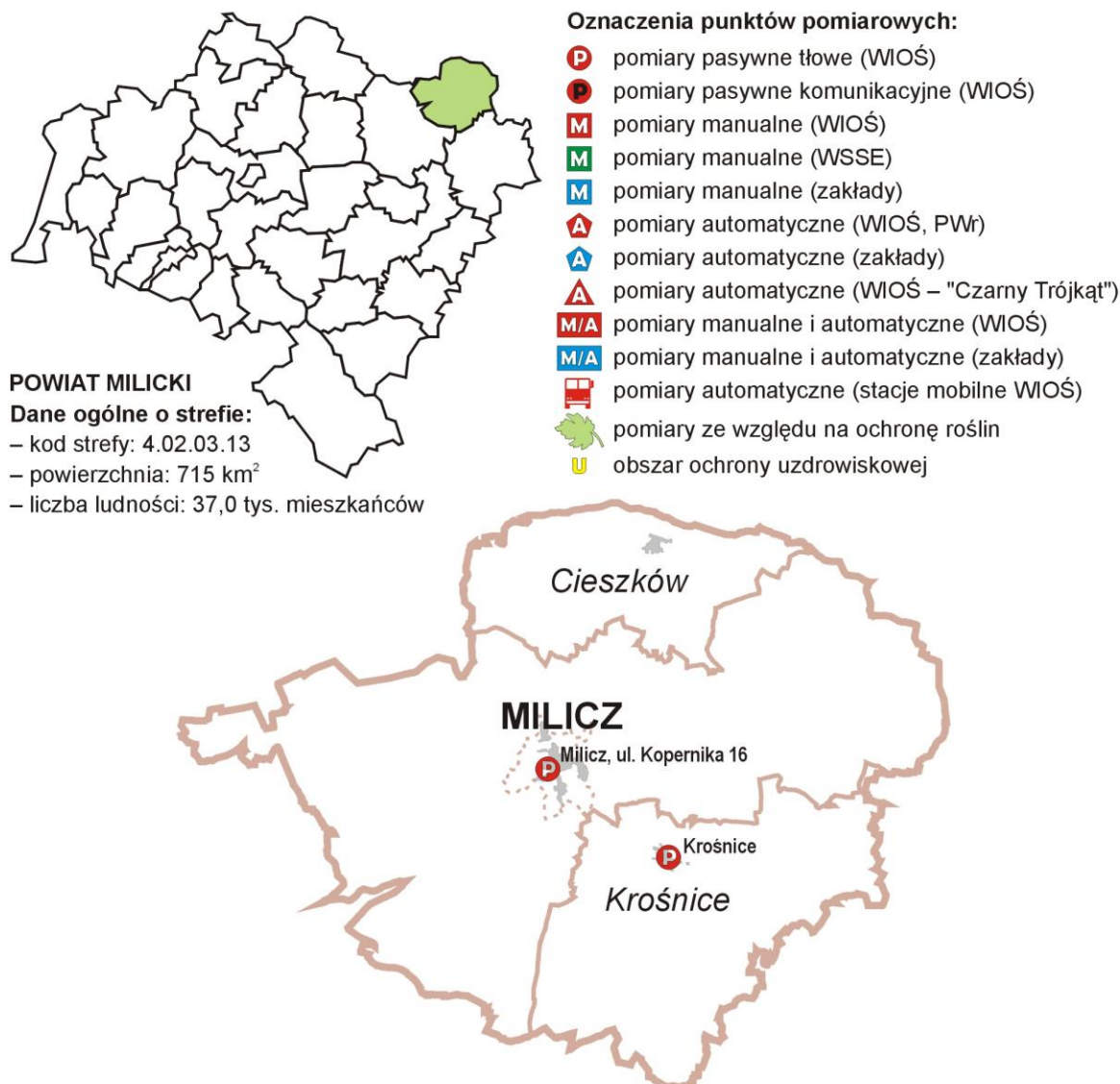
6.17. Powiat milicki

Na terenie powiatu milickiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych.

Mapa 6.27. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie milickim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu milickiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, zarejestrowano na poziomie 4,3 µg/m³ w Krośnicach i 5,2 µg/m³ w Miliczu przy ul. Kopernika. W obydwu punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Milicz, ul. Kopernika	5,2	7,9	2,5
2.	Krośnice	4,3	5,8	2,8

Tabela 6.109. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie milickim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych na terenie powiatu milickiego kształtowały się na poziomie 13,7 µg/m³ (34% normy) w Krośnicach i 15,7 µg/m³ (39% normy) w Miliczu przy ul. Kopernika. W obydwu punktach pomiarowych prawie 2-krotnie wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Milicz, ul. Kopernika	15,7	39%	20,9	10,5
2.	Krośnice	13,7	34%	17,6	9,9

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

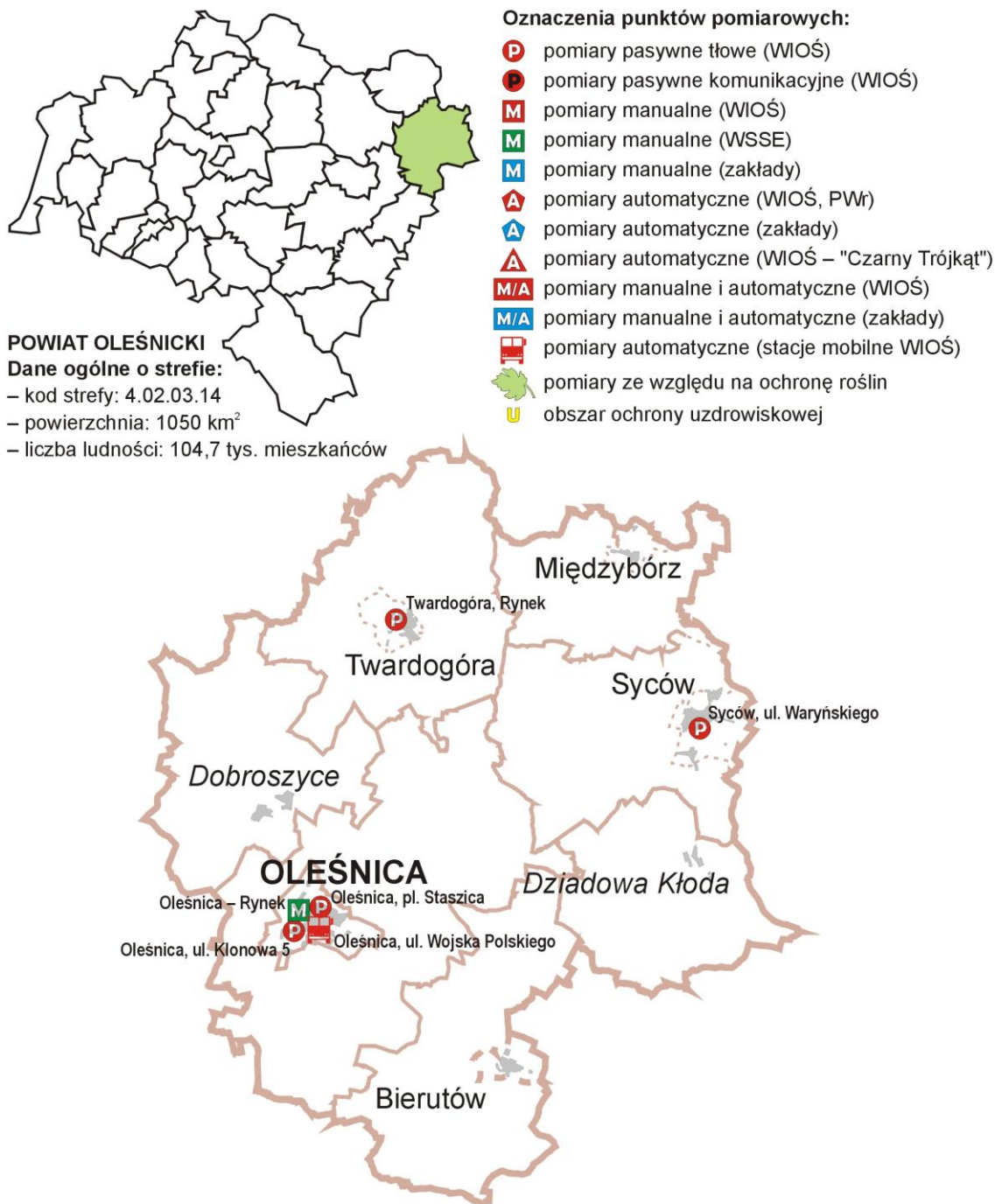
Tabela 6.110. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie milickim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

6.18. Powiat oleśnicki

Na terenie powiatu oleśnickiego w 2002 r. badania jakości powietrza prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 3 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,
- ❑ w 1 punkcie, obsługiwanym przez stację mobilną.

Mapa 6.28. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie oleśnickim w 2002 r.



Pomiary wykonywane w 2002 r. wykazały brak przekroczeń wartości normatywnych dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. W porównaniu do całego obszaru województwa dolnośląskiego, w powiecie oleśnickim zanotowano średni poziom zanieczyszczenia powietrza SO_2 i NO_2 .

Dwukrotnie wyższe stężenia SO_2 w sezonie grzewczym w porównaniu do sezonu pozagrzewczego, oraz maksymalne stężenia dobowe notowane w grudniu potwierdzają fakt, że w tym rejonie Oleśnicy głównym źródłem tego zanieczyszczenia jest emisja z niewielkich, indywidualnych systemów grzewczych (paleniska domowe).

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Oleśnica, Rynek	11,6	16,2	7,2	76,0	46,0	0

Tabela 6.111. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie oleśnickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Stężenie średnioroczne NO_2 w 2002 r., wynosiło 56% normy. Nie zanotowano większych różnic pomiędzy poziomem stężeń tego zanieczyszczenia w sezonach grzewczym i pozagrzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Oleśnica, Rynek	22,3	56%	23,6	21,1

Tabela 6.112. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie oleśnickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Pomiary pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS – w przeliczeniu na pył PM_{10}) wykazały potencjalne przekroczenia średniodobowej i średniorocznej wartości kryterialnej. Średniodobowe stężenia ponadnormatywne notowano głównie w sezonie grzewczym. Najwyższe wartości stężeń stwierdzono w grudniu 2002 r. W sezonie pozagrzewczym stężenia kształtowały się na znacznie niższym poziomie.

Tabela 6.113. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie oleśnickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Oleśnica, Rynek	48,1	120%	77,7	20,2	301,5	91,5	85

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Pomiary SO_2 i NO_2 wykonywane na obszarach zamieszkałych powiatu oleśnickiego, na których brak jest stałych stacji pomiarowych, wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki i średni w odniesieniu do stężeń dwutlenku azotu.

W przypadku NO_2 – stężenia średnioroczne występowały w zakresie 48 – 65% normy rocznej.

We wszystkich punktach zarejestrowano wyższe zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym – co świadczy o znacznym udziale emisji z indywidualnych systemów grzewczych w emisji ze wszystkich źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie rozpatrywanych miejscowości.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Twardogóra, Rynek	7,7	11,8	3,7
2.	Oleśnica, pl. Staszica	5,8	8,9	3,2
3.	Oleśnica, ul. Klonowa	5,7	8,7	2,7
4.	Syców, ul. Waryńskiego	5,9	9,4	2,4

Tabela 6.114. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie oleśnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Twardogóra, Rynek	20,4	51%	27,8	13,0
2.	Oleśnica, pl. Staszica	26,2	65%	31,3	21,9
3.	Oleśnica, ul. Klonowa	23,6	59%	30,5	16,6
4.	Syców, ul. Waryńskiego	19,1	48%	26,0	12,2

Tabela 6.115. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie oleśnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W IV kwartale 2002 r. w Oleśnicy w punkcie zlokalizowanym przy ul. Wojska Polskiego prowadzone były pomiary jakości powietrza za pomocą stacji mobilnej. Badania te będą kontynuowane w sezonie poza-grzewczym 2003 r. W pierwszej serii pomiarowej wykonywanej w sezonie grzewczym, badania nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych. W grudniu zarejestrowano 10 przypadków przekroczenia wartości kryterialnej pyłu PM_{10} , nie została jednak przekroczona dopuszczalna ilość przypadków przekroczeń (36 razy).

Tabela 6.116. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Oleśnicy w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{2/}	Liczba przy-padków powy-żej poz. alar-mowego ^{3/}
1.	Oleśnica, ul. Wojska Polskiego	-	38,7	-	119,7	78,4	0	274,0	123,0	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.117. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Oleśnicy w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{2/}	Liczba przy-padków powy-żej poz. alar-mowego ^{3/}
1.	Oleśnica, ul. Wojska Polskiego	-	-	4,6	-	75,0	32,0	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.118. Wyniki pomiarów pyłu zaw. PM_{10} w Oleśnicy w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM_{10}		
						1 max	36 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{3/}
1.	Oleśnica, ul. Wojska Polskiego	-	-	52,9	-	143,0	-	10

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razyTabela 6.119. Wyniki pomiarów tlenku węgla w Oleśnicy w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przy-padków powy-żej poz. do-puszcz. ^{3/}
1.	Oleśnica, ul. Wojska Polskiego	-	420,0	-	242,5	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Max 8-godz. kroczące	Liczba dni powyżej poz. dop. ^{1/}
1.	Oleśnica, ul. Wojska Polskiego	-	16,8	-	49,9	0

Tabela 6.120. Wyniki pomiarów ozonu w Oleśnicy w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

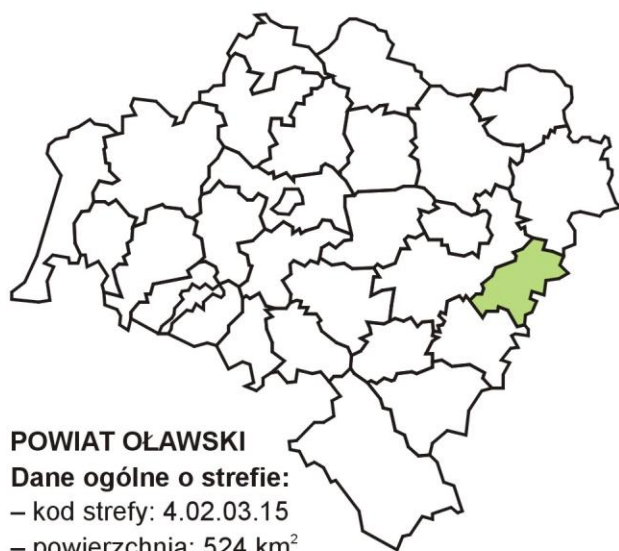
6.19. Powiat oławski

Na terenie powiatu oławskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.29. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie oławskim w 2002 r.



POWIAT OŁAWSKI

Dane ogólne o strefie:

- kod strefy: 4.02.03.15
- powierzchnia: 524 km^2
- liczba ludności: 72,0 tys. mieszkańców

Oznaczenia punktów pomiarowych:

- P** pomiary pasywne tłowe (WIOŚ)
- P** pomiary pasywne komunikacyjne (WIOŚ)
- M** pomiary manualne (WIOŚ)
- M** pomiary manualne (WSSE)
- M** pomiary manualne (zakłady)
- A** pomiary automatyczne (WIOŚ, PWr)
- A** pomiary automatyczne (zakłady)
- A** pomiary automatyczne (WIOŚ – "Czarny Trójkąt")
- M/A** pomiary manualne i automatyczne (WIOŚ)
- M/A** pomiary manualne i automatyczne (zakłady)
- U** pomiary automatyczne (stacje mobilne WIOŚ)
- U** pomiary ze względu na ochronę roślin
- U** obszar ochrony uzdrowiskowej



Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, uzyskane w stałej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Oławie przy ul. Chrobrego zarejestrowano na poziomie $10,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W odniesieniu do dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego nie zanotowano przekroczeń SO_2 . Najwyższe stężenie średniodobowe, zanotowane 16 lutego wynosiło $35,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 23% normy.

Porównując średnie stężenia SO_2 uzyskane w sezonie grzewczym i pozagrzewczym, stwierdzono nieznacznie wyższe stężenie w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Oława, ul. Chrobrego	10,9	10,5	11,2	35,0	25,0	0

Tabela 6.121. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie oławskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu w stacji pomiarowej w Oławie przy ul. Chrobrego zanotowano na poziomie $30,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 76% wartości normatywnej. Nie stwierdzono istotnej różnicy sezonowej stężeń dwutlenku azotu.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Oława, ul. Chrobrego	30,5	76%	30,8	30,2

Tabela 6.122. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie oławskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Oławie przy ul. Chrobrego, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowane zostało na poziomie $16,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (41% normy). W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM_{10} , w punkcie tym zarejestrowano potencjalne przypadki przekroczeń, łącznie 9 razy w 2002 r., zatem znacznie poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu oławskiego, podobnie jak w innych strefach województwa dolnośląskiego, wykazuje znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń – ponad 2-krotnie wyższe wartości notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.123. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie oławskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/2}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/3}
1.	Oława, ul. Chrobrego	16,5	41%	29,6	10,7	181,5	28,5	9

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu oławskiego, uzyskane za pomocą pomiarów prowadzonych metodą pasywną, zarejestrowano na poziomie $5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Jelczu-Laskowicach przy ul. Chabrowej i $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Oławie przy ul. Iwaskiewiczza. W obydwu punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Jelcz Laskowice, ul. Chabrowa	5,2	7,3	3,0
2.	Oława, ul. Iwaskiewiczza	6,2	9,0	3,4

Tabela 6.124. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie oławskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu uzyskane w wyniku pomiarów pasywnych kształtowały się w 2002 r. na poziomie 49% normy średniorocznej: w Jelczu-Laskowicach przy ul. Chabrowej: $19,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

w Oławie przy ul. Iwaszkiewicza: $19,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W obydwu punktach pomiarowych ok. 2-krotnie wyższy poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu rejestrowano w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Jelcz Laskowice, ul. Chabrowa	19,7	49%	27,3	12,1
2.	Oława, ul. Iwaszkiewicza	19,8	49%	26,4	13,1

Tabela 6.125. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie oławskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.20. Powiat polkowicki

Na terenie powiatu polkowickiego w 2002 r. badania jakości powietrza prowadzono:

- ☐ w 2 stałych stacjach pomiarowych,
- ☐ w 5 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane metody pomiarowe pozwalają na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Na podstawie pomiarów w stałej stacji zlokalizowanej w Polkowicach przy ul. Dąbrowskiego, stwierdzono niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki. Stężenia średnioroczne SO_2 w 2002 r. wynosiło $3,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym roku, niż w okresie pozagrzewczym. Największe stężenia notowano w miesiącach styczeń i luty – kształtowały się one w zakresie 22 – 24% normy dobowej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	3,7	5,9	1,6	36,0	34,0	0

Tabela 6.126. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie polkowickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Stężenie średnioroczne NO_2 nie przekroczyło 50% normy rocznej. W odróżnieniu do poziomu stężeń SO_2 , stężenie średnie w sezonie grzewczym było niewiele wyższe niż w sezonie pozagrzewczym, wskazując na całoroczny wpływ zanieczyszczeń pochodzących z transportu drogowego na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza w mieście.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	19,4	49%	21,3	17,6

Tabela 6.127. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie polkowickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) można traktować jedynie jako oszacowanie poziomu zapylenia powietrza, ze względu na brak norm dla pyłu zaw. ogółem. Wskazują one więc obszary potencjalnych przekroczeń wartości kryterialnych, po przeliczeniu wartości stężeń pyłu zawieszonego ogółem na stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} (zastosowany współczynnik korekcyjny: 0,85).

Pomiary pyłu TSP wykonywane w Polkowicach (w przeliczeniu na pył PM_{10}) wykazały 16 potencjalnych przypadków przekroczenia średniodobowej wartości kryterialnej.

Tabela 6.128. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie polkowickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

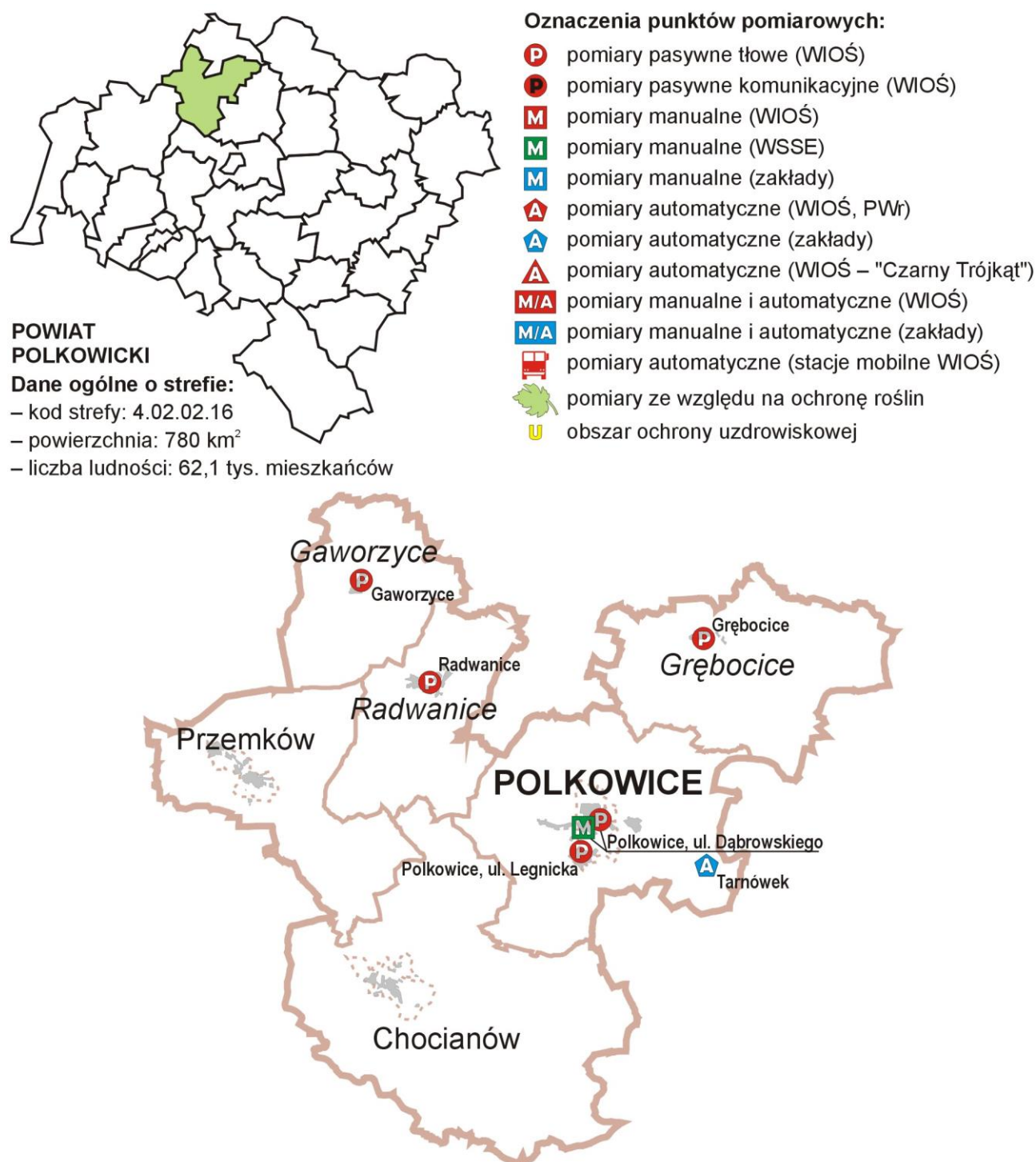
Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Tarnówek	25,5	64%	24,8	26,2	112,2	40,8	16

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Mapa 6.30. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie polkowickim w 2002 r.



Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (BS) w Polkowicach przy ul. Dąbrowskiego, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego (1,5) oszacowane zostało na poziomie 16,2 µg/m³ (41% normy). W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM₁₀, w punkcie tym zarejestrowano potencjalne przypadki przekroczeń, łącznie 12 razy w 2002 r., zatem poniżej dopuszczalnej częstości przekroczeń 35 razy w roku.

Pył zawieszony BS na terenie powiatu polkowickiego wykazuje zróżnicowanie sezonowe stężeń – prawie 2-krotnie wyższe wartości notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.129. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie polkowickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	16,2	41%	21,3	11,3	84,0	33,0	12

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: PM10 = 1,5 · BS)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Pomiary metodą pasywną wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza na terenie powiatu polkowickiego zarówno w odniesieniu do SO_2 , jak i NO_2 .

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu polkowickiego wskazują na poziom zanieczyszczenia w granicach 7,4 – 10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najniższe stężenie średnioroczne zanotowano w Polkowicach przy ul. Dąbrowskiego, najwyższe w Grębocicach. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	7,4	8,7	5,8
2.	Polkowice, ul. Legnicka	7,5	10,3	4,7
3.	Gaworzyce	9,8	13,2	6,3
4.	Grębocice	10,0	14,3	5,7
5.	Radwanice	9,3	13,3	5,2

Tabela 6.130. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie polkowickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia NO_2 kształtowały się w zakresie od 32% w Grębocicach do 62% w Polkowicach przy ul. Dąbrowskiego. Niewielkie różnice w poziomach stężeń NO_2 w sezonie grzewczym i pozagrzewczym w Polkowicach potwierdzają znaczny udział transportu drogowego w zanieczyszczeniu powietrza w tym mieście.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Polkowice, ul. Dąbrowskiego	24,7	62%	27,8	21,0
2.	Polkowice, ul. Legnicka	18,7	47%	23,5	13,8
3.	Gaworzyce	16,3	41%	21,2	11,3
4.	Grębocice	12,8	32%	16,8	8,7
5.	Radwanice	14,3	36%	17,7	10,8

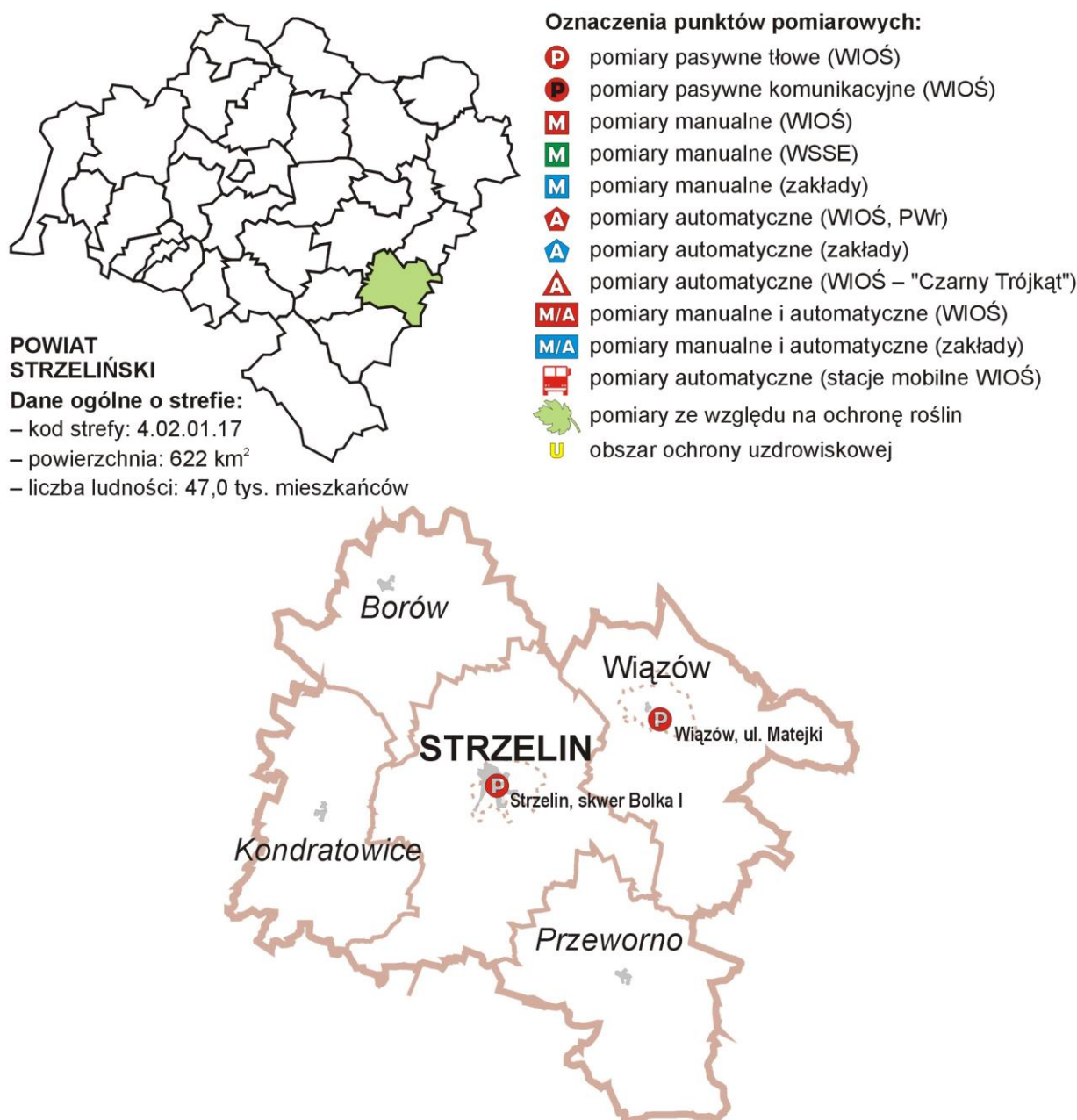
^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.131. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie polkowickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

6.21. Powiat strzeliński

Na terenie powiatu strzelińskiego w 2002 r. badania jakości powietrza prowadzono:

- ❑ w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,
- ❑ w 1 punkcie, obsługiwanym przez stację mobilną.

Mapa 6.31. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie strzelińskim w 2002 r.



Pomiary wykonywane na terenie powiatu strzelińskiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń.

Stężenia średnioroczne SO₂ mierzone metodą pasywną wystąpiły w zakresie 6,3 – 7,0 µg/m³. Poziom zanieczyszczenia powietrzem SO₂ w sezonie grzewczym był około 4-krotnie wyższy niż w sezonie poza-grzewczym (wzmogona emisja ze źródeł grzewczych). Najwyższe stężenia zarejestrowano w styczniu, lutym i grudniu 2002 r.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Strzelin, skwer Bolka I	7,0	11,9	2,9
2.	Wiązów, ul. Matejki	6,3	10,1	2,5

Tabela 6.132. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie strzelińskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

Stężenia średnioroczne NO₂ mierzone metodą pasywną wystąpiły w zakresie 16,9 – 18,6 µg/m³ (42 – 46% normy). Podobnie jak w przypadku SO₂, poziom zanieczyszczenia powietrzem w sezonie grzewczym był wyższy niż w sezonie pozagrzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Strzelin, skwer Bolka I	18,6	46%	26,0	12,4
2.	Wiązów, ul. Matejki	16,9	42%	23,3	10,5

Tabela 6.133. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie strzeleńskim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

W 2001 r. oraz w I kwartale 2002 r. przeprowadzono w Strzelinie, przy ul. Mickiewicza, 10-tygodniową serię pomiarową za pomocą mobilnej stacji pomiarowej. Pomiary wykonywano w cyklach 2-tygodniowych., w sezonie grzewczym i pozagrzewczym. Ich zakres pomiarowy obejmował pomiary 1-godzinowe: SO₂, NO_x (NO, NO₂), pyłu zawieszonego PM10, CO i O₃. Ze względu na zbyt małe pokrycie roku pomiarami (14% roku), wyniki pomiarów stacji mobilnej mogą być traktowane jako oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza w rejonach objętych badaniami.

Badania wykonywane za pomocą stacji mobilnej wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, tlenkiem węgla oraz ozonem – w odniesieniu do tych zanieczyszczeń wszystkie normowane stężenia (odpowiednio w zależności od substancji: 24-godzinne, 8-godzinne i 1-godzinne) były niższe od wartości normatywnych. Nie zostały również przekroczone wartości dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku azotu. W sezonie grzewczym 2001 r. stwierdzono 9 przypadków występowania stężeń średniodobowych pyłu wyższych od wartości dopuszczalnej, jednak nie została przekroczona dopuszczalna częstość przekroczeń (dozwolone 35 razy). W styczniu 2001 r. zanotowano również podwyższone wartości dwutlenku azotu i 1-krotne przekroczenie wartości kryterialnej dla tego zanieczyszczenia (dozwolone 19).

Podobnie jak w przypadku pomiarów metodą pasywną, stacja mobilna zarejestrowała wyższe stężenia zanieczyszczeń w powietrzu w sezonie grzewczym (za wyjątkiem ozonu).

Tabela 6.134. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w Strzelinie w 2001 i 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂			Stężenia 1-godzinowe SO ₂			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ¹⁾	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ²⁾	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ³⁾
1.	Strzelin, ul. Mickiewicza	12,5	22,4	5,2	86,0	41,9	0	109,0	59,0	0	0

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. SO₂: 350 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy³⁾ poziom alarmowy 1-godz. SO₂: 500 µg/m³Tabela 6.135. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w Strzelinie w 2001 i 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO ₂			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ²⁾	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ³⁾
1.	Strzelin, ul. Mickiewicza	31,4	78,5%	14,6	43,7	203,0	157,5	1	0

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³²⁾ dopuszczalny poziom 1-godz. NO₂: 200 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy³⁾ poziom alarmowy 1-godz. NO₂: 400 µg/m³Tabela 6.136. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w Strzelinie w 2001 i 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM10		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ²⁾
1.	Strzelin, ul. Mickiewicza	38,6	96,5	54,1	22,5	163,0	23,4	9

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 µg/m³²⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Tabela 6.137. Wyniki pomiarów tlenku węgla w Strzelinie w 2001 i 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 8-godzinowe CO	
					1 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{1/3}
1.	Strzelin, ul. Mickiewicza	384,2	682,0	166,0	2278,1	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. CO: 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.138. Wyniki pomiarów ozonu w Strzelinie w 2001 i 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Max 8-godz. kroczące	Liczba dni powyżej poziomu dop. ^{1/}
1.	Strzelin, ul. Mickiewicza	22,9	2,7	35,6	45,3	0

^{1/} dopuszczalny poziom 8-godz. ozonu: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 60 dni

Tabela 6.139. Wyniki pomiarów ozonu w Górze w 2002 r. – mobilna stacja pomiarowa

6.22. Powiat średzki

Na terenie powiatu średzkiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono w 4 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowana pasywna metoda pomiarowa pozwala jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych NO_2 .

Badania stopnia zanieczyszczenia powietrza SO_2 i NO_2 wykazały brak przekroczeń wartości dopuszczalnych mierzonych zanieczyszczeń oraz znaczne różnice pomiędzy poziomem stężeń w sezonach grzewczym i pozagrzewczym. Kilkukrotnie wyższe zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym dowodzą, że głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w powiecie średzkim, na terenach zamieszkałych jest sektor komunalno-bytowy (indywidualne ogrzewanie mieszkań, zakładów usługowych i innych). W Środzie Śląskiej, w porównaniu do pozostałych punktów w powiecie średzkim, stwierdzono 2-krotnie wyższy poziom zanieczyszczenia powietrza.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu średzkiego zarejestrowano w zakresie od 5,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Malczycach przy ul. 1-Maja do 10,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Środzie Śląskiej przy ul. Mleczarskiej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Środa Śląska, ul. Mleczarska	10,7	14,1	5,6
2.	Malczyce, ul. 1 Maja	5,5	8,6	3,0
3.	Miękinia, ul. Osiedlowa	6,4	9,7	3,1
4.	Kostomłoty, Rynek	6,0	8,5	3,5

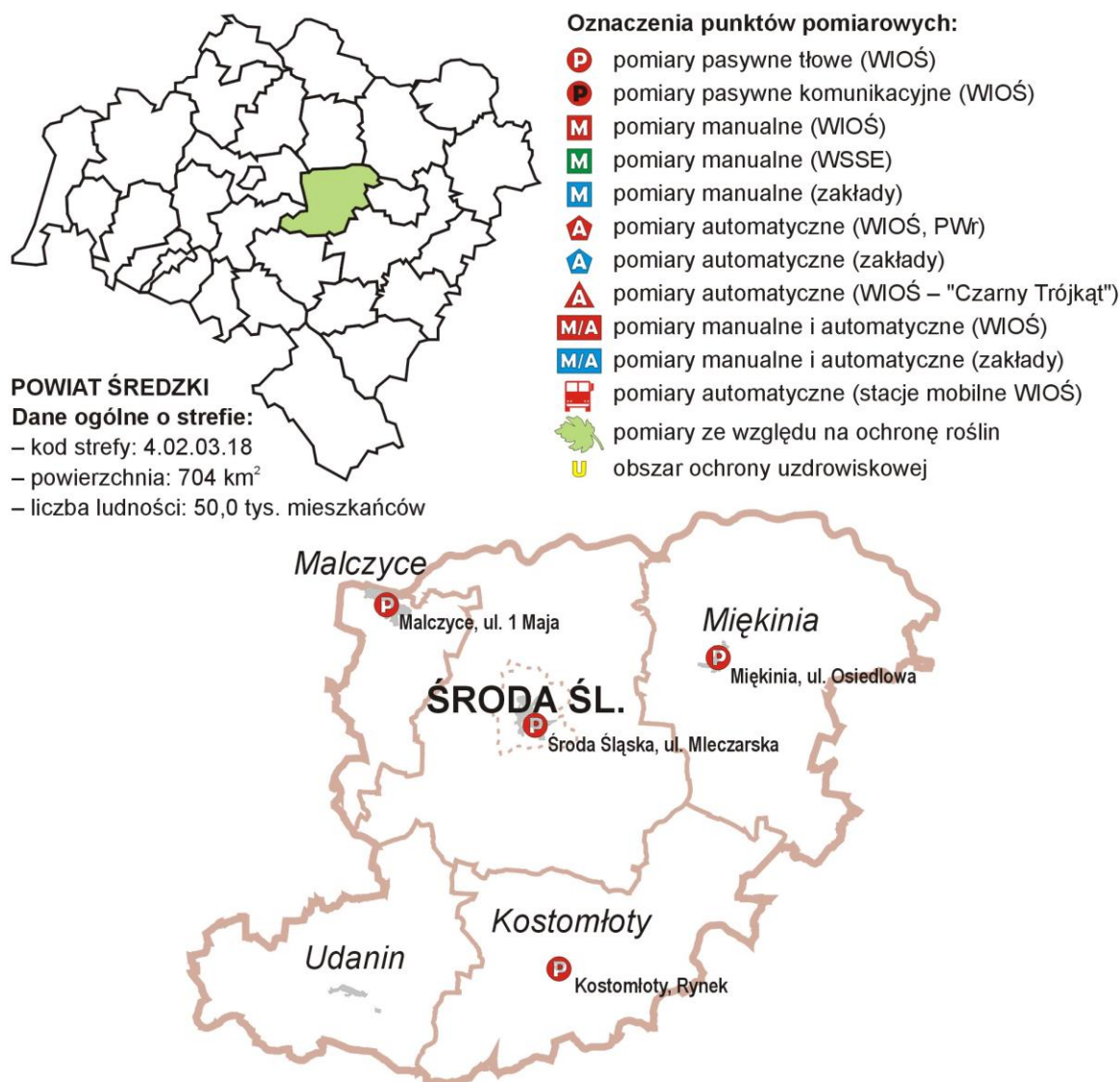
Tabela 6.140. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie średzkim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu kształtowały się w zakresie od 15,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (39% normy) w Miękinii przy ul. Osiedlowej do 23,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (59% normy) w Środzie Śląskiej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Środa Śląska, ul. Mleczarska	23,4	59%	30,3	13,1
2.	Malczyce, ul. 1 Maja	17,0	43%	26,1	9,5
3.	Miękinia, ul. Osiedlowa	15,8	39%	22,8	8,8
4.	Kostomłoty, Rynek	19,6	49%	26,9	12,4

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Tabela 6.141. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie średzkim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Mapa 6.32. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie średzkim w 2002 r.



6.23. Powiat świdnicki

Na terenie powiatu świdnickiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 2 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 5 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Badania jakości powietrza we wszystkich stacjach powiatu świdnickiego nie wykazały przekroczeń wartości kryterialnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń.

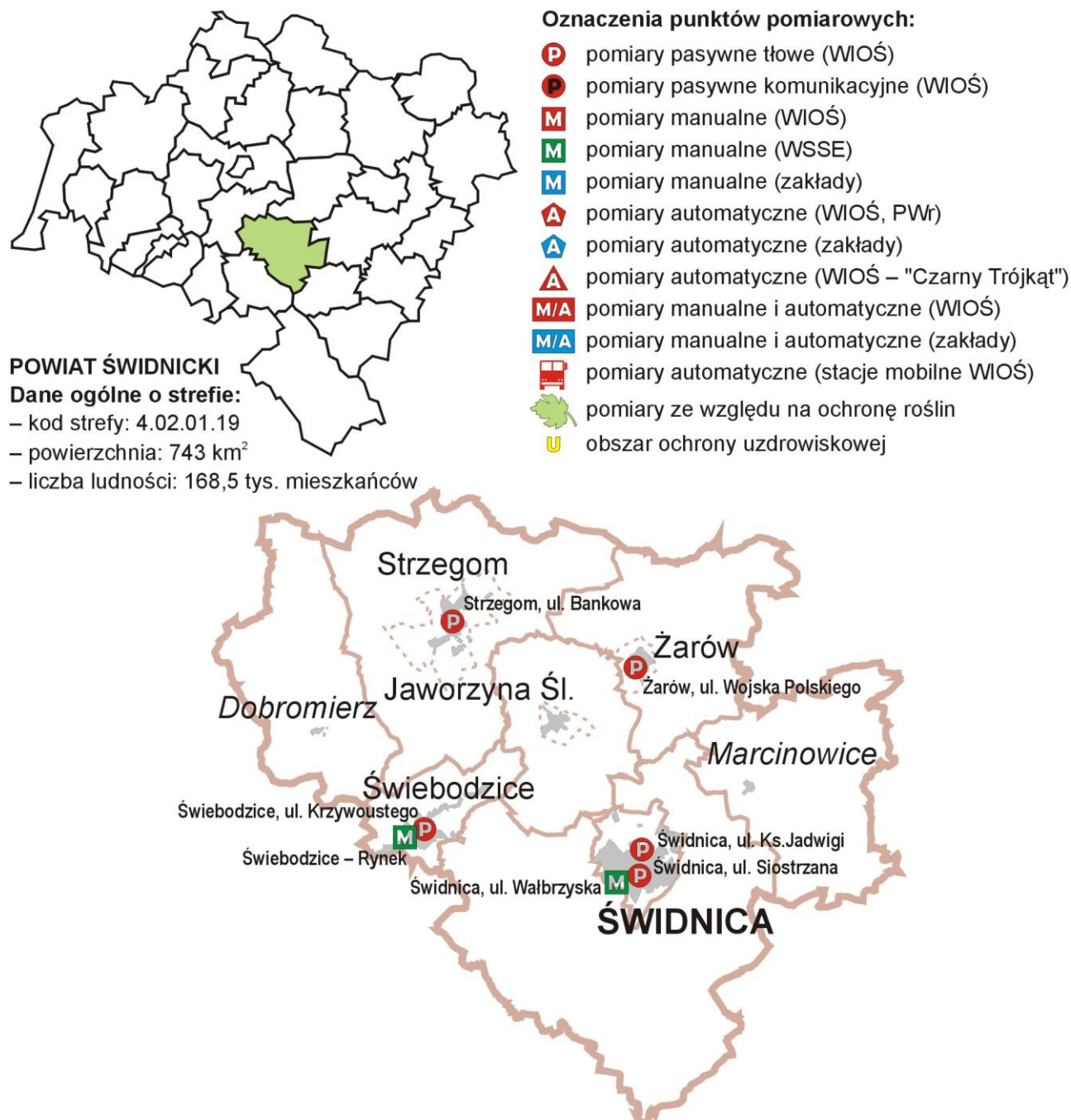
W stałych punktach pomiarowych, w Świdnicy i Świebodzicach, średnioroczne stężenia SO₂ występowały w zakresie wynosiło 11,1 – 14,5 µg/m³, natomiast maksymalne stężenia średniodobowe w zakresie 82,0 – 83,0 µg/m³, tj. ok. 50% normy średniodobowej. W sezonie grzewczym rejestrowano znacznie wyższe (nawet 4-krotnie) stężenia niż w sezonie pozagrzewczym (wpływ emisji ze źródeł grzewczych, zwłaszcza indywidualnych systemów grzewczych). Najwyższe stężenia notowano w styczniu i grudniu 2002 r.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ¹⁾
1.	Świdnica, ul. Wałbrzyska	11,1	17,7	4,3	83,0	65,0	0
2.	Świebodzice, Rynek	14,5	24,0	5,3	82,0	74,0	0

Tabela 6.142. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie świdnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [µg/m³]

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Mapa 6.33. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie świdnickim w 2002 r.



Średnioroczne stężenia NO₂ kształtowały się w zakresie 13,6 – 23,3 µg/m³ (34-58% normy). Wyższy poziom stężeń NO₂ w Świdnicy świadczy o większym natężeniu ruchu samochodowego w tym mieście, a tym samym większej emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych. W porównaniu do SO₂, w przypadku NO₂ stwierdza się znacznie mniejsze różnice pomiędzy stężeniami w sezonach grzewczym i pozagrzewczym, co również potwierdza negatywny wpływ komunikacji na jakość powietrza.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Świdnica, ul. Wałbrzyska	23,3	58%	25,6	21,0
2.	Świebodzice, Rynek	13,6	34%	15,0	12,3

Tabela 6.143. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie świdnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W przypadku pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (pył BS), nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych dla pyłu zaw. PM_{10} (po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego 1,5). Stężenia średnioroczne oszacowano na poziomie 24 – 33% normy. W zimowych miesiącach roku, w Świebodzicach, zanotowano 3 przypadki potencjalnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego (dopuszczalne 35 przekroczeń).

Tabela 6.144. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie świdnickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Świdnica, ul. Wałbrzyska	9,5	24%	10,6	8,3	42,0	13,5	0
2.	Świebodzice, Rynek	13,2	33%	15,6	10,8	60,0	22,5	3

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM_{10} (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Badania stopnia zanieczyszczenia powietrza SO_2 i NO_2 z wykorzystaniem metody pasywnej potwierdziły brak przekroczeń tych zanieczyszczeń na obszarach zamieszkałych powiatu świdnickiego i średni poziom zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu do pozostałych punktów pomiarowych w województwie dolnośląskim.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu świdnickiego zarejestrowano w zakresie od $9,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Świdnicy przy ul. Ks. Jadwigi do $19,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Świdnicy przy ul. Siostrzanej. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono wyższe stężenia w okresie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Świebodzice, ul. Krzywoustego	11,3	20,4	3,7
2.	Strzegom, ul. Bankowa	9,4	14,5	4,3
3.	Żarów, ul. Wojska Polskiego	9,8	15,7	4,0
4.	Świdnica, Osiedle Zawiszów, ul. Ks. Jadwigi	9,0	14,4	3,6
5.	Świdnica, ul. Siostrzana	19,1	34,4	6,3

Tabela 6.145. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie świdnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu kształtowały się w zakresie od $13,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (35% normy) w Świebodzicach do $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (57% normy) w Świdnicy przy ul. Siostrzanej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Świebodzice, ul. Krzywoustego	13,8	35%	19,0	9,5
2.	Strzegom, ul. Bankowa	17,3	43%	22,3	12,2
3.	Żarów, ul. Wojska Polskiego	14,0	35%	19,8	8,2
4.	Świdnica, Osiedle Zawiszów, ul. Ks. Jadwigi	15,3	38%	21,4	9,2
5.	Świdnica, ul. Siostrzana	22,7	57%	30,4	16,3

Tabela 6.146. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie świdnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

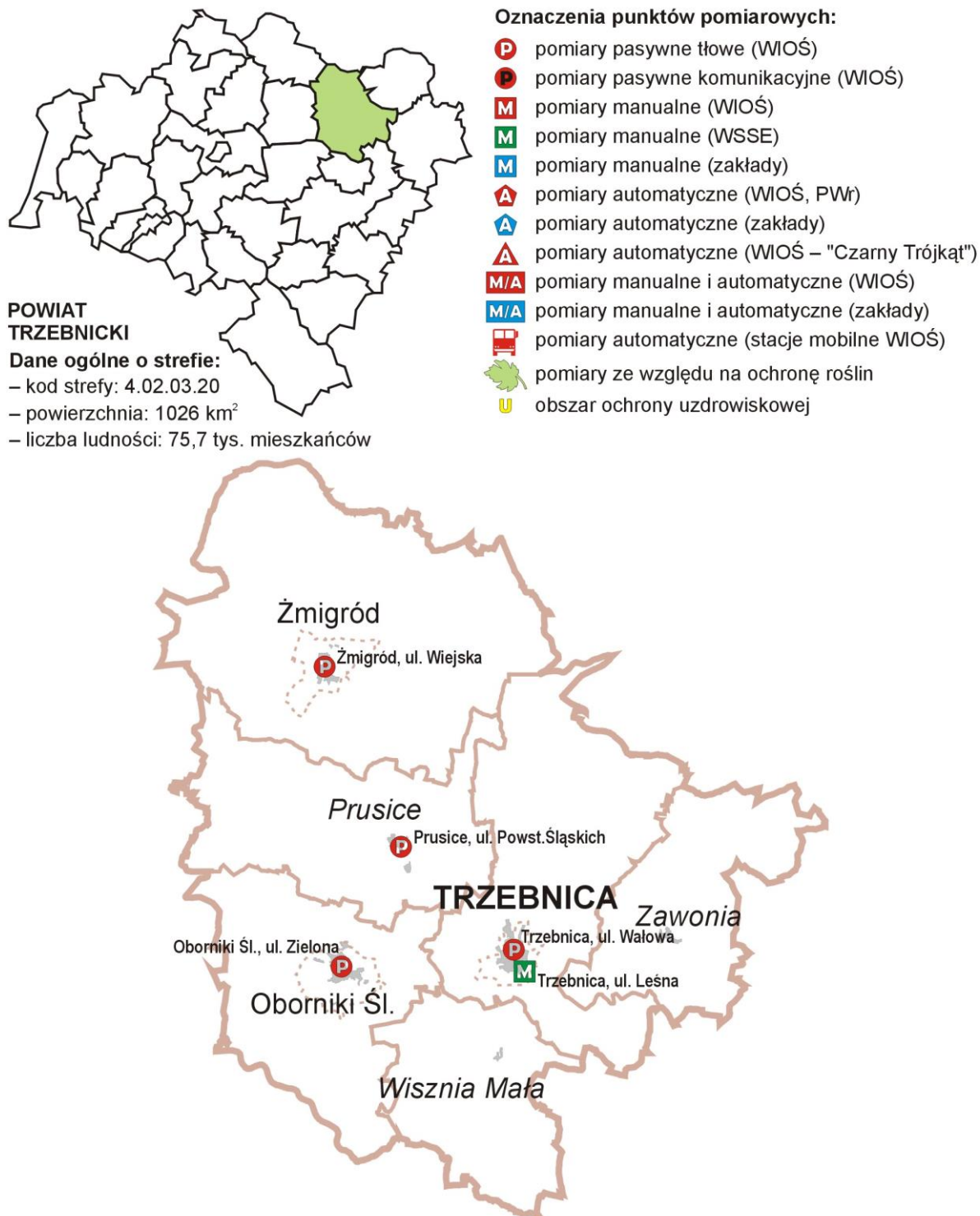
6.24. Powiat trzebnicki

Na terenie powiatu trzebnickiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- w 1 stałej stacji pomiarowej,
- w 4 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.34. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie trzebnickim w 2002 r.



Wyniki pomiarów w Trzebnicy przy ul. Leśnej nie wykazały przekroczeń wartości kryterialnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń. Średnioroczne stężenie SO₂ wynosiło 5,7 µg/m³, natomiast maksymalne stężenia średniodobowe zanotowano 9 i 10 grudnia na poziomie 28 µg/m³, tj. 19% normy średniodobowej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Trzebnica, ul. Leśna	5,7	7,4	4,2	28,0	23,0	0

Tabela 6.147. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie trzebnickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Średnioroczne stężenie NO₂ zmierzone w Trzebnicy przy ul. Leśnej wynosiło 14,3 µg/m³ (36% normy).

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. poza-grzewczy
1.	Trzebnica, ul. Leśna	14,3	36%	15,7	12,9

Tabela 6.148. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie trzebnickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Nieznacznie wyższy poziom zanieczyszczenia zanotowano w przypadku pyłu zawieszonego mierzonego metodą reflektometryczną (pył BS). Po przeliczeniu na pył zawieszony PM₁₀, stężenie średnioroczne oszacowano na poziomie 19,5 µg/m³, co stanowi 49% normy obowiązującej dla pyłu PM₁₀. W zimowych miesiącach roku zanotowano 4 przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinowego (dopuszczalne 35 przekroczeń).

Tabela 6.149. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflekt. (BS) ^{1/} w powiecie trzebnickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. poza-grzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Trzebnica, ul. Leśna	19,5	49%	28,0	10,9	57,0	34,5	4

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Niski poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem siarki stwierdzono również na podstawie pomiarów prowadzonych metodą pasywną. Stężenia średnioroczne kształtowały się w granicach od 2,9 µg/m³ (Prusice) do 6,3 µg/m³ (Trzebnica, ul. Wałowa). Ogólnie wyższe stężenia zarówno w punktach pasywnych, jak i w punkcie stałym notowano z sezonu grzewczego.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. poza-grzewczy
1.	Trzebnica, ul. Wałowa	6,3	9,8	2,7
2.	Oborniki Śląskie, ul. Zielona	4,7	7,0	2,3
3.	Żmigród, ul. Wiejska	5,8	8,6	3,0
4.	Prusice, ul. Pow. Śląskich	2,9	4,4	1,4

Tabela 6.150. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie trzebnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu, mierzone metodą pasywną, kształtowały się w granicach od 16,2 µg/m³ (Żmigród) do 18,6 µg/m³ (Prusice), tj w granicach 40 – 47% normy średniorocznej. Również w przypadku NO₂ wyższe stężenia notowano z sezonu grzewczego.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Trzebnica, ul. Wałowa	17,7	44%	24,2	11,3
2.	Oborniki Śląskie, ul. Zielona	17,1	43%	24,6	9,7
3.	Żmigród, ul. Wiejska	16,2	40%	23,2	9,2
4.	Prusice, ul. Pow. Śląskich	18,6	47%	22,0	15,2

Tabela 6.151. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie trzebnickim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

6.25. Powiat wałbrzyski

Na terenie powiatu wałbrzyskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- w 9 stałych stacjach pomiarowych,
- w 19 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Trzy stacje zlokalizowane są na obszarach ochrony uzdrowiskowej (2 punkty w Szczawnie Zdroju i 1 w Jedlinie Zdroju), na których obowiązują zaostrzone wartości stężeń dopuszczalnych.

Na podstawie pomiarów w stałych stacjach stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego SO_2 w Szczawnie Zdroju przy ul. Ratuszowej: w dniach 3, 4, 10 stycznia 2002 r. W pozostałych punktach nie wystąpiły przekroczenia wartości kryterialnych SO_2 .

Stężenia średnioroczne SO_2 kształtowały się w przedziale od $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jedlina Zdrój) do $16,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych ul. Mickiewicza). Zdecydowanie wyższe stężenia, notowano w okresie grzewczym roku niż w okresie pozagrzewczym. Największe różnice sezonowe zarejestrowano w Wałbrzychu w rejonach narażonych na „niską” emisję z sektora komunalno-bytowego – rejon ulicy Mickiewicza i ul. Batorego oraz w Szczawnie Zdroju przy ul. Ratuszowej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinne SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ¹⁾
1.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego	5,8	9,9	1,8	66,0	47,0	0
2.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza	16,9	31,0	3,7	141,0	122,0	0
3.	Wałbrzych, ul. Batorego	13,2	22,0	4,3	129,0	86,0	0
4.	Wałbrzych, ul. Kosteckiego	5,4	7,7	3,1	35,0	23,0	0
5.	Wałbrzych, ul. Grodzka	4,4	5,8	3,0	26,0	19,0	0
6.	Wałbrzych, ul. Jordana	9,9	15,0	4,9	78,0	71,0	0
7.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa ¹²⁾	13,7	23,3	4,2	184,0	–	3
8.	Szczawno Zdrój, ul. Ogrodowa ¹²⁾	8,2	12,3	4,0	47,0	–	0
9.	Jedlina Zdrój, Plac Zdrojowy ¹²⁾	4,2	5,9	2,4	48,0	–	0

Tabela 6.152. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– przekroczenia wartości kryterialnych

¹⁾ dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 dla obszaru kraju: $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: brak

²⁾ obszar ochrony uzdrowiskowej

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu obserwowane w stałych stacjach pomiarowych w 2002 r. kształtowały się poniżej poziomu dopuszczalnego: od $10,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych, ul. Jordana) do $34,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych ul. Mickiewicza), tj. 25 – 85% normy średniorocznej. Nieznacznie wyższe stężenia notowano w okresie grzewczym niż pozagrzewczym. Jedynie w Wałbrzychu, przy ul. Jordana stężenia w sezonie grzewczym i pozagrzewczym pozostały na zbliżonym poziomie, co świadczy o wyeliminowaniu problemu „niskiej” emisji z lokalnych systemów grzewczych w tym rejonie miasta.

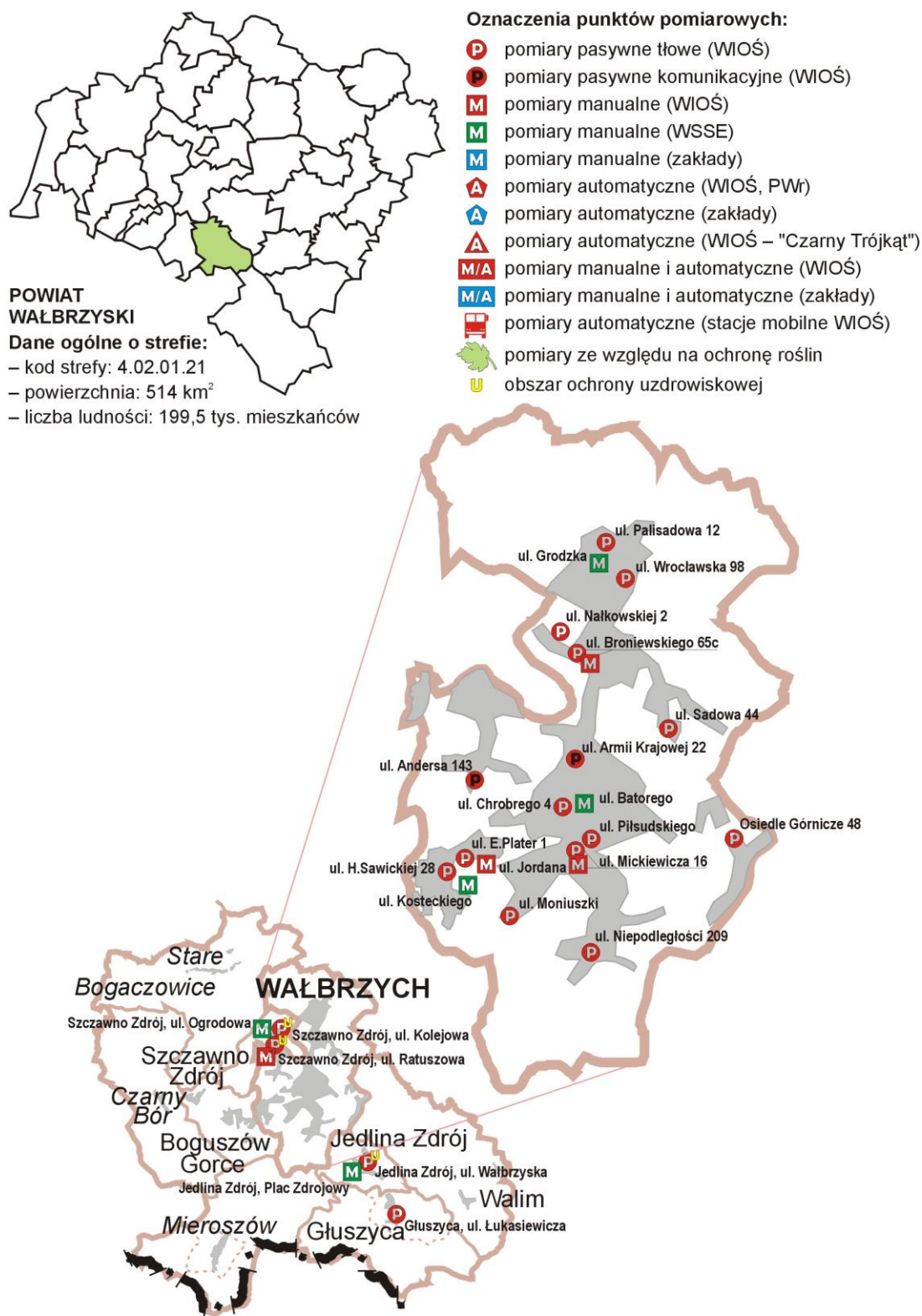
Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ¹⁾	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego	14,8	37%	17,1	12,5
2.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza	34,1	85%	38,5	29,9
3.	Wałbrzych, ul. Batorego	25,0	63%	28,7	21,4
4.	Wałbrzych, ul. Kosteckiego	19,2	48%	20,8	17,6
5.	Wałbrzych, ul. Grodzka	13,9	35%	14,9	12,9
6.	Wałbrzych, ul. Jordana	10,1	25%	9,3	10,9
7.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa ¹²⁾	16,7	48%	18,9	14,6
8.	Szczawno Zdrój, ul. Ogrodowa ¹²⁾	15,2	43%	16,2	14,1
9.	Jedlina Zdrój, Plac Zdrojowy ¹²⁾	12,0	34%	13,3	10,7

Tabela 6.153. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

¹⁾ dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 dla obszaru kraju: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ obszar ochrony uzdrowiskowej

Mapa 6.35. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie wałbrzyskim w 2002 r.



Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym wykazały pomiary pyłu zawieszonego ogółem (TSP). Wyniki pomiarów pyłu TSP, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego pozwalają na oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀. Otrzymane przekroczenia wartości kryterialnych zostały oznaczone jako potencjalne.

W Wałbrzychu przy ul. Mickiewicza wystąpiło potencjalne przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu. We wszystkich punktach w powiecie wałbrzyskim stężenia kształtowały się w granicach od 37,3 µg/m³ (Wałbrzych ul. Jordana) do 70,3 µg/m³ (Wałbrzych ul. Mickiewicza) tj. od 69 do 176% normy rocznej dla pyłu PM₁₀.

Potencjalne przekroczenia normy średniodobowej (powyżej 35 dopuszczalnych przypadków przekroczeń poziomu 24-godzinowego) obserwowano w stacjach zlokalizowanych w Wałbrzychu przy ul. Mickiewicza (172 dni) i Broniewskiego (50 dni), a także w Szczawnie Zdroju przy ul. Ratuszowej (39 dni). We wszystkich punktach pomiarowych najwyższe stężenia notowano w okresie grzewczym.

Tabela 6.154. Wyniki pomiarów pyłu zaw. ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{3/}
1.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego	34,8	87%	34,4	35,2	216,8	55,3	50
2.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza	70,3	176%	78,7	62,1	230,4	102,9	172
3.	Wałbrzych, ul. Jordana	27,5	69%	30,3	24,6	112,2	40,8	23
4.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa ^{4/}	33,2	83%	39,9	26,6	171,7	51,9	39

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

^{4/} obszar ochrony uzdrowiskowej

Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym potwierdzają również wyniki pomiarów pyłu oznaczanego metodą reflektometryczną na podstawie oceny stopnia zaczernienia filtra (tzw. pyłu BS – Black Smoke). Wyniki pomiarów tą metodą, po zastosowaniu współczynnika korekcyjnego pozwalają również na oszacowanie poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10. Otrzymane przekroczenia wartości kryterialnych zostały oznaczone jako potencjalne.

Stężenia średnioroczne pyłu BS kształtowały się w granicach od $14,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych ul. Grodzka) do $34,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych ul. Kosteckiego), tj. od 40 do 80% normy rocznej dla pyłu PM10. Potencjalne przekroczenia normy średniodobowej (powyżej 35 dopuszczalnych przypadków przekroczeń poziomu 24-godzinowego) obserwowano w stacji zlokalizowanej w Wałbrzychu przy ul. Kosteckiego (42 dni).

Tabela 6.155. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflekt. (BS) ^{1/} w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszcz. ^{3/}
1.	Wałbrzych, ul. Batorego	31,8	80%	45,6	18,1	187,5	43,5	26
2.	Wałbrzych, ul. Kosteckiego	34,4	86%	46,6	22,3	141,0	57,0	42
3.	Wałbrzych, ul. Grodzka	14,2	35%	19,8	8,6	129,0	19,5	8
4.	Szczawno Zdrój, ul. Ogrodowa ^{4/}	22,1	55%	28,7	15,6	144,0	36,0	17
5.	Jedlina Zdrój, Plac Zdrojowy ^{4/}	15,4	39%	23,4	7,5	105,0	25,5	8

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM10} = 1,5 \cdot \text{BS}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

^{4/} obszar ochrony uzdrowiskowej

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzenem prowadzone w Wałbrzychu przy ul. Jordana wykazały przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego – 119% normy. Najwyższe stężenia benzenu zanotowano w sezonie pozagrzewczym. Przekraczanie stężeń tego zanieczyszczenia jest związane z technologią produkcji stosowaną przez Zakłady Koksownicze „Wałbrzych” i są bardzo trudne do wyeliminowania. W porównaniu do 2001 r. zanotowano dwukrotne zmniejszenie stężenia średniorocznego benzenu.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Wałbrzych, ul. Jordana	5,9	119%	4,5	7,4

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny benzenu: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 6.156. Wyniki pomiarów benzenu w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Na terenie powiatu wałbrzyskiego w 2002 r. prowadzono pomiary stężeń SO_2 i NO_2 , wykorzystując pasywny sposób poboru próbek powietrza, łącznie w 19 punktach pomiarowych. Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki na terenie miast kształtowały się w granicach od $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Głuszycza, ul. Łukasiewicza) do $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych, ul. Chrobrego). Ogólnie najwyższe stężenia SO_2 zarejestrowano w dzielnicach Wałbrzycha: Śródmieście, Stary Zdrój, Biały Kamień. Najniższe stężenia SO_2 obserwowano w Jedlinie Zdroju, Głuszyca oraz w dzielnicach Wałbrzycha: Piaskowa Góra, Poniatów, Podzamcze, Gaj.

Najwyższe stężenia notowano w sezonie grzewczym – od $10,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Głuszycza) do $37,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych, ul. Chrobrego). Zdecydowanie niższe stężenia zanotowano w sezonie pozagrzewczym: od ok. $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Głuszycza, Jedlina Zdrój, Wałbrzych, ul. E. Plater) do $10 - 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych ul. Chrobrego i Armii Krajowej). Stężenia SO_2 notowane w Wałbrzychu w dzielnicy Śródmieście należały do najwyższych notowanych w 2002 r. w województwie dolnośląskim.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Wałbrzych, ul. Niepodległości (Podgórze)	18,5	30,8	6,3
2.	Wałbrzych, Osiedle Górnicze (Rusinowa)	14,5	22,7	4,6
3.	Wałbrzych, ul. Piłsudskiego, (Nowe Miasto)	16,2	25,0	7,3
4.	Wałbrzych, ul. Chrobrego (Śródmieście)	24,0	37,8	10,2
5.	Wałbrzych, ul. Armii Krajowej (Stary Zdrój)	23,8	36,0	11,7
6.	Wałbrzych, ul. Wrocławska (Szczawienko)	12,3	20,3	4,3
7.	Wałbrzych, ul. Sadowa (Poniatów)	10,2	17,0	3,3
8.	Wałbrzych, ul. Nałkowskiej (Piaskowa Góra)	10,5	14,2	6,2
9.	Wałbrzych, ul. Andersa (Biały Kamień)	23,0	37,2	8,8
10.	Wałbrzych, ul. E. Plater (Sobięcin)	18,3	25,7	3,7
11.	Wałbrzych, ul. Moniuszki k/Szpitala Dziecięcego (Gaj)	10,2	14,0	5,5
12.	Wałbrzych, ul. Palisadowa (Podzamcze)	9,6	15,2	4,0
13.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego (Piaskowa Góra)	10,1	15,5	4,7
14.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza (Śródmieście)	23,8	39,7	7,8
15.	Wałbrzych, ul. H.Sawickiej (Sobięcin)	15,2	27,0	7,3
16.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa	14,2	22,8	5,5
17.	Szczawno Zdrój, ul. Kolejowa	18,8	28,2	9,3
18.	Jedlina Zdrój, ul. Wałbrzyska	8,9	14,5	3,3
19.	Głuszycza, ul. Łukasiewicza	6,7	10,2	3,2

Tabela 6.157. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– obszar ochrony uzdrowiskowej
– obszar ochrony uzdrowiskowej
– obszar ochrony uzdrowiskowej

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu na terenie Wałbrzycha w 2002 r. kształtowały się w zakresie od $9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych ul. Sadowa) do $44,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wałbrzych, ul. Chrobrego), tj. w zakresie od 24 do 110% dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego. W Wałbrzychu, przy ul. Chrobrego stwierdzono przekroczenie normy średniorocznej.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Wałbrzych, ul. Niepodległości (Podgórze)	24,4	61%	29,8	19,0
2.	Wałbrzych, Osiedle Górnicze (Rusinowa)	12,4	31%	16,8	7,0
3.	Wałbrzych, ul. Piłsudskiego, (Nowe Miasto)	23,8	59%	30,8	16,7
4.	Wałbrzych, ul. Chrobrego (Śródmieście)	44,2	110%	55,0	33,3
5.	Wałbrzych, ul. Armii Krajowej (Stary Zdrój)	39,3	98%	46,7	31,8
6.	Wałbrzych, ul. Wrocławska (Szczawienko)	23,1	58%	27,5	18,8
7.	Wałbrzych, ul. Sadowa (Poniatów)	9,8	24%	14,0	5,5
8.	Wałbrzych, ul. Nałkowskiej (Piaskowa Góra)	18,3	46%	23,2	12,4
9.	Wałbrzych, ul. Andersa (Biały Kamień)	28,9	72%	36,5	21,3
10.	Wałbrzych, ul. E. Plater (Sobięcin)	18,9	47%	22,5	11,7
11.	Wałbrzych, ul. Moniuszki k/Szpitala Dziecięcego (Gaj)	18,2	46%	27,0	7,3
12.	Wałbrzych, ul. Palisadowa (Podzamcze)	14,2	35%	19,7	8,7
13.	Wałbrzych, ul. Broniewskiego (Piaskowa Góra)	15,6	39%	20,7	10,5
14.	Wałbrzych, ul. Mickiewicza (Śródmieście)	30,9	77%	39,8	22,0
15.	Wałbrzych, ul. H.Sawickiej (Sobięcin)	12,4	31%	18,0	8,7
16.	Szczawno Zdrój, ul. Ratuszowa	17,4	50%	23,5	11,3
17.	Szczawno Zdrój, ul. Kolejowa	28,9	83%	33,5	24,3
18.	Jedlina Zdrój, ul. Wałbrzyska	11,8	34%	16,8	6,7
19.	Głuszycza, ul. Łukasiewicza	10,3	26%	13,5	7,2

Tabela 6.158. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie wałbrzyskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

– punkt komunikacyjny

– punkt komunikacyjny

– obszar ochrony uzdrowiskowej
– obszar ochrony uzdrowiskowej
– obszar ochrony uzdrowiskowej

– przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 dla obszaru kraju: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; dla obszarów ochrony uzdrowiskowej: $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$

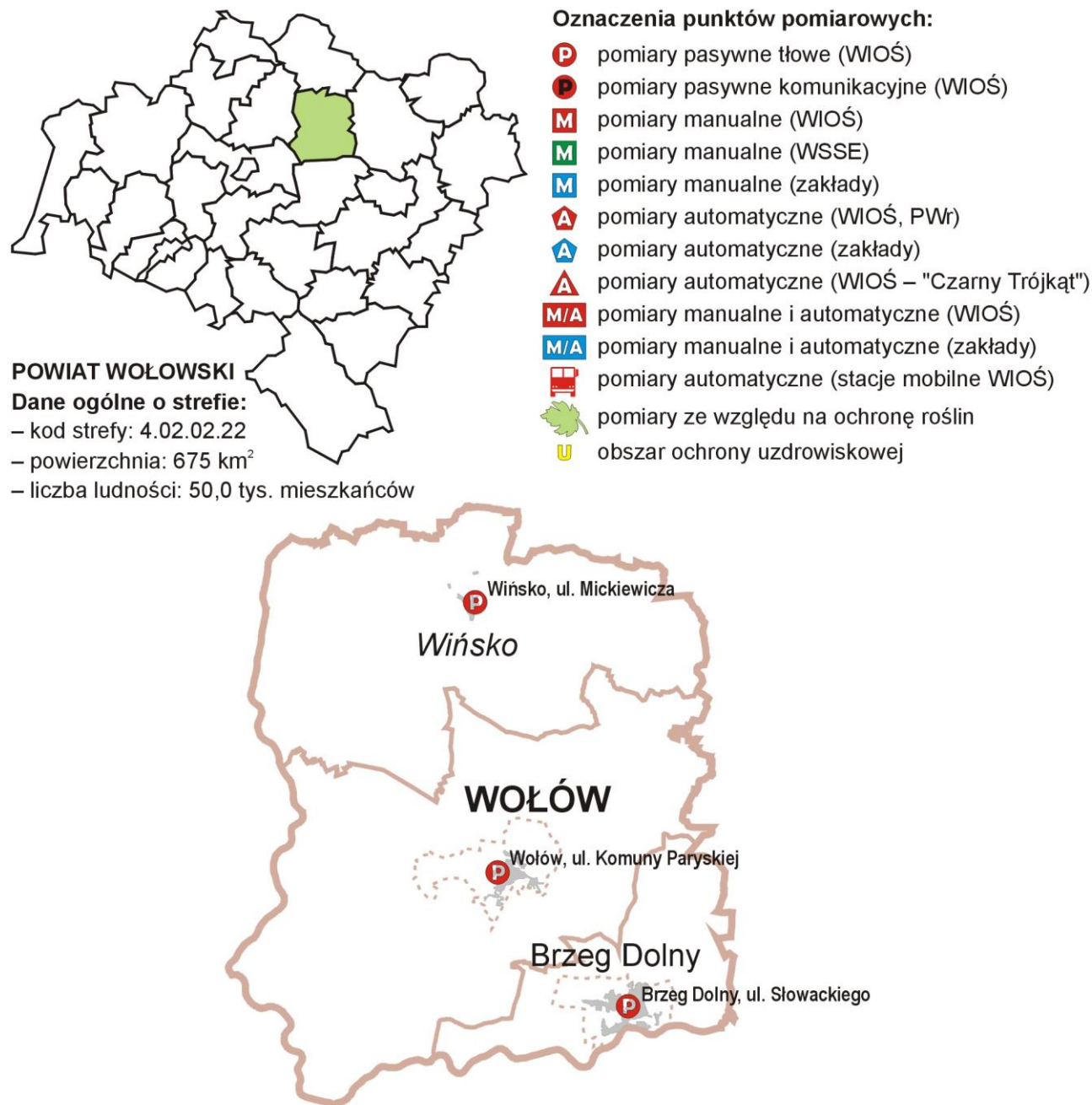
6.26. Powiat wołowski

Na terenie powiatu wołowskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- w 3 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowana pasywna metoda pomiarowa pozwala jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych NO_2 .

Mapa 6.36. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie wołowskim w 2002 r.



Pomiary jakości powietrza wykazały brak przekroczeń wartości dopuszczalnych mierzonych zanieczyszczeń.

We wszystkich miejscowościach na terenie powiatu wołowskiego zarejestrowano wzrost stężeń zanieczyszczeń w sezonie grzewczym, w przypadku dwutlenku siarki nawet kilkukrotny, co świadczy o znacznym udziale tzw. „niskiej” emisji zanieczyszczeń z lokalnych systemów grzewczych (niewielkich kotłowni osiedlowych czy palenisk domowych) w zanieczyszczeniu powietrza.

Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki kształtowały się w granicach od 5,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wińsko) do 7,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wołów). W porównaniu do wszystkich punktów pomiarowych zlokalizowanych w województwie

dolnośląskim, na terenie powiatu wołowskiego zanotowano niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Wołów, ul. Komuny Paryskiej	7,0	10,9	3,1
3.	Wińsko, ul. Mickiewicza	5,4	8,0	2,9
2.	Brzeg Dolny, ul. Słowackiego	4,4	6,5	2,4

Tabela 6.159. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie wołowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu, mierzone metodą pasywną, kształtowały się w granicach od $14,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wińsko) do $18,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Wołów), tj. w granicach 35–45% normy średniorocznej. Również w przypadku NO_2 wyższe stężenia notowano z sezonu grzewczego.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Wołów, ul. Komuny Paryskiej	18,1	45%	24,7	11,4
3.	Wińsko, ul. Mickiewicza	14,2	35%	18,9	9,5
2.	Brzeg Dolny, ul. Słowackiego	15,4	39%	21,5	9,4

Tabela 6.160. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie wołowskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6.27. Powiat wrocławski

Na terenie powiatu wrocławskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 7 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Wyniki pomiarów jedynej w powiecie wrocławskim stacji stałej, w Kątach Wrocławskich przy ul. Drzymały nie wykazały przekroczeń wartości kryterialnych żadnego z mierzonych zanieczyszczeń. Średnioroczne stężenie SO_2 wynosiło $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast maksymalne stężenia średniodobowe zanotowano w grudniu 2002 r. na poziomie $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 13% normy średniodobowej. Średnioroczne stężenie NO_2 zmierzone w tym punkcie wynosiło $11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (29% normy).

W przypadku zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym ogółem, po przeliczeniu na pył zawieszony PM_{10} , stężenie średnioroczne oszacowano na poziomie $21,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 54% normy obowiązującej dla pyłu PM_{10} . W grudniu, styczniu, czerwcu i listopadzie stwierdzono 5 przypadków wystąpienia stężeń wyższych niż wartość kryterialna określona w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. – $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie została jednak przekroczona dopuszczalna częstość występowania stężeń wyższych niż kryterialne (dopuszczalne 35 przekroczeń), w skali roku nie zostały zatem przekroczone wartości dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM_{10} .

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	1,3	2,0	0,7	19,8	10,6	0

Tabela 6.161. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie wrocławskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	11,4	29%	12,7	10,1

Tabela 6.162. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie wrocławskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Mapa 6.37. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie wrocławskim w 2002 r.



Tabela 6.163. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie wrocławskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{3/}
1.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	21,7	54%	23,0	20,3	110,3	31,0	5

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM10 (zastosowany współczynnik: $\text{PM}_{10} = 0,85 \cdot \text{TSP}$)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Niski poziom zanieczyszczenia dwutlenkiem siarki stwierdzono również na podstawie pomiarów prowadzonych metodą pasywną. Stężenia średnioroczne w powiecie wrocławskim kształtowały się w granicach od $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Kąty Wrocławskie ul. Drzymały) do $7,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Kobierzyce ul. Witosa). Ogólnie wyższe stężenia zarówno w punktach pasywnych, jak i w punkcie stałym, notowano w sezonie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Siechnice, ul. Kościelna	5,8	7,8	3,8
2.	Sobótka, ul. Warszawska	6,5	8,8	4,2
3.	Jordanów Śl., ul. Szkolna	4,3	6,4	2,2
4.	Długoleka, ul. Wiejska	5,4	7,9	2,9
5.	Kąty Wrocławskie, ul. Zwycięstwa	5,3	7,8	2,8
6.	Kobierzyce, ul. Witosa	7,4	11,6	3,2
7.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	5,0	8,1	2,5

Tabela 6.164. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie wrocławskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu, mierzone metodą pasywną, kształtowały się w granicach od $14,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jordanów Śl. ul. Szkolna) do $18,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Kąty Wrocławskie ul. Zwycięstwa), tj. w granicach 37 – 58% normy średniorocznej. Również w przypadku NO_2 wyższe stężenia notowano w sezonie grzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po-zagrzewczy
1.	Siechnice, ul. Kościelna	17,8	45%	24,8	10,8
2.	Sobótka, ul. Warszawska	17,4	43%	23,1	11,6
3.	Jordanów Śl., ul. Szkolna	14,9	37%	20,5	9,4
4.	Długoleka, ul. Wiejska	20,5	51%	25,3	15,7
5.	Kąty Wrocławskie, ul. Zwycięstwa	23,1	58%	31,5	14,8
6.	Kobierzyce, ul. Witosa	21,5	54%	28,7	14,2
7.	Kąty Wrocławskie, ul. Drzymały	21,4	53%	30,7	13,7

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 6.165. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie wrocławskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

6.28. Powiat ząbkowicki

Na terenie powiatu ząbkowickiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 2 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 2 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.38. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie ząbkowickim w 2002 r.



Pomiary wykonywane w 2002 r. wykazały brak przekroczeń wartości kryterialnych dwutlenku siarki oraz przekroczenie średniodobowej wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego – po przeliczeniu wartości stężeń pyłu BS na pył zawieszony PM₁₀. Znacznie wyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza w sezonie grzewczym niż pozagrzewczym wskazują na lokalne systemy grzewcze (indywidualne paleniska domowe, małe kotłownie) jako przyczynę wystąpienia wartości ponadnormatywnych pyłu na terenie powiatu ząbkowickiego.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. po- grzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przy- padków powy- żej poz. do- puszcz. ^{1/}
1.	Ząbkowice, ul. Kłodzka	17,4	32,6	8,9	100,0	97,0	0

Tabela 6.166. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie ząbkowickim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Tabela 6.167. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflektometrycznego (BS) ^{1/} w powiecie ząbkowickim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Ząbkowice, ul. Kłodzka	30,5	76%	52,5	10,1	276,0	54,0	38
2.	Ziębice, ul. Przemysłowa	36,5	91%	57,4	16,3	201,0	66,0	56

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Podobnie jak stacje stałe zlokalizowane na terenie Ząbkowic Śląskich i Ziębic, pomiary SO₂ i NO₂ metodą pasywną wykazały znaczne różnice pomiędzy poziomem stężeń w sezonach grzewczym i pozagrzewczymi i potwierdzają, że głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w powiecie ząbkowickim jest sektor komunalno-bytowy (indywidualne ogrzewanie mieszkań, zakładów usługowych i innych).

W wielkości stężeń rejestrowanych w pozostałych punktach pomiarowych metody pasywnej w województwie, w powiecie ząbkowickim występuje średni poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki (nieco wyższe stężenia zarejestrowano w Ząbkowicach).

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Ząbkowice Śląskie, ul. Sienkiewicza	14,3	24,0	4,7
2.	Złoty Stok, ul. Radosna	5,3	7,8	2,8

Tabela 6.168. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie ząbkowickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Ząbkowice Śląskie, ul. Sienkiewicza	17,5	44%	24,7	10,3
2.	Złoty Stok, ul. Radosna	10,0	25%	13,8	6,2

Tabela 6.169. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie ząbkowickim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6.29. Powiat zgorzelecki

Na terenie powiatu zgorzeleckiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 8 stałych stacjach pomiarowych,
- ❑ w 4 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Pomiary wykonywane w 2002 r. wykazały brak przekroczeń wartości normatywnych w zakresie mierzonych zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. Pomimo wystąpienia przypadków przekraczania wartości kryterialnych dla stężeń 24-godzinnych i 1-godzinnych SO₂ w miejscowości Witka, częstość ich wystąpienia była mniejsza od dopuszczalnej.

W porównaniu do całego obszaru województwa dolnośląskiego, w powiecie zgorzeleckim zanotowano najwyższy poziom zanieczyszczenia powietrza SO₂. Maksymalne stężenia tego zanieczyszczenia stwierdzono w stacjach: Witka, Zgorzelec ul. Orzeszkowej oraz Bogatynia ul. Chopina. W odróżnieniu do pomiarów uzyskiwanych z większości stacji w województwie, punkty zlokalizowane w zasięgu oddziaływania Elektrowni „Turów” S.A. charakteryzowały się niewielkimi różnicami pomiędzy poziomem stężeń w sezonie grzewczym i pozagrzewczym. Największy wzrost zanieczyszczenia powietrza SO₂ w sezonie grzewczym zarejestrowała stacja miejska w Zgorzelcu przy u. Orzeszkowej (ponad 2-krotny wzrost stężeń), będąca pod wpływem „niskiej” emisji zanieczyszczeń z lokalnych systemów grzewczych (ogrzewanie indywidualne).

Mapa 6.39. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie zgorzeleckim w 2002 r.

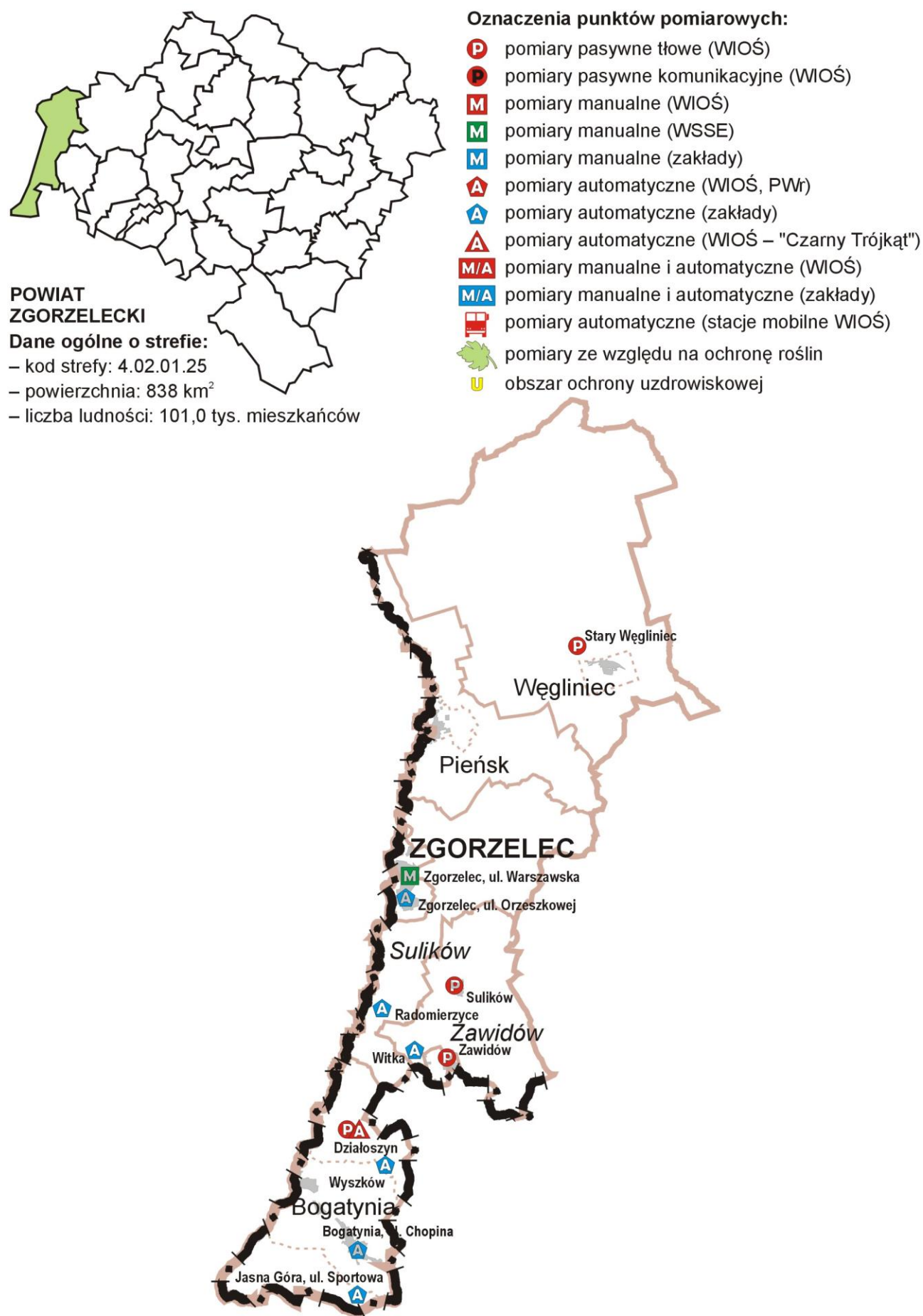


Tabela 6.170. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO_2			Stężenia 1-godzinowe SO_2			
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{1/}	1 max	25 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Zgorzelec, ul. Warszawska	9,5	11,8	7,3	32,0	23,0	0	–	–	–	–
2.	Zgorzelec, ul. Orzeszkowej	35,3	47,7	22,4	164,2	114,9	1	344,1	209,5	0	0
3.	Bogatynia, ul. Chopina	23,9	27,5	20,4	104,2	63,8	0	164,9	97,2	0	0
4.	Jasna Góra, ul. Sportowa	28,5	29,2	27,8	66,1	60,1	0	130,6	79,8	0	0
5.	Wyszków	31,3	34,2	28,3	57,7	56,0	0	124,3	66,2	0	0
6.	Witka	35,3	38,5	31,8	188,1	111,9	1	546,7	260,4	8	1
7.	Radomierzycze	28,5	29,2	27,8	66,1	60,1	0	317,4	149,3	0	0
8.	Działoszyn	10,0	12,2	7,8	41,0	35,0	0	183,5	82,0	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO_2 : 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. SO_2 : 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 24 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. SO_2 : 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Pod względem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu powiat zgorzelecki pozostawał w 2002 r. na średnim poziomie w odniesieniu do całego obszaru województwa. Najwyższe stężenia notowano w Zgorzelcu i Bogatyni, charakteryzujących się również najwyższym ruchem komunikacyjnym z pośród monitorowanych miejscowości. W 2002 r. nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych dwutlenku azotu. Stężenia średnioroczne kształtowały się w zakresie od 19% normy w Radomierzycach do 71% w Zgorzelcu.

Tabela 6.171. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 1-godzinowe NO_2			
						1 max	19 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}	Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego ^{3/}
1.	Zgorzelec, ul. Warszawska	28,2	71%	31,6	24,9	–	–	–	–
2.	Zgorzelec, ul. Orzeszkowej	11,5	29%	15,0	8,1	105,4	74,0	0	0
3.	Bogatynia, ul. Chopina	16,6	42%	21,2	12,2	164,3	89,7	0	0
4.	Jasna Góra, ul. Sportowa	7,6	19%	8,5	6,7	23,2	20,7	0	0
5.	Wyszków	8,0	20%	9,2	6,8	49,7	43,7	0	0
6.	Witka	11,8	29%	14,2	8,9	71,7	59,2	0	0
7.	Radomierzycze	7,6	19%	8,5	6,7	56,0	18,2	0	0
8.	Działoszyn	12,0	30%	14,2	10,5	76,0	51,5	0	0

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{2/} dopuszczalny poziom 1-godz. NO_2 : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 18 razy

^{3/} poziom alarmowy 1-godz. NO_2 : 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Jedynie stacja pomiarowa w Działoszynie, spośród stacji zlokalizowanych w powiecie zgorzeleckim, mierzy zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM_{10} (pył o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm). Pomiary nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej częstości przypadków wystąpienia stężeń dobowych pyłu powyżej poziomu dopuszczalnego – w 2002 r. zarejestrowano 17 dni o stężeniu dobowym wyższym od poziomu kryterialnego.

Tabela 6.172. Wyniki pomiarów pyłu zaw. PM_{10} w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. PM_{10}		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego ^{2/}
1.	Działoszyn	24,3	61%	23,8	24,8	116,0	45,0	17

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM_{10} : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{2/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM_{10} : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) i pyłu mierzonego metodą refletometryczną (BS) można traktować jedynie jako oszacowanie poziomu zapylenia powietrza, ze względu na brak norm dla pyłu

zaw. ogółem. Wskazują one więc obszary potencjalnych przekroczeń wartości kryterialnych, po przeliczeniu wartości stężeń pyłu zawieszonego ogółem na stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀.

Wszystkie stanowiska pomiarowe pyłu TSP i BS (w przeliczeniu na pył PM₁₀) wykazały przypadki przekroczenia średniorocznej wartości kryterialnej. Jednak, jedynie stacja zlokalizowana w Bogatyni zarejestrowała również ponadnormatywną częstość przekroczeń (44 razy w 2002 r. – dopuszczalne 35), a tym samym dopuszczalnego poziomu pyłu w skali roku.

Tabela 6.173. Wyniki pomiarów pyłu zaw. ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Zgorzelec, ul. Orzeszkowej	26,5	66%	27,3	25,8	115,0	47,7	28
2.	Bogatynia, ul. Chopina	29,5	74%	27,4	31,6	131,4	52,0	44
3.	Jasna Góra, ul. Sportowa	22,9	57%	18,6	27,4	74,4	38,7	14
4.	Wyszków	23,2	58%	22,3	24,1	69,9	37,1	6
5.	Witka	18,9	47%	19,3	18,4	79,6	30,9	5
6.	Radomierzyce	22,9	57%	18,6	27,4	74,4	38,7	14

– potencjalne przekroczenia wartości kryterialnych

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 0,85 · TSP)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Tabela 6.174. Wyniki pomiarów pyłu zaw. reflekt. (BS) ^{1/} w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – stałe stacje pomiarowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. BS		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Zgorzelec, ul. Warszawska	25,2	63%	31,3	19,1	154,5	36,0	15

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego BS po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 1,5 · BS)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Pomiary zawartości ołowiu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wykonywane w stacji zlokalizowanej w Działoszynie wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza ołowiem oraz jego stały poziom w ciągu całego roku (brak różnic pomiędzy stężeniami w sezonie grzewczym i pozagrzewczym).

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Działoszyn	0,016	3%	0,017	0,015

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny ołowiu: 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 6.175. Wyniki pomiarów ołowiu w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Pomiary SO₂ i NO₂ wykonywane na obszarach zamieszkałych powiatu zgorzeleckiego, na których brak jest stałych stacji pomiarowych, wykazały niski poziom zanieczyszczenia powietrza. W przypadku NO₂ – stężenia średnioroczne występowały w zakresie 28 – 39% normy rocznej.

We wszystkich punktach zarejestrowano wyższe zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym – co świadczy o znacznym udziale emisji z indywidualnych systemów grzewczych w emisji ze wszystkich źródeł zanieczyszczeń powietrza na terenie rozpatrywanych miejscowości.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Zawidów	11,4	17,3	5,5
2.	Działoszyn	10,0	15,8	3,0
3.	Sulików	12,9	20,8	3,4
4.	Stary Węgliniec	11,6	18,7	3,2

Tabela 6.176. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Zawidów	15,8	39%	19,5	12,0
2.	Działoszyn	11,1	28%	15,7	6,5
3.	Sulików	13,9	35%	20,0	7,8
4.	Stary Węgliniec	12,8	32%	18,2	7,3

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Tabela 6.177. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie zgorzeleckim w 2002 r. – pomiary pasywne [µg/m³]

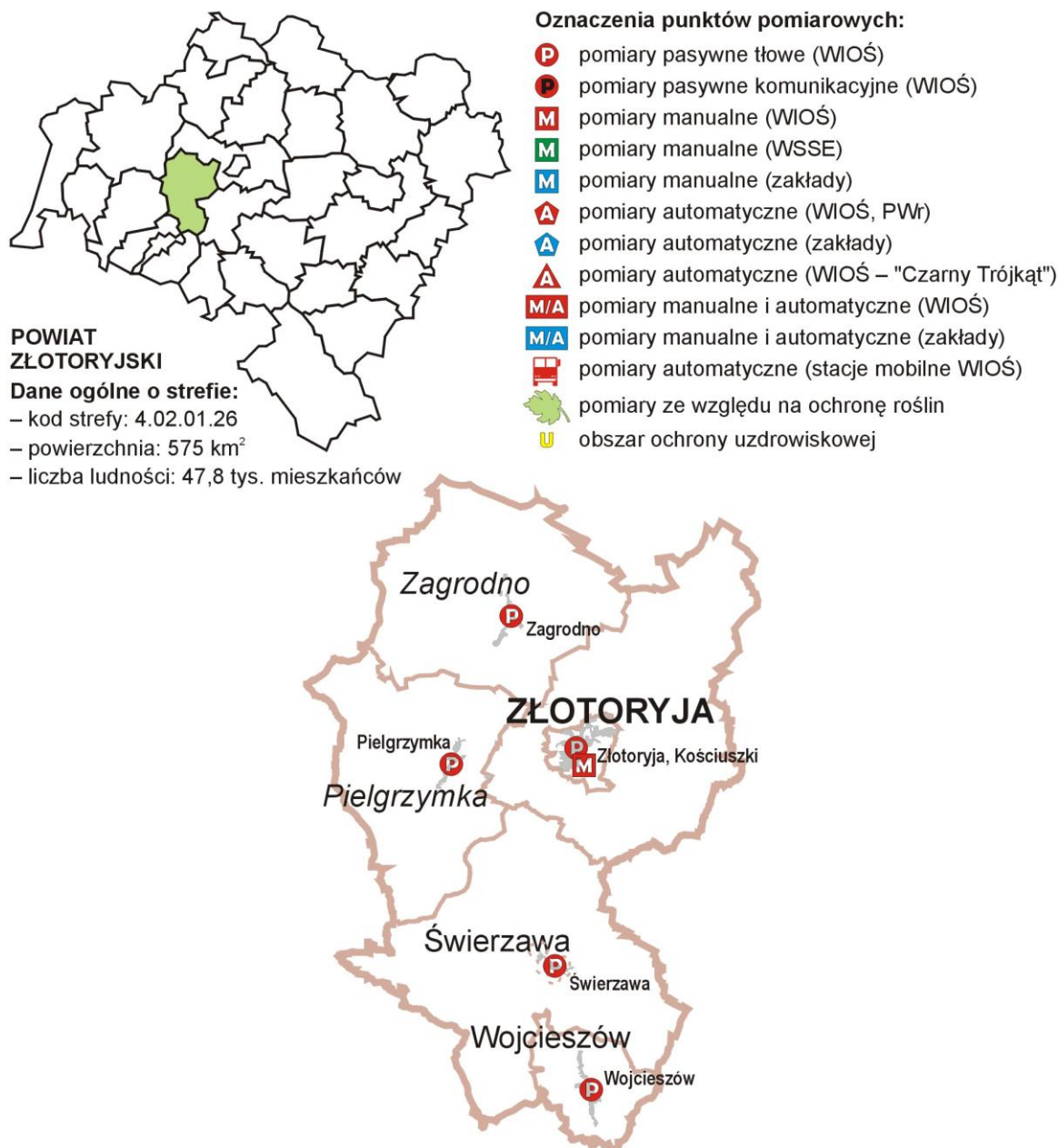
6.30. Powiat złotoryjski

Na terenie powiatu złotoryjskiego w 2002 r. badania jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzono:

- ❑ w 1 stałej stacji pomiarowej,
- ❑ w 5 punktach, w których wykorzystano pasywny sposób poboru próbek powietrza,

Zastosowane manualne metody pomiarowe pozwalają jedynie na określenie jakości powietrza w odniesieniu do wartości kryterialnych średniorocznych i średniodobowych.

Mapa 6.40. Punkty monitoringu jakości powietrza w powiecie złotoryjskim w 2002 r.



Pomiary wykonywane zarówno na stacji stałej, jak i metodą pasywną nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz średni poziom zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu do pomiarów prowadzonych w całym województwie.

Poziom stężenie średniodobowych dwutlenku siarki, w Złotoryi, nie przekroczył 40% normy dobowej, a najwyższe stężenia tego zanieczyszczenia stwierdzono w grudniu 2002. Średnio w sezonie grzewczym wartości stężeń były 3-krotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe SO ₂		
					1 max	4 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{1/}
1.	Złotoryja, ul. Kościuszki	4,8	7,7	2,0	59,0	38,0	0

Tabela 6.178. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie złotoryjskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom 24-godz. SO₂: 150 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 3 razy

Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu wynosiło ok. 30% normy rocznej. Najwyższe wartości dobowe stężeń notowano w miesiącach grudniu i styczniu i kształtowały się w zakresie 40 – 48 µg/m³. W porównaniu do pomiarów prowadzonych w pozostałych rejonach województwa, w Złotoryi stwierdza się niski poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Złotoryja, ul. Kościuszki	12,2	31%	15,0	9,5

Tabela 6.179. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie złotoryjskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO₂: 40 µg/m³

Pomiary poziomu zapylenia powietrza w Złotoryi nie wykazały przekroczenia średniorocznej wartości kryterialnej. Stężenie średnioroczne, w przeliczeniu na pył zawieszony PM₁₀, wynosiło 55% normy. Nie została również przekroczona dopuszczalna częstość występowania wartości stężeń dobowych wyższych od poziomu normowanego – w 2002 r. zanotowano 11 przypadków przekroczenia dobowej wartości kryterialnej, przede wszystkim w sezonie grzewczym. Najwyższe wartości dobowe stwierdzono w dniach 10-12 grudnia 2002 r.

Tabela 6.180. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego ogółem (TSP) ^{1/} w powiecie złotoryjskim w 2002 r. – stała stacja pomiarowa [µg/m³]

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{2/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy	Stężenia 24-godzinowe pyłu zaw. TSP		
						1 max	36 max	Liczba przypadków powyżej poz. dopuszcz. ^{3/}
1.	Złotoryja, ul. Kościuszki	21,9	55%	22,6	21,2	94,4	37,4	11

^{1/} wyniki pomiarów pyłu zawieszonego TSP po przeliczeniu na PM₁₀ (zastosowany współczynnik: PM₁₀ = 0,85 · TSP)

^{2/} dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM₁₀: 40 µg/m³

^{3/} dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM₁₀: 50 µg/m³, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

Na podstawie pasywnych pomiarów dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, można stwierdzić, że w powiecie złotoryjskim występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza. Kilkukrotnie wyższe średnie stężenia w sezonie grzewczym niż w pozagrzewczym, w odniesieniu do obydwu zanieczyszczeń, wskazują na znaczny wpływ emisji zanieczyszczeń ze źródeł spalania do celów grzewczych.

Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki na terenie powiatu złotoryjskiego zarejestrowano w zakresie od 5,8 µg/m³ w Pielgrzymce do 17,9 µg/m³ w Świerzawie.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Złotoryja	12,7	21,2	4,2
2.	Pielgrzymka	5,8	8,7	3,0
3.	Wojcieszków	10,2	14,8	5,6
4.	Zagrodno	7,5	11,0	4,0
5.	Świerzawa	17,9	27,5	6,4

Tabela 6.181. Wyniki pomiarów dwutlenku siarki w powiecie złotoryjskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu kształtowały się w zakresie od $9,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24% normy) w Pielgrzymce do $21,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (55% normy) w Świerzawie.

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Średnia roczna	% normy ^{1/}	Średnia – sez. grzewczy	Średnia – sez. pozagrzewczy
1.	Złotoryja	16,0	40%	22,8	9,2
2.	Pielgrzymka	9,7	24%	12,7	6,7
3.	Wojcieszków	10,1	25%	13,0	7,2
4.	Zagrodno	12,5	31%	16,0	9,0
5.	Świerzawa	21,8	55%	25,3	17,6

Tabela 6.182. Wyniki pomiarów dwutlenku azotu w powiecie złotoryjskim w 2002 r. – pomiary pasywne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

^{1/} dopuszczalny poziom średnioroczny NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$