

**UCHWAŁA NR  
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO**

**z dnia**

**w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa łódzkiego ograniczeń w zakresie  
eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw**

Na podstawie art. 18 pkt 20, art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 486, 1948, 2260, z 2017 r. poz. 730, 935), art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898, 1089) uchwala się, co następuje:

**§ 1.** W celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa łódzkiego, wprowadza się ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy określone niniejszą uchwałą.

**§ 2. 1.** Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 220, 791), w szczególności kocioł, piec, kominek, jeżeli następuje w nich spalanie paliw stałych oraz:

- 1) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, lub
- 2) wydają ciepło poprzez:
  - a) bezpośrednie przenoszenie ciepła, lub
  - b) bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do medium, lub
  - c) bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

**2.** Zakres instalacji wymienionych w ust. 1 pkt 2 nie obejmuje instalacji eksploatowanych na zewnątrz budynków:

- 1) w odległości co najmniej 3 m od obrysu zewnętrznego rzutu pionowego budynku, lub
- 2) wyposażonych w przewód kominowy z wylotem co najmniej 4 m powyżej poziomu paleniska.

**§ 3.** Podmiotami, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy są podmioty eksploatujące instalacje wskazane w § 2.

**§ 4.** Zakazuje się stosowania paliw:

- 1) w których udział masowy węgla kamiennego lub węgla brunatnego lub sumaryczny udział masowy węgla kamiennego i węgla brunatnego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%,

- 2) mulów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- 3) zawierających biomasę stałą o wilgotności powyżej 20%.

§ 5. 1. W przypadku instalacji, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 1 dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, jeżeli spełniają one minimalne wymagania określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 100).

2. W przypadku instalacji, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 2 dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, jeżeli spełniają one minimalne wymagania określone w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 1).

§ 6. Wymogi, o których mowa w § 5 muszą być spełnione:

- 1) dla wszystkich rodzajów paliw dopuszczonych do stosowania w instalacji zgodnie z instrukcją dla użytkowników;
- 2) bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń redukujących emisję, w tym elektrofiltrów, chyba, że rozwiązania konstrukcyjne instalacji uniemożliwiają jej eksploatację w przypadku braku funkcjonowania tych urządzeń.

§ 7. 1. Podmiot eksploatujący instalację zobowiązany jest do okazania na żądanie organów uprawnionych do przeprowadzenia kontroli, dokumentów potwierdzających spełnienie dla eksploatowanej instalacji warunków, o których mowa w § 2 ust. 2. Dokumenty te mogą stanowić:

- 1) dokumentacja przedstawiająca lokalizację instalacji względem obrysu zewnętrznego rzutu pionowego budynku, o ile taka dokumentacja jest wymagana dla danej instalacji na podstawie przepisów odrębnych;
- 2) projekt budowlany wraz z dokumentacją z inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

2. Podmiot eksploatujący instalację wymienioną w § 2 ust. 1 zobowiązany jest do okazania na żądanie organów uprawnionych do przeprowadzenia kontroli, dokumentów potwierdzających spełnienie dla eksploatowanej instalacji wymagań, o których mowa w § 5 i 6. Dokumenty te mogą stanowić:

- 1) dokumentacja techniczna urządzenia;
- 2) zaświadczenie wydane przez jednostkę posiadającą akredytację w zakresie badań zgodności wielkości emisji z obowiązującymi normami wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji lub inną jednostkę akredytującą w Europie, będącą sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (European co-operation for Accreditation);
- 3) instrukcja dla instalatorów i użytkowników, o której mowa w pkt 2 lit. a) załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 100) lub instrukcji dla instalatorów i użytkowników, o której mowa w pkt 3 lit. a) ppkt (i) załącznika II do

Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 1).

3. Podmiot eksploatujący instalację zobowiązany jest do okazania na żądanie organów uprawnionych do przeprowadzenia kontroli, dokumentów potwierdzających spełnienie dla eksploatowanej instalacji warunków, o których mowa w § 9 ust. 1 pkt 2. Dokumenty te mogą stanowić:

- 1) dokumenty potwierdzające datę zainstalowania lub montażu urządzenia;
- 2) dokumenty potwierdzające datę oddania do użytkowania instalacji.

4. Podmiot eksploatujący instalację zobowiązany jest do okazania na żądanie organów uprawnionych do przeprowadzenia kontroli, dokumentów potwierdzających spełnienie dla eksploatowanej instalacji warunków, o których mowa w § 9 ust. 1 pkt 3. Dokumenty te mogą stanowić:

- 1) dokumentacja techniczna urządzenia;
- 2) zaświadczenie wydane przez jednostkę posiadającą akredytację w zakresie badań zgodności wielkości emisji z obowiązującymi normami wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji lub inną jednostkę akredytującą w Europie, będącą sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (European co-operation for Accreditation);
- 3) dokumenty potwierdzające datę zainstalowania lub montażu urządzenia;
- 4) dokumenty potwierdzające datę oddania do użytkowania instalacji.

§ 8. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Łódzkiego.

§ 9. 1. Uchwała podlega ogłoszeniu.

2. Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2020 r. z następującymi wyjątkami:

- 1) § 4, który wchodzi w życie 1 września 2018 r.;
- 2) § 2 ust. 1 pkt 1 wchodzi w życie:
  - a) 1 stycznia 2025 r. w zakresie dotyczącym instalacji, których eksploatację rozpoczęto przed dniem 1 stycznia 2020 r.,
  - b) 1 stycznia 2027 r. w zakresie dotyczącym instalacji, których eksploatację rozpoczęto przed dniem 1 stycznia 2020 r. oraz spełniających wymagania odnoszące się do sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze, Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW, Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie”,
  - c) 1 stycznia 2035 r. w zakresie dotyczącym instalacji, których eksploatację rozpoczęto przed dniem 1 stycznia 2020 r. oraz spełniających wymagania odnoszące się do sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze, Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW, Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie”;
- 3) § 2 ust. 1 pkt 2, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2022 r., z zastrzeżeniem, że instalacje, których:

a) eksploatację rozpoczęto przed 1 stycznia 2022 r. będą musiały od 1 stycznia 2030 r.:

- spełniać wymagania wymienione w § 5 i 6, lub
- osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80%, lub
- zostać wyposażone w urządzenia zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 1),

b) eksploatację rozpoczęto przed 1 stycznia 2022 r., nie są wyposażone w płaszczyznę wodną oraz są eksploatowane w budynkach letniskowych innych niż zlokalizowanych na terenach „Rodzinnych ogrodów działkowych” w rozumieniu art. 2 pkt 8 ustawy z dnia 13 grudnia 2013 r. o rodzinnych ogrodach działkowych (Dz. U. z 2014 r. poz. 40, z 2015 r. poz. 528, z 2016 r. poz. 2260), a łączna nominalna moc cieplna zamontowanych w budynku instalacji i urządzeń, w których spalane są paliwa stałe, nie przekracza 15 kW, będą musiały od 1 stycznia 2032 r.:

- spełniać wymagania wymienione w § 5 i 6, lub
- osiągać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 70%, lub
- zostać wyposażone w urządzenia zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 1).

3. Wyjątki, o których mowa w ust. 2 pkt 2 nie dotyczą instalacji eksploatowanych w budynkach podłączonych do funkcjonującej sieci ciepłowniczej.

4. Wyjątki, o których mowa w ust. 2 pkt 3 lit. a oraz b nie dotyczą instalacji eksploatowanych w budynkach podłączonych do funkcjonującej sieci ciepłowniczej.

## UZASADNIENIE

Mając na uwadze konieczność zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowisko oraz kierując zasadą interesu publicznego, Sejmik Województwa Łódzkiego wprowadza ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Kompetencję taką przewidziano w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.).

Pył zawieszony PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)piren zawarty w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w stężeniach ponadnormatywnych są wymieniane wśród czynników przyczyniających się do powstawania wielu chorób układu oddechowego, krwionośnego oraz szeregu chorób o podłożu alergicznym (alergiczny nieżyt nosa, astma, atopowe zapalenia skóry), a nawet chorób układu nerwowego. Duże cząsteczki pyłu zalegają w układzie oddechowym wywołując przewlekły nieżyt nosa, zapalenia krtani i oskrzeli. Bardzo małe cząsteczki średnicy do 2,5 µm mogą dostawać się do pęcherzyków płucnych i krwiobiegu, nasilając zachorowania na choroby sercowo-naczyniowe (w tym miażdżycę naczyń), a po dotarciu do ośrodkowego układu nerwowego nasilać procesy neurodegeneracyjne. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze na skutek ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza pyłem PM<sub>10</sub> o ponad 8 miesięcy, a życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 1-2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii.

Zawarte w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> metale ciężkie i benzo(a)piren (przedstawiciel zawartych w pyłe zawieszonym wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych), sprzyjają powstawianiu chorób nowotworowych. Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym, a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją organizmu na WWA, a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Zgodnie z szacunkami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) skrócenie statystycznej długości życia ludzkiego w Europie wynosi średnio 8,6 miesiąca, natomiast w Polsce szacunkowe dane wskazują, że wartość ta może sięgać aż 10 miesięcy. Jednocześnie badania analizy prowadzone przez WHO, Europejską Agencję Środowiska oraz organizacje ekologiczne wskazują, iż w naszym kraju zła jakość powietrza może być przyczyną od 40 tys. do 50 tys. zgonów rocznie.

Wszyscy mieszkańcy zanieczyszczonych terenów są narażeni na skutki smogu, jednak szczególne niebezpieczeństwo dotyczy osób, zmagających się z chorobami układu oddechowego i krążenia, astmą, alergikami, dziećmi i osobami starszymi oraz kobietami w ciąży. U osób zdrowych nawet krótkotrwała

ekspozycja wywołuje: stany zapalne, podrażnienie spojówek, krtani i tchawicy, łagodne, przemijające stany zapalne płuc, patologiczne zmęczenie, spadek tolerancji wysiłku. U osób chorych na astmę i przewlekłą obturacyjną chorobę płuc dochodzi do zaostrzenia tych schorzeń, nierzadko ze skutkiem śmiertelnym.

Skutki narażenia na zanieczyszczenia powietrza można podzielić na krótkoterminowe oraz długoterminowe. Do skutków krótkoterminowych zalicza się:

- zwiększoną śmiertelność związaną z zaostrzeniem stanów chorobowych,
- interwencje medyczne (wizyty lekarskie, hospitalizacje, interwencje pogotowia ratunkowego),
- konieczność przyjmowania leków,
- zaostrzenie stanów chorobowych,
- absencje pracowników w zakładach pracy i uczniów w szkołach,
- zmniejszona wydolność fizyczna.

Natomiast do skutków długoterminowych zalicza się:

- zwiększoną śmiertelność z powodu przewlekłych chorób układu krążenia i oddechowego,
- wzrost liczby przypadków występowania chorób układu oddechowego, w szczególności astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc,
- wzrost zachorowalności na nowotwory,
- chroniczne choroby układu krążenia,
- wcześniactwo oraz mniejsza masa urodzeniowa dzieci.

Ze względu na ochronę zdrowia ustawa Prawo ochrony środowiska i rozporządzenia wykonawcze do ustawy, implementujące do prawa polskiego normy i przepisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE), określają dopuszczalne parametry jakości powietrza i terminy ich osiągnięcia oraz ustalają obowiązki dla organów administracji w celu zmniejszenia poziomów substancji w powietrzu do poziomów dopuszczalnych na obszarach, gdy nie są dotrzymane.

Tabela 1. Normy jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10.

| Nazwa substancji                                                  | Okres uśredniania wyników pomiarów | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (standard jakości powietrza) | Dopuszczalna liczba przekroczeń w roku kalendarzowym | Data osiągnięcia poziomu dopuszczalnego |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Standardy jakości powietrza pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5</i> |                                    |                                                                         |                                                      |                                         |
| Pył zawieszony PM10                                               | Rok kalendarzowy                   | 40 µg/m <sup>3</sup>                                                    | -                                                    | 2005 r.                                 |
|                                                                   | 24 godziny                         | 50 µg/m <sup>3</sup>                                                    | 35 razy                                              |                                         |
| Pył zawieszony PM2,5                                              | Rok kalendarzowy                   | 25 µg/m <sup>3</sup> *                                                  | -                                                    | 2020 r.                                 |
|                                                                   |                                    | 20 µg/m <sup>3</sup>                                                    | -                                                    | 2025 r.                                 |
| Pułap stężenia ekspozycji                                         | Trzy lata kalendarzowe             | 20 µg/m <sup>3</sup>                                                    | -                                                    | 2015 r.                                 |
| <i>Poziom docelowy</i>                                            |                                    |                                                                         |                                                      |                                         |
| Benzo(a)piren zawarty w pyłe zawieszonym PM10                     | Rok kalendarzowy                   | 20 µg/m <sup>3</sup>                                                    | -                                                    | 2015 r.                                 |

\* - plus margines tolerancji: w 2010 r. 4 µg/m<sup>3</sup>, w 2011 r.- 3 µg/m<sup>3</sup>; w 2012 r.- 2 µg/m<sup>3</sup>; w 2013 r. – 1 µg/m<sup>3</sup>; w 2014 r.- 1 µg/m<sup>3</sup>

Łódzki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska regularnie w rocznych ocenach jakości powietrza wskazuje przekroczenia, wskazanych powyżej, poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu za lata 2009-2016, pochodzące ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach państwowego monitoring środowiska, prowadzonego w województwie łódzkim przez WIOŚ w Łodzi przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 2. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w województwie łódzkim w latach 2009 – 2016.

| Stanowisko pomiarowe                               | Typ pomiaru <sup>1)</sup> | Kod krajowy stacji   | Percentyl S90,4 *<br>(PM10 24h 36 max.)<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Liczba dni z<br>przekroczeniami<br>stężenia 50 µg/m <sup>3</sup> | ŚREDNIA<br>PM10 rok<br>[µg/m <sup>3</sup> ] |
|----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Pomiary w 2009 roku</b>                         |                           |                      |                                                                 |                                                                  |                                             |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 55,0                                                            | 50                                                               | 33,4                                        |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | M                         | LdLodzWIOSMCzernik   | 55,0                                                            | 43                                                               | 30,9                                        |
| Łódź Śródmieście,<br>al. Rubinsteina 77            | A                         | LdLodzWIOSARubinst   | 49,9                                                            | 35                                                               | 28,3                                        |
| Łódź Śródmieście,<br>al. Rubinsteina 77            | M                         | LdLodzWIOSARubinst   | 81,7                                                            | 115                                                              | 45,8                                        |
| Łódź,<br>ul. Zachodnia 40                          | A                         | LdLodzWIOSAZachodn   | 62,5                                                            | 75                                                               | 34,6                                        |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M                         | LdLodzWSSEMLegiono   | 60,0                                                            | 59                                                               | 35,8                                        |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M                         | LdLodzWSSEMRudzka    | 89,0                                                            | 100                                                              | 61,5                                        |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A/M                       | LdPabianWIOSAKonstan | 66,0                                                            | 65                                                               | 34,1                                        |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | M                         | LdPabianWIOSMKonstan | 66,0                                                            | 52                                                               | 28,9                                        |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 59,8                                                            | 57                                                               | 32,0                                        |
| Zgierz – Pl. Stary Rynek,<br>Pl. Jana Pawła II 1   | M                         | LdZgierzWSSEMSRynek  | 73,0                                                            | 76                                                               | 40,1                                        |
| Gajew                                              | A                         | LdGajewWIOSAGajew    | 41,7                                                            | 14                                                               | 23,6                                        |
| Kutno, ul. Wilcza                                  | M                         | LdKutnoWIOSMWilcza   | 54,5                                                            | 41                                                               | 32,9                                        |
| Radomsko,<br>ul. Sokola 4                          | A                         | LdRadomsWIOSASokola4 | 47,7                                                            | 30                                                               | 27,9                                        |
| Radomsko,<br>ul. Żeromskiego 15                    | M                         | LdRadomsWSSEMZeromsk | 69,0                                                            | 75                                                               | 43,2                                        |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M                         | LdSieradWSSEMGrunwal | 58,0                                                            | 49                                                               | 29,7                                        |
| Skierniewice,<br>ul. Reymonta 33                   | M                         | LdSkiernWSSEMReymont | 45,0                                                            | 26                                                               | 27,7                                        |
| <b>Pomiary w 2010 roku</b>                         |                           |                      |                                                                 |                                                                  |                                             |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 55,9*<br>(54,4)                                                 | 43                                                               | 30,6                                        |
| Łódź,<br>ul. Zachodnia 40                          | A                         | LdLodzWIOSAZachodn   | 79,3*<br>(79,0)                                                 | 87                                                               | 40,5                                        |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M                         | LdLodzWSSEMRudzka    | 100,2*<br>(92)                                                  | 101                                                              | 50,8                                        |
| Pabianice- Polfa,<br>ul. Konstantynowska           | A                         | LdPabianWIOSAKonstan | 91,0*<br>(86,9)                                                 | 84                                                               | 40,8                                        |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M                         | LdPabianWIOSAKilinsk | 114,5*<br>(108,0)                                               | 119                                                              | 55,6                                        |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 67,6*<br>(67,2)                                                 | 71                                                               | 37,9                                        |
| Gajew                                              | A                         | LdGajewWIOSAGajew    | 56,3*<br>(54,0)                                                 | 42                                                               | 28,4                                        |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A                         | LdPiotrkWIOSAKrakPrz | 79,9*<br>(78,0)                                                 | 81                                                               | 39,5                                        |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16       | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 109,5*<br>(78,0)                                                | 68                                                               | 50,2                                        |
| Kutno, ul. Wilcza                                  | M                         | LdKutnoWIOSMWilcza   | 92,2*<br>(92,0)                                                 | 107                                                              | 45,1                                        |
| Radomsko,<br>ul. Sokola 4                          | A                         | LdRadomsWIOSASokola4 | 68,5*<br>(67,7)                                                 | 60                                                               | 35,7                                        |

|                                                    |   |                      |                   |     |      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|-------------------|-----|------|
| Radomsko,<br>ul. Żeromskiego 15                    | M | LdRadomsWSSEMŻeromsk | 94,7*<br>(93,0)   | 98  | 46,2 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal | 87,1*<br>(85,0)   | 83  | 42,7 |
| Skierniewice,<br>ul. Reymonta 33                   | M | LdSkiernWSSEMRzymont | 95,2*<br>(88,0)   | 86  | 45,9 |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpoczniOSMPIKosci  | 134,0*<br>(117,0) | 101 | 58,3 |
| <b>Pomiary w 2011 roku</b>                         |   |                      |                   |     |      |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A | LdŁodzWIOSACzernik   | 62,4*<br>(58)     | 47  | 30,5 |
| Łódź,<br>ul. Zachodnia 40                          | A | LdŁodzWIOSAZachodn   | 76,9*<br>(76)     | 86  | 40,2 |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M | LdŁodzWSSEMLegiono   | 73,4*<br>(36,9)   | 20  | 33,0 |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M | LdŁodzWSSEMRudzka    | 93,4*<br>(91,0)   | 105 | 48,9 |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A | LdPabianWIOSAKonstan | 84,6*<br>(80)     | 81  | 40,7 |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M | LdPabianWIOSAKilinsk | 80,0*<br>(72,0)   | 78  | 43,9 |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A | LdZgierzWIOSAMielcza | 66,6*<br>(66)     | 76  | 38,7 |
| Gajew                                              | A | LdGajewWIOSAGajew    | 52,0*<br>(50,0)   | 35  | 27,6 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A | LdPiotrkWIOSAKrakPrz | 81,5*<br>(80,0)   | 86  | 40,6 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16       | M | LdPiotrkWIOSMSienkie | 93,9*<br>(91,0)   | 88  | 46,7 |
| Kutno, ul. Wilcza                                  | M | LdKutnoWIOSMWilcza   | 87,2*<br>(87,0)   | 96  | 41,3 |
| Radomsko,<br>ul. Sokola 4                          | A | LdRadomsWIOSASokola4 | 65,0*<br>(62,0)   | 51  | 35,7 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | M | LdRadomsWIOSMRolna2  | 101,0*<br>(55,0)  | 41  | 55,2 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal | 76,2*<br>(70,0)   | 58  | 39,6 |
| Skierniewice,<br>ul. Reymonta 33                   | M | LdSkiernWSSEMRzymont | 111,3*<br>(61,0)  | 41  | 51,9 |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpoczniOSMPIKosci  | 136,0*<br>(136,0) | 166 | 64,4 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka 1                      | M | LdBrzeziWIOSMReforma | 126,4*<br>(43,4)  | 33  | 59,8 |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8           | M | LdRawaMaWIOSMNiepodl | 43,7              | 12  | 26,6 |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43       | M | LdTomaszWIOSMSwAnton | 105,0*<br>(66,0)  | 50  | 53,0 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10                  | M | LdZdWolaWIOSMKrolews | 94,0*<br>(62,2)   | 48  | 49,4 |
| <b>Pomiary w 2012 roku</b>                         |   |                      |                   |     |      |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A | LdŁodzWIOSACzernik   | 50,9*<br>(50,9)   | 37  | 26,4 |
| Łódź-Gdańska 16                                    | A | LdŁodzWIOSAGdanska   | 67,4*<br>(66,5)   | 69  | 35,8 |
| Łódź,<br>ul. Zachodnia 40                          | A | LdŁodzWIOSAZachodn   | 71,7*<br>(70,8)   | 73  | 38,5 |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M | LdŁodzWSSEMLegiono   | 87,2*<br>(85,0)   | 106 | 46,0 |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M | LdŁodzWSSEMRudzka    | 93,8*<br>(93,0)   | 102 | 45,7 |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A | LdPabianWIOSAKonstan | 75,6*<br>(74,8)   | 75  | 38,2 |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M | LdPabianWIOSMKilinsk | 86,0*<br>(86,0)   | 97  | 43,6 |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A | LdZgierzWIOSAMielcza | 67,0*<br>(64,0)   | 62  | 36,9 |
| Gajew                                              | A | LdGajewWIOSAGajew    | 43,8              | 16  | 24,0 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A | LdPiotrkWIOSAKrakPrz | 72,5*<br>(70,8)   | 78  | 38,1 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16       | M | LdPiotrkWIOSMSienkie | 97,0*<br>(96,0)   | 107 | 48,0 |
| Kutno, ul. Wilcza                                  | M | LdKutnoWIOSMWilcza   | 74,0*<br>(74,0)   | 93  | 38,3 |

|                                                    |   |                       |                   |     |      |
|----------------------------------------------------|---|-----------------------|-------------------|-----|------|
| Radomsko,<br>ul. Sokola 4                          | A | LdRadomsWIOSASokola4  | 62,8*<br>(58,3)   | 51  | 34,5 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | M | LdRadomsWIOSMRolna2   | 101,6*<br>(100,0) | 114 | 51,8 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal  | 79,0*<br>(77,0)   | 78  | 38,2 |
| Skierniewice,<br>ul. Reymonta 33                   | M | LdSkiernWSSEMReymont  | 83,8*<br>(83,0)   | 94  | 43,0 |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpoczniWIOSMPIKosci | 120,0*<br>(120,0) | 156 | 60,2 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka 1                      | M | LdBrzeziWIOSMReforma  | 84,5*<br>(82,0)   | 86  | 42,9 |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8           | M | LdRawaMaWIOSMNiepodl  | 89,9*<br>(85,0)   | 104 | 43,5 |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43       | M | LdTomaszWIOSMSwAnton  | 91,7*<br>(87,0)   | 111 | 46,3 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10                  | M | LdZdWolaWIOSMKrolews  | 92,5*<br>(90,0)   | 111 | 46,7 |
| Pomiary w 2013 roku                                |   |                       |                   |     |      |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A | LdLodzWIOSACzernik    | 49,0              | 31  | 28,7 |
| Łódź-Gdańska 16                                    | A | LdLodzWIOSAGdanska    | 57,0*<br>(57)     | 58  | 35,0 |
| Łódź,<br>ul. Zachodnia 40                          | A | LdLodzWIOSAZachodn    | 60,0*<br>(60)     | 67  | 36,6 |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M | LdLodzWSSEMLegiono    | 86,5*<br>(84)     | 138 | 50,2 |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M | LdLodzWSSEMRudzka     | 74,6*<br>(74,6)   | 93  | 41,7 |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A | LdPabianWIOSAKonstan  | 64,0<br>(63)      | 70  | 35,3 |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M | LdPabianWIOSMKilinsk  | 77,3*<br>(72)     | 79  | 41,2 |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A | LdZgierzWIOSAMielcza  | 59,0*<br>(59)     | 53  | 35,4 |
| Gajew                                              | A | LdGajewWIOSAGajew     | 40,9*<br>(39,4)   | 17  | 24,5 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A | LdPiotrkWIOSAKrakPiz  | 60*<br>(60,2)     | 61  | 34,2 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16       | M | LdPiotrkWIOSMSienkie  | 82,0*<br>(80,0)   | 107 | 43,0 |
| Kutno, ul. Wilcza                                  | M | LdKutnoWIOSMWilcza    | 77,3*<br>(58,0)   | 53  | 37,8 |
| Radomsko,<br>ul. Sokola 4                          | A | LdRadomsWIOSASokola4  | 53*<br>(50,1)     | 36  | 31   |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | M | LdRadomsWIOSMRolna2   | 79,2*<br>(78,0)   | 103 | 43,4 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal  | 71,2*<br>(71)     | 84  | 39,2 |
| Skierniewice,<br>ul. Reymonta 33                   | M | LdSkiernWSSEMReymont  | 71,0*<br>(70,0)   | 81  | 38   |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpoczniWIOSMPIKosci | 101,4*<br>(97,0)  | 152 | 53,3 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka 1                      | M | LdBrzeziWIOSMReforma  | 87,0*<br>(85,0)   | 116 | 45,9 |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8           | M | LdRawaMaWIOSMNiepodl  | 85*<br>(78)       | 83  | 44,5 |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43       | M | LdTomaszWIOSMSwAnton  | 77,0*<br>(77,0)   | 108 | 42,7 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10                  | M | LdZdWolaWIOSMKrolews  | 86*<br>(85,0)     | 111 | 45,2 |
| Wieluń, P.O.W. 12                                  | M | LdWielunWIOSMPOW      | 64*<br>(63,0)     | 60  | 35,7 |
| Pomiary w 2014 roku                                |   |                       |                   |     |      |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A | LdLodzWIOSACzernik    | 49,0*             | 28  | 29,5 |
| Łódź-Gdańska 16                                    | A | LdLodzWIOSAGdanska    | 60,0*<br>(60)     | 59  | 34,3 |
| Łódź,<br>ul. Zachodnia 40                          | A | LdLodzWIOSAZachodn    | 61,0*<br>(60)     | 60  | 36,8 |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M | LdLodzWSSEMLegiono    | 79,7*<br>(78)     | 111 | 44,5 |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M | LdLodzWSSEMRudzka     | 80,2*<br>(80)     | 104 | 42,9 |

|                                                    |   |                       |                   |     |      |
|----------------------------------------------------|---|-----------------------|-------------------|-----|------|
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A | LdPabianWIOSAKonstan  | 71,8<br>(71)      | 88  | 39,1 |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M | LdPabianWIOSMKilinsk  | 74,0*<br>(74)     | 90  | 40,8 |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A | LdZgierzWIOSAMielcza  | 57,1*<br>(57)     | 48  | 30,2 |
| Łódź,<br>ul. Kilińskiego 102/102a                  | A | LdLodzWIOSAKilinsk    | 79,0*<br>(78)     | 116 | 45,1 |
| Gajew                                              | A | LdGajewWIOSAGajew     | 43,0              | 14  | 25,0 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A | LdPiotrkWIOSAKrakPrz  | 76,4*<br>(75,0)   | 104 | 44,8 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16       | M | LdPiotrkWIOSMSienkie  | 83,0*<br>(83,0)   | 108 | 43,4 |
| Kutno,<br>ul. Kościuszki 26                        | M | LdKutnoWIOSMKoscius   | 63,0*<br>(62,0)   | 64  | 34,5 |
| Radomsko,<br>ul. Sokola 4                          | A | LdRadomsWIOSASokola4  | 47,0              | 27  | 28,6 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | M | LdRadomsWIOSMRolna2   | 82,3*<br>(81,0)   | 100 | 44,0 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal  | 70,0*<br>(70,0)   | 88  | 38,7 |
| Skierniewice,<br>ul. Reymonta 33                   | M | LdSkiernWSSEMReymont  | 90,2*<br>(63,0)   | 49  | 42,8 |
| Skierniewice,<br>ul. Konopnickiej 5                | M | LdSkiernWIOSMKonopni  | 67,0*<br>(55,0)   | 46  | 39,1 |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpocznoWIOSMPIKosci | 116,0*<br>(112,0) | 138 | 55,1 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka 1                      | M | LdBrzeziWIOSMReforma  | 84,6*<br>(84,0)   | 113 | 44,2 |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8           | M | LdRawaMaWIOSMNiepodl  | 78,0*<br>(78,0)   | 103 | 41,0 |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43       | M | LdTomaszWIOSMSwAnton  | 78,1*<br>(78,0)   | 107 | 43,6 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10                  | M | LdZdWolaWIOSMKrolews  | 77,5*<br>(76,0)   | 99  | 42,9 |
| Wieluń, P.O.W. 12                                  | M | LdWielunWIOSMPOW      | 65,4*<br>(61,0)   | 58  | 36,7 |
| Pomiary w 2015 roku                                |   |                       |                   |     |      |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A | LdLodzWIOSACzernik    | 47,6              | 28  | 25,5 |
| Łódź-Gdańska 16                                    | A | LdLodzWIOSAGdanska    | 65,2*<br>(65)     | 59  | 32,1 |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M | LdLodzWSSEMLegiono    | 75,1*<br>(75)     | 107 | 42,8 |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M | LdLodzWSSEMRudzka     | 77,1*<br>(77)     | 89  | 39,1 |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A | LdPabianWIOSAKonstan  | 72,1*<br>(72)     | 71  | 37,3 |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M | LdPabianWIOSMKilinsk  | 73,0*<br>(73)     | 91  | 38,9 |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A | LdZgierzWIOSAMielcza  | 54,0*<br>(53)     | 43  | 28,8 |
| Łódź,<br>ul. Kilińskiego 102/102a                  | A | LdLodzWIOSAKilinsk    | 77,3*<br>(77)     | 103 | 42,3 |
| Gajew                                              | A | LdGajewWIOSAGajew     | 39,9              | 15  | 23,5 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A | LdPiotrkWIOSAKrakPrz  | 81,3*<br>(81)     | 78  | 39,5 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | M | LdPiotrkWIOSMKrakPrz  | 86,1*<br>(86)     | 84  | 40,0 |
| Kutno,<br>ul. Kościuszki 26                        | M | LdKutnoWIOSMKoscius   | 64,1*<br>(64)     | 74  | 34,7 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | M | LdRadomsWIOSMRolna2   | 80,2*<br>(80)     | 104 | 43,4 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal  | 63,1*<br>(63)     | 68  | 35,2 |
| Skierniewice,<br>ul. Konopnickiej 5                | M | LdSkiernWIOSMKonopni  | 73,0*<br>(73)     | 85  | 39,0 |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpocznoWIOSMPIKosci | 110,0*<br>(110)   | 152 | 55,1 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka 1                      | M | LdBrzeziWIOSMReforma  | 77,1*<br>(77)     | 95  | 41,6 |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8           | M | LdRawaMaWIOSMNiepodl  | 81,0*<br>(81)     | 80  | 37,2 |

|                                                    |   |                      |                   |     |       |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|-------------------|-----|-------|
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43       | M | LdTomaszWIOSMSwAnton | 82,1*<br>(82)     | 99  | 42,6  |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10                  | M | LdZdWolaWIOSMKrolews | 82,1*<br>(82)     | 95  | 41,9  |
| Wieluń, P.O.W. 12                                  | M | LdWielunWIOSMPOW     | 64,1*<br>(64)     | 65  | 34,8  |
| Łowicz<br>Sienkiewicza 62                          | M | LdLowiczSien         | 79,0*<br>(79)     | 101 | 40,7  |
| Pomiary w 2016 roku                                |   |                      |                   |     |       |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3                   | A | LdLodzWIOSACzernik   | 45,12             | 19  | 27,66 |
| Łódź-Gdańska 16                                    | A | LdLodzWIOSAGdanska   | 61,34*<br>(59,91) | 55  | 33,74 |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                            | M | LdLodzWSSEMLegiono   | 69,0*<br>(69,0)   | 83  | 39,2  |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                             | M | LdLodzWSSEMRudzka    | 74,0*<br>(74,0)   | 74  | 37,58 |
| Łódź-Jana Pawła II 15                              | A | LdLodzJanPaw         | 56,54*<br>(56,21) | 46  | 31,89 |
| Pabianice - Polfa,<br>ul. Konstantynowska          | A | LdPabianWIOSAKonstan | 72,85<br>(72,71)  | 80  | 38,92 |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4                    | M | LdPabianWIOSMKilinsk | 70,0*<br>(67,0)   | 72  | 36,3  |
| Zgierz - Śródmieście,<br>ul. Mielczarskiego 1      | A | LdZgierzWIOSAMielcza | 46,21             | 27  | 22,59 |
| Łódź,<br>ul. Kilińskiego 102/102a                  | A | LdLodzWIOSAKilinsk   | 64,66*<br>(64,62) | 79  | 37,6  |
| Gajew                                              | A | LdGajewWIOSAGajew    | 47,21             | 28  | 27,57 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | A | LdPiotrkWIOSAKrakPrz | 68,40*<br>(67,91) | 73  | 37,43 |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Krakowskie<br>Przedm. | M | LdPiotrkWIOSMKrakPrz | 69,0*<br>(69,0)   | 86  | 38,10 |
| Kutno,<br>ul. Kościuszki 26                        | M | LdKutnoWIOSMKoscius  | 56,0*<br>(56,0)   | 47  | 31,82 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | M | LdRadomsWIOSMRolna2  | 79,0*<br>(79,0)   | 94  | 42,89 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                           | A | LdRadomsWIOSMRolna2  | 79,05*<br>(79,05) | 93  | 42,66 |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28                     | M | LdSieradWSSEMGrunwal | 63,0*<br>(63,0)   | 61  | 33,92 |
| Skierniewice,<br>ul. Konopnickiej 5                | M | LdSkiernWIOSMKonopni | 66,0*<br>(66,0)   | 72  | 36,16 |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                      | M | LdOpoczWIOSMPIKosci  | 100*<br>(100,0)   | 150 | 52,2  |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka 1                      | M | LdBrzeziWIOSMReforma | 75,0*<br>(75,0)   | 93  | 39,6  |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8           | M | LdRawaMaWIOSMNiepodl | 64,0*<br>(64,0)   | 57  | 33,29 |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43       | M | LdTomaszWIOSMSwAnton | 73,0*<br>(73,0)   | 94  | 40,58 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10                  | M | LdZdWolaWIOSMKrolews | 80,0*<br>(80,0)   | 102 | 42,87 |
| Wieluń, P.O.W. 12                                  | M | LdWielunWIOSMPOW     | 61,0*<br>(61,0)   | 56  | 33,89 |
| Łowicz<br>Sienkiewicza 62                          | M | LdLowiczSien         | 69,0*<br>(69,0)   | 78  | 37,6  |

\* jeżeli w komórce tabeli znajdują się dwie wartości, gwiazdką oznaczono wartość percentyla  $S_{90,4}$  zaś w nawiasie podano wartość 36 maksimum;

<sup>1)</sup> typ pomiaru oznaczono kodem literowym, gdzie litera A oznacza pomiar automatyczny zaś litera M oznacza pomiar manualny.

Tabela 3. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w województwie łódzkim w latach 2010 – 2016.

| Stanowisko pomiarowe                       | Typ pomiaru <sup>1)</sup> | Kod krajowy stacji   | POMIAR PM <sub>2,5</sub> rok [µg/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia [µg/m <sup>3</sup> ] |                          |                          |
|--------------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                            |                           |                      |                                                   | PD+MT <sup>2)</sup>                         | PD <sup>3)</sup> 2015 r. | PD <sup>4)</sup> 2020 r. |
| Pomiary w 2010 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 22,9 <sup>5)</sup>                                | -                                           | -                        | 2,9                      |
| Łódź, ul. Legionów 1                       | M                         | LdLodzWSSEMLegiono   | 29,4                                              | 0,4                                         | 4,4                      | 9,4                      |
| Zgierz, ul. Mielczarskiego 1               | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 32,9                                              | 3,9                                         | 7,9                      | 12,9                     |
| Piotrków Trybunalski, ul. Sienkiewicza 16  | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 29,8                                              | 0,8                                         | 4,8                      | 9,8                      |
| Pomiary w 2011 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 24,8 <sup>5)</sup>                                | -                                           | -                        | 4,8                      |
| Zgierz - Śródmieście, ul. Mielczarskiego 1 | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 30,1                                              | 2,1                                         | 5,1                      | 10,1                     |
| Piotrków Trybunalski, ul. Sienkiewicza 16  | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 37,3                                              | 9,3                                         | 12,3                     | 17,3                     |
| Pomiary w 2012 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 24,5 <sup>5)</sup>                                | -                                           | -                        | 4,5                      |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 28,9                                              | 1,9                                         | 3,9                      | 8,9                      |
| Zgierz - Śródmieście, ul. Mielczarskiego 1 | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 29,7                                              | 2,7                                         | 4,7                      | 9,7                      |
| Piotrków Trybunalski, ul. Sienkiewicza 16  | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 34                                                | 7                                           | 9                        | 14                       |
| Pomiary w 2013 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 23,0 <sup>5)</sup>                                | -                                           | -                        | 3,0                      |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 24,5                                              | -                                           | -                        | 4,5                      |
| Łódź, ul. Legionów 1                       | M                         | LdLodzWSSEMLegiono   | 30,1                                              | 4,1                                         | 5,1                      | 10,1                     |
| Zgierz - Śródmieście, ul. Mielczarskiego 1 | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 27,5                                              | 1,5                                         | 2,5                      | 7,5                      |
| Piotrków Trybunalski, ul. Sienkiewicza 16  | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 30,4                                              | 4,4                                         | 5,4                      | 10,4                     |
| Pomiary w 2014 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 24,3 <sup>5)</sup>                                | -                                           | -                        | 4,3                      |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 29,0                                              | 3,0                                         | 4,0                      | 9,0                      |
| Łódź, ul. Legionów 1                       | M                         | LdLodzWSSEMLegiono   | 30,7                                              | 4,7                                         | 5,7                      | 10,7                     |
| Zgierz - Śródmieście, ul. Mielczarskiego 1 | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 22,0                                              | -                                           | -                        | 2,0                      |
| Piotrków Trybunalski, ul. Sienkiewicza 16  | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 32,6                                              | 6,6                                         | 7,6                      | 12,6                     |
| Pomiary w 2015 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 22,1                                              | -                                           | -                        | 2,1                      |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 21,1                                              | -                                           | -                        | 1,1                      |
| Łódź, ul. Legionów 1                       | M                         | LdLodzWSSEMLegiono   | 29,7                                              | 4,7                                         | 4,7                      | 9,7                      |
| Zgierz - Śródmieście, ul. Mielczarskiego 1 | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 20,5                                              | -                                           | -                        | 0,5                      |
| Piotrków Trybunalski, ul. Sienkiewicza 16  | M                         | LdPiotrkWIOSMSienkie | 31,6                                              | 6,6                                         | 6,6                      | 11,6                     |
| Łódź-Gdańska 16                            | A                         | LdLodzWIOSAGdanska   | 25,6                                              | 0,6                                         | 0,6                      | 5,6                      |
| Pomiary w 2016 roku                        |                           |                      |                                                   |                                             |                          |                          |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | M                         | LdLodzWIOSACzernik   | 20,68                                             | -                                           | -                        | 0,68                     |
| Łódź Widzew, ul. Czernika 1/3              | A                         | LdLodzWIOSACzernik   | 21,35                                             | -                                           | -                        | 1,35                     |
| Łódź, ul. Legionów 1                       | M                         | LdLodzWSSEMLegiono   | 26,64                                             | 1,64                                        | 1,64                     | 6,64                     |
| Zgierz - Śródmieście, ul. Mielczarskiego 1 | A                         | LdZgierzWIOSAMielcza | 18,76                                             | -                                           | -                        | -                        |

|                                              |   |                      |       |      |      |      |
|----------------------------------------------|---|----------------------|-------|------|------|------|
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | M | LdPiotrkWIOSMSienkie | 28,96 | 3,96 | 3,96 | 8,96 |
| Łódź-Gdańska 16                              | A | LdLodzWIOSAGdanska   | 23,61 | -    | -    | 3,61 |

- <sup>1)</sup> typ pomiaru oznaczono kodem literowym, gdzie litera A oznacza pomiar automatyczny zaś litera M oznacza pomiar manualny;
- <sup>2)</sup> PD + MT – poziom dopuszczalny plus margines tolerancji określony: na 2010 r. wynoszący 29  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  
na 2011 r. wynoszący 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  
na 2012 r. wynoszący 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  
na 2013 r. wynoszący 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  
na 2014 r. wynoszący 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- <sup>3)</sup> PD – poziom dopuszczalny określony do osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r. wynoszący 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- <sup>4)</sup> PD – poziom dopuszczalny plus margines tolerancji określony do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. wynoszący 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- <sup>5)</sup> wartości średnioroczne wyznaczone na podstawie pomiarów manualnych (tj. zgodnych z metodyką referencyjną) wykorzystane do obliczenia wskaźnika średniego narażenia stanowiącego średnią kroczącą z trzech kolejnych lat.

Tabela 4. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w województwie łódzkim w latach 2009 – 2016.

| Stanowisko                                   | Kod stacji           | B(a)P rok<br>[ng/m <sup>3</sup> ] |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <b>Pomiary w 2009 roku</b>                   |                      |                                   |
| Łódź Widzew,<br>ul. Czernika 1/3             | LdLodzWIOSACzernik   | 2,8                               |
| Łódź – Śródmieście,<br>al. Rubinsteina 77    | LdLodzWIOSARubinst   | 7,8                               |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                      | LdLodzWSSEMLegiono   | 3,4                               |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza   | 3,2                               |
| <b>Pomiary w 2010 roku</b>                   |                      |                                   |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                       | LdLodzWSSCMRudzka    | 8,0                               |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk | 8,3                               |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza   | 5,2                               |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie | 10,0                              |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpoczWSSEMPIKosci  | 24,6                              |
| <b>Pomiary w 2011 roku</b>                   |                      |                                   |
| Łódź, ul. Rudzka 60 <sup>1</sup>             | LdLodzWSSERudzka     | 6,99                              |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk | 5,8                               |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza   | 5,1                               |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie | 7,55                              |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpoczWSSEMPIKosci  | 18,0                              |
| <b>Pomiary w 2012 roku</b>                   |                      |                                   |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                      | LdLodzWSSEMLegiono   | 4,5                               |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                       | LdLodzWSSEMRudzka    | 9,5                               |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk | 7,0                               |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza   | 5,1                               |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie | 9,6                               |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpoczWSSEMPIKosci  | 19,2                              |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka                  | LdBrzeziWSSEMReforma | 10,5                              |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                     | LdRadomsWIOSMRolna2  | 10,8                              |

|                                              |                      |      |
|----------------------------------------------|----------------------|------|
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8     | LdRawaMaWIOSMNiepodl | 9,0  |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28               | LdSieradWSSEMGrunwal | 4,9  |
| Skierniewice,<br>ul. Jagiellońska 28         | LdSkiernWIOSMJagiell | 7,3  |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43 | LdTomaszWIOSMSwAnton | 8,6  |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10            | ZdWolaWIOSMKrolews   | 9,2  |
| <b>Pomiary w 2013 roku</b>                   |                      |      |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                      | LdLodzWSSEMLegiono   | 6,7  |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                       | LdLodzWSSEMRudzka    | 6,8  |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk | 6,0  |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza   | 6,7  |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie | 7,1  |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpoczWSSEMPIKosci  | 14,6 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka                  | LdBrzeziWSSEMReforma | 9,5  |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                     | LdRadomsWIOSMRolna2  | 7,7  |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8     | LdRawaMaWIOSMNiepodl | 8,9  |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28               | LdSieradWSSEMGrunwal | 4,0  |
| Skierniewice,<br>ul. Jagiellońska 28         | LdSkiernWIOSMJagiell | 5,8  |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43 | LdTomaszWIOSMSwAnton | 11,4 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10            | ZdWolaWIOSMKrolews   | 9,0  |
| Wieluń, P.O.W. 12                            | LdWielunWIOSMPOW     | 5,3  |
| <b>Pomiary w 2014 roku</b>                   |                      |      |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                      | LdLodzWSSEMLegiono   | 5,3  |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                       | LdLodzWSSEMRudzka    | 6,7  |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk | 5,1  |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza   | 4,0  |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie | 7,1  |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpoczWSSEMPIKosci  | 14,6 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka                  | LdBrzeziWSSEMReforma | 9,1  |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                     | LdRadomsWIOSMRolna2  | 7,6  |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8     | LdRawaMaWIOSMNiepodl | 7,2  |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28               | LdSieradWSSEMGrunwal | 4,0  |
| Skierniewice,<br>ul. Jagiellońska 28         | LdSkiernWIOSMJagiell | 7,9  |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43 | LdTomaszWIOSMSwAnton | 9,8  |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10            | ZdWolaWIOSMKrolews   | 7,7  |
| Wieluń, P.O.W. 12                            | LdWielunWIOSMPOW     | 5,0  |
| <b>Pomiary w 2015 roku</b>                   |                      |      |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                      | LdLodzWSSEMLegiono   | 4,57 |

|                                              |                       |       |
|----------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                       | LdLodzWSSEMRudzka     | 5,97  |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk  | 5,35  |
| Kutno, ul. Wilcza                            | LdKutnoWIOSMWilcza    | 3,87  |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie  | 7,37  |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpocznoWSSEMPIKosci | 15,63 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka                  | LdBrzeziWSSEMReforma  | 8,71  |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                     | LdRadomsWIOSMRolna2   | 7,43  |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8     | LdRawaMaWIOSMNiepodl  | 6,60  |
| Sieradz,<br>ul. Grunwaldzka 28               | LdSieradWSSEMGrunwal  | 3,92  |
| Skierniewice,<br>ul. Konopnickiej 5          | LdSkiernWIOSMKonopni  | 6,19  |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43 | LdTomaszWIOSMSwAnton  | 11,22 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10            | ZdWolaWIOSMKrolews    | 7,92  |
| Wieluń, P.O.W. 12                            | LdWielunWIOSMPOW      | 5,19  |
| Łowicz<br>Sienkiewicza 62                    | LdLowiczSien          | 6,25  |
| <b>Pomiary w 2016 roku</b>                   |                       |       |
| Łódź,<br>ul. Legionów 1                      | LdLodzWSSEMLegiono    | 5,98  |
| Łódź,<br>ul. Rudzka 60                       | LdLodzWSSEMRudzka     | 7,30  |
| Pabianice,<br>ul. Kilińskiego 4              | LdPabianWIOSAKilinsk  | 6,06  |
| Kutno,<br>ul. Kościuszki 26                  | LdKutnoWIOSMKoscius   | 4,03  |
| Piotrków Trybunalski,<br>ul. Sienkiewicza 16 | LdPiotrkWIOSMSienkie  | 7,70  |
| Opoczno,<br>Pl. Kościuszki 15                | LdOpocznoWSSEMPIKosci | 17,80 |
| Brzeziny,<br>ul. Reformacka                  | LdBrzeziWSSEMReforma  | 12,53 |
| Radomsko,<br>ul. Rolna 2                     | LdRadomsWIOSMRolna2   | 10,19 |
| Rawa Mazowiecka,<br>ul. Niepodległości 8     | LdRawaMaWIOSMNiepodl  | 6,57  |
| Sieradz,<br>ul. Polna 18/20                  | LdSieraPolna          | 5,45  |
| Skierniewice,<br>ul. Konopnickiej 5          | LdSkiernWIOSMKonopni  | 6,76  |
| Tomaszów Mazowiecki,<br>ul. Św. Antoniego 43 | LdTomaszWIOSMSwAnton  | 15,20 |
| Zduńska Wola,<br>ul. Królewska 10            | ZdWolaWIOSMKrolews    | 9,41  |
| Wieluń, P.O.W. 12                            | LdWielunWIOSMPOW      | 5,88  |
| Łowicz<br>Sienkiewicza 62                    | LdLowiczSien          | 7,33  |

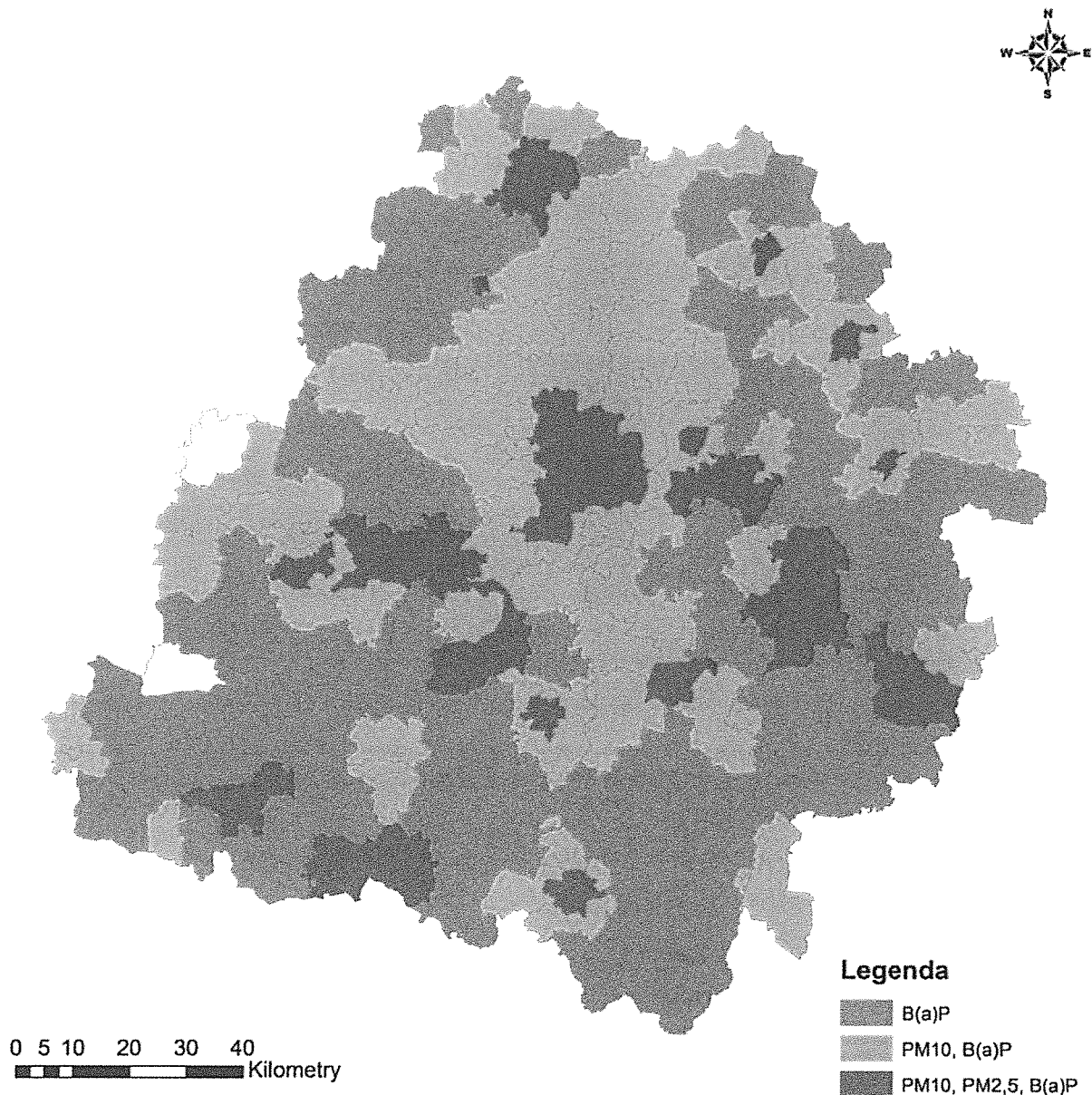
W związku ze zidentyfikowanymi przekroczeniami standardów jakości powietrza w województwie łódzkim wprowadzono szereg programów ochrony powietrza, z których pierwszy został wprowadzony na mocy rozporządzenia Nr 3/2005 Wojewody Łódzkiego z dnia 1 kwietnia 2005 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla aglomeracji łódzkiej (Dz. Urz. Nr 101, poz. 1004). Program ten obejmował miasta: Łódź, Pabianice i Zgierz.

Na przestrzeni lat w związku z wskazywaniem przez WIOŚ w Łodzi w rocznych ocenach jakości powietrza nowych obszarów przekroczeń liczba programów ochrony powietrza zwiększała się.

W 2012 roku rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) zmieniło ilość stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, dzieląc województwo łódzkie na dwie strefy: strefę aglomeracja łódzka (obejmującą miasta: Aleksandrów Łódzki, Konstantynów Łódzki, Łódź, Pabianice, Zgierz) i strefę łódzką (obejmującą pozostałą część województwa). W konsekwencji obecnie w województwie łódzkim mamy dwa programy ochrony powietrza, po jednym dla każdej ze stref.

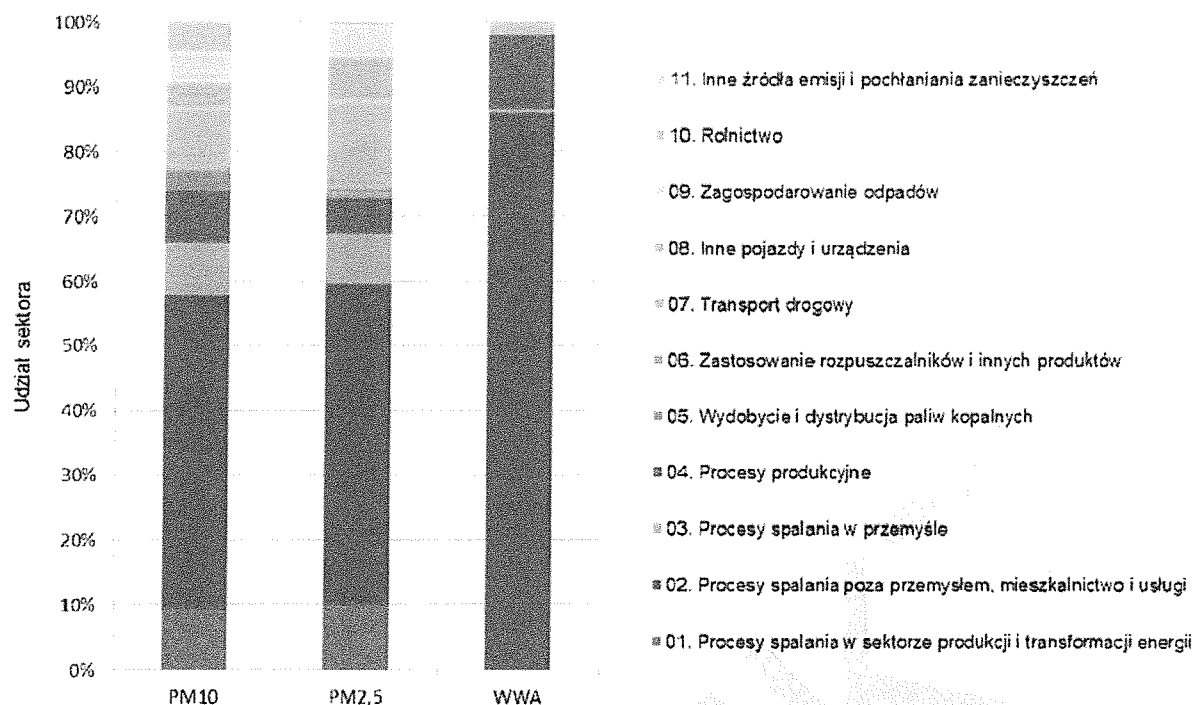
- Uchwała NR XXXV/689/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: aglomeracja łódzka. Kod strefy: PL1001.  
(Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2013 r. poz. 3434 ze zm.),
- Uchwała NR XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002.  
(Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2013 r. poz. 3471 ze zm.).

Gminy województwa łódzkiego, w których zidentyfikowano obszary przekroczeń norm jakości powietrza, na podstawie obowiązujących programów ochrony powietrza, analiz wykonanych na potrzeby opracowania programów ochrony powietrza oraz ich zmian i aktualizacji, a także rocznych ocen jakości powietrza, obrazuje poniższa mapa.



Rys. 1. Obszary przekroczeń norm jakości powietrza dla pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 (kolorem niebieskim zaznaczono gminy gdzie zidentyfikowano jedynie obszary przekroczenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, kolorem pomarańczowym zaznaczono gminy gdzie zidentyfikowano obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, kolorem czerwonym zaznaczono gminy gdzie zidentyfikowano obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10).

Z analiz wykonanych w ramach sporządzania rocznych ocen jakości powietrza oraz programów ochrony powietrza jednoznacznie wynika, że główną przyczyną przekroczeń norm jakości powietrza jest spalanie paliw w indywidualnych źródłach ogrzewania. Potwierdzeniem tego stanu rzeczy są dane publikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.



Źródło: Na podstawie danych z opracowania KOBIZE „Krajowy bilans emisji  $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO,  $NH_3$ , NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2013 – 2014 w układzie klasyfikacji SNAP I NFR – Raport podstawowy”; Warszawa 2016  
„([http://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy\\_do\\_pobrania/krajowa\\_inwentaryzacja\\_emisji/Bilans\\_emisji\\_-\\_raport\\_podstawowy\\_2014.pdf](http://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/krajowa_inwentaryzacja_emisji/Bilans_emisji_-_raport_podstawowy_2014.pdf))

Rys. 1. Udział poszczególnych sektorów gospodarki w krajowej emisji zanieczyszczeń w 2014 roku.

Realizacja działań naprawczych określonych w kolejnych programach ochrony powietrza nie wpłynęła na znaczącą poprawę jakości powietrza w zakresie stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Obserwować możemy jedynie niewielką poprawę, co w dużej mierze wynika z niewystarczającej realizacji programów ochrony powietrza, zwłaszcza w zakresie ograniczenia emisji pochodzącej ze spalania paliw w sektorze komunalno – bytowym, czyli w zakresie likwidacji głównej przyczyny przekroczeń norm jakości powietrza. Jednocześnie na przestrzeni ostatnich lat nastąpiło znaczne zmniejszenie emisji pyłu ze źródeł punktowych, które można obrazowo przedstawić jako duże kominy fabryk. Niestety jednak redukcja emisji pyłu z wysokich źródeł nie przekłada się na znaczącą redukcję stężenia pyłu zawieszonego. Poniżej przedstawiono zestawienie wielkości emisji punktowej pyłu w powiatach województwa łódzkiego w latach 2008 – 2015.

Tabela 5. Emisja punktowa pyłu w powiatach województwa łódzkiego w latach 2008 – 2015.

| Powiaty         | Emisja roczna pyłu [Mg/a] |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                 | 2008                      | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
| bełchatowski    | 8310,1                    | 1959,6 | 1695,8 | 1677,3 | 1469,5 | 1252,1 | 1149,3 | 1395,9 |
| brzeziński      | 31,2                      | 6,8    | 10,3   | 8,4    | 7,3    | 10,5   | 5,5    | 8,4    |
| kutnowski       | 503,6                     | 243,8  | 266,6  | 278,7  | 193,1  | 173,0  | 174,3  | 128,5  |
| łaski           | 256,9                     | 45,6   | 76,5   | 44,7   | 46,1   | 94,9   | 43,1   | 25,3   |
| łęczycki        | 114,3                     | 53,5   | 57,9   | 48,0   | 40,8   | 39,2   | 40,8   | 25,7   |
| łowicki         | 245,5                     | 104,5  | 119,5  | 111,2  | 85,5   | 85,3   | 74,2   | 81,3   |
| Łódzki wschodni | 139,1                     | 54,3   | 80,0   | 55,4   | 52,2   | 52,2   | 39,1   | 59,5   |

|                       |                |               |               |               |               |               |               |               |
|-----------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Miasto Łódź           | 502,6          | 427,2         | 393,9         | 352,4         | 284,7         | 496,0         | 238,3         | 200,9         |
| miasto Piotrków Tryb. | 177,3          | 230,4         | 204,3         | 189,0         | 185,3         | 202,7         | 135,9         | 154,0         |
| miasto Skierniewice   | 310,6          | 98,3          | 79,7          | 104,7         | 93,6          | 84,3          | 87,2          | 97,2          |
| opoczyński            | 366,3          | 366,8         | 316,0         | 303,1         | 247,8         | 263,8         | 245,5         | 202,8         |
| pabianicki            | 477,1          | 235,5         | 156,9         | 147,1         | 138,2         | 138,6         | 141,0         | 116,1         |
| pajęczański           | 210,7          | 242,4         | 226,5         | 323,6         | 407,8         | 241,6         | 204,6         | 171,5         |
| piotrkowski           | 148,9          | 20,7          | 21,6          | 21,2          | 19,5          | 20,2          | 22,1          | 25,5          |
| poddębicki            | 41,6           | 49,9          | 53,5          | 50,0          | 42,6          | 34,4          | 41,9          | 42,8          |
| radomszczański        | 252,8          | 138,8         | 164,4         | 140,3         | 115,6         | 102,8         | 85,9          | 93,4          |
| rawski                | 117,2          | 28,7          | 26,5          | 21,3          | 21,1          | 21,7          | 20,2          | 18,8          |
| sieradzki             | 144,0          | 184,5         | 214           | 237,0         | 147,5         | 173,0         | 171,8         | 150,7         |
| skierniewicki         | 33,2           | 12,8          | 21,3          | 22,8          | 21,9          | 20,0          | 20,1          | 16,0          |
| tomaszowski           | 607,2          | 264,8         | 211,2         | 230,0         | 208,0         | 200,3         | 234,5         | 274,7         |
| wieluński             | 120,9          | 185,3         | 191,6         | 154,5         | 118,5         | 86,0          | 57,2          | 44,7          |
| wieruszowski          | 627,7          | 208,6         | 239,2         | 230,9         | 240,5         | 195,7         | 161,7         | 147,6         |
| zduńskowolski         | 130,8          | 140,2         | 128,0         | 123,1         | 135,4         | 116,0         | 85,9          | 41,6          |
| zgierski              | 605,9          | 229,3         | 180,9         | 162,2         | 201,0         | 150,2         | 245,8         | 223,2         |
| <b>Suma emisji</b>    | <b>14264,8</b> | <b>5532,3</b> | <b>5136,1</b> | <b>5036,9</b> | <b>4523,5</b> | <b>4254,5</b> | <b>3725,9</b> | <b>3746,1</b> |
| <b>Średnia</b>        | <b>620,2</b>   | <b>230,5</b>  | <b>214,0</b>  | <b>209,9</b>  | <b>188,5</b>  | <b>177,3</b>  | <b>155,2</b>  | <b>156,1</b>  |

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2015 r.

W związku z aktualizacją programów ochrony powietrza na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego wykonano analizy obejmujące różne warianty naprawcze. W ramach jednego z wariantów zbadano skuteczność rozwiązania polegającego na wymianie kotłów na paliwa stałe na kotły retortowe w zabudowie jednorodzinnej, które to kotły spełniałyby wymagania klasy 5 normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze, Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW, Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” i rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe (Dz. Urz. UE. L 193 z 21 lipca 2015 r., str. 100). Uzyskane wyniki wskazują, że na skutek wymiany kotłów możliwe jest osiągnięcie redukcji emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na poziomie 50% oraz redukcji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na poziomie 47%. Taki poziom redukcji emisji na wielu obszarach może spowodować osiągnięcie poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>.

Duży wpływ na trudności w realizacji działań naprawczych związanych z ograniczeniem emisji ze spalania paliw w indywidualnych źródłach ogrzewania ma również brak regulacji prawnych dotyczących minimalnych wymagań jakościowych dla paliw stałych oraz standardów emisyjnych dla urządzeń na paliwa stałe o mocy do 1 MW.

Realna możliwość wprowadzenia przez sejmik województwa ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw została wprowadzona ustawą z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2015 r. poz. 1593).

Zgodnie z obecną treścią art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska, sejmik województwa może w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzić ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Zgodnie z powyższą delegacją w projekcie uchwały zawarto zapisy, których wprowadzenie na terenie województwa łódzkiego jest niezbędne, dające realne szanse na realną poprawę jakości powietrza na terenie województwa.

Na podstawie art. 96 ust. 2 ww. ustawy projekt uchwały opracowuje zarząd województwa, przekazując następnie do zaopiniowania właściwym miejscowo wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom. Dodatkowo projekt należy udostępnić społeczeństwu stosując odpowiednio przepisy działu III rozdziału 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, co wynika z art. 96 ust. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z art. 96 ust. 6 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska określono granice obszaru, na którym wprowadza się ograniczenia lub zakazy. Uchwałą objęto całe województwo ponieważ do tej pory Łódzki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach opracowywanych rocznych ocen jakości powietrza nie stwierdził przekroczeń norm dla pyłu zawieszonego lub benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 jedynie na obszarze 3 ze 177 gmin województwa łódzkiego.

Realizując wymóg art. 96 ust. 6 pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska uchwała wskazuje podmioty, dla których wprowadza się ograniczenia, którymi są podmioty eksploatujące instalacje określone w § 2 uchwały.

Zgodnie z art. 96 ust. 6 pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska uchwała wskazuje rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy w zakresie ich eksploatacji. Pojęcie instalacji zostało zdefiniowane w art. 3 pkt 6 ustawy Prawo ochrony środowiska, jako stacjonarne urządzenie techniczne lub zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu lub budowle niebędące urządzeniami technicznymi, ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję. Wskazując, że uchwała obejmuje instalacje, w których następuje spalanie paliw odwołano się do definicji paliwa zawartej w art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 220 z późn. zm.), gdzie paliwa to paliwa stałe, ciekłe i gazowe będące nośnikami energii chemicznej.

Jednocześnie zgodnie z art. 96 ust. 6 pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska uchwała określa rodzaje paliw, których stosowanie jest zakazane. Paliwa te to:

- 1) paliwa, w których udział masowy węgla kamiennego lub węgla brunatnego lub sumaryczny udział masowy węgla kamiennego i węgla brunatnego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%,
- 2) paliwa zawierające biomasę o wilgotności powyżej 20%.

W uchwale poprzez wskazanie różnych terminów w jakich ograniczenia i zakazy zaczną obowiązywać w odniesieniu do różnych typów instalacji przyjęto ścieżkę stopniowego dochodzenia do wariantu docelowego. Taka ścieżka powinna pozwolić mieszkańcom województwa na dostosowanie domowych instalacji do wymogów uchwały. Jednocześnie określając poszczególne terminy wzięto pod uwagę, że część instalacji, które zostały zakupione lub zmodernizowane dzięki uzyskanemu dofinansowaniu m.in. z środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi może nie spełniać rygorystycznych norm określonych w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 100) lub Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r.

w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, str. 1).

Dodatkowo uwzględniono, że wiele budynków zamieszkiwanych sezonowo, czyli budynków letniskowych, mimo iż są wyposażone w źródła ogrzewania, które nie spełniają rygorystycznych norm, to nie są praktycznie ogrzewane w szczycie sezonu grzewczego. Dla takich budynków przewidziano najdłuższy okres przejściowy oraz nieco łagodniejsze wymagania. Należy również zauważyć, że stosunkowo odsunięte w czasie wejście w życie uchwały nie dotyczy przypadków, gdy budynki letniskowe wyposażone są w instalacje c.w.u. opalane paliwami stałymi. Powyższe rozwiązanie przyjęto dlatego, że w wielu przypadkach budynki letniskowe nie posiadają dużej wartości materialnej, a zakup i wymiana urządzenia grzewczego mogła by stanowić nieproporcjonalny koszt.

Jednocześnie mając na uwadze, że wiele budynków mieszkalnych jednorodzinnych, które zostały podłączone do sieci ciepłowniczej, nadal wyposażonych jest w źródła ciepła opalane paliwami stałymi, w uchwale zawarto zapisy, które mają na celu jak najszybsze objęcie takich budynków regulacjami ograniczającymi emisję zanieczyszczeń. Uwzględniając przy tym różnorodność rozwiązań technicznych związanych z zaopatrzeniem budynków jednorodzinnych w ciepło oraz fakt, że okresowo może zachodzić konieczność dogrzania pomieszczeń mieszkalnych z innych źródeł ciepła niż te podłączone do sieci ciepłowniczej, nie wprowadzono dla budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej całkowitego zakazu stosowania paliw stałych. Takie wskazanie jest zgodne z delegacją ustawową zawartą w art. 96 ust. 6 pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Ponadto korzystając z możliwości jakie daje art. 96 ust. 7 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska w § 2 ust. 2 uchwały dokonano dookreślenia katalogu instalacji objętych regulacjami poprzez wyłączenie z tego katalogu instalacji eksploatowanych na zewnątrz budynków w odległości co najmniej 3 m od obrysu zewnętrznego rzutu pionowego budynku, lub wyposażonych w przewód kominowy z wylotem co najmniej 4 m powyżej poziomu paleniska.

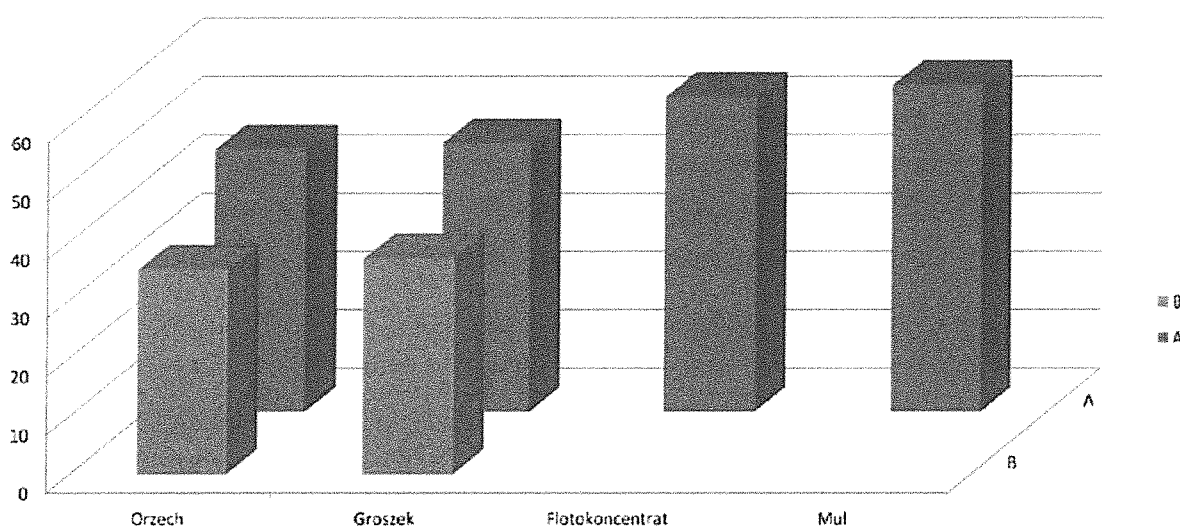
Zgodnie z art. 96 ust. 8 ustawy Prawo ochrony środowiska uchwała nie ma zastosowania do instalacji, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego albo pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, albo dokonanie zgłoszenia.

Sankcje stosowane w przypadku naruszenia postanowień uchwały określone zostały w art. 334 ustawy Prawo ochrony środowiska w myśl, którego: „Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w uchwale sejmiku województwa przyjętej na podstawie art. 96, podlega karze grzywny.” Zgodnie z art. 24 Kodeksu wykroczeń grzywna wynosi od 20 zł do 5 000 zł, przy czym w postępowaniu mandatowym można nałożyć grzywnę w wysokości do 500 zł, a jeżeli czyn wyczerpuje znamiona wykroczeń określonych w dwóch lub więcej przepisach ustawy 1 000 zł (art. 96 Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia). Organami uprawnionymi do nakładania mandatów na podstawie art. 334 Prawa ochrony środowiska na gruncie aktualnego stanu prawnego jest Policja, straż gminna oraz wojewódzki inspektor ochrony środowiska.

Wynikająca z uchwały, konieczność wymiany instalacji, w których spalane są paliwa stałe wiąże się z poniesieniem znaczących kosztów związanych nie tylko z wymianą kotła, pieca, czy kominka, ale

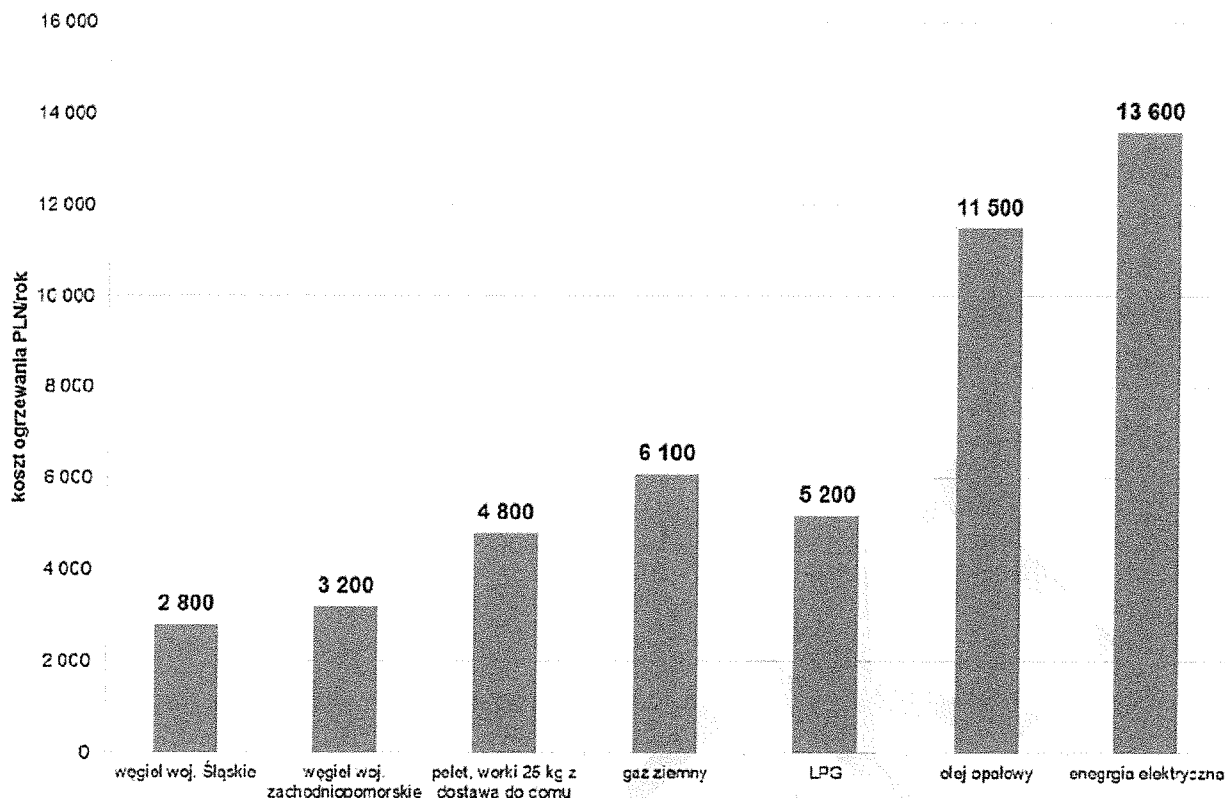
niezadko także z dostosowaniem pozostałej części instalacji c.o. przewodu kominowego. Jednak w wyniku przeprowadzonej inwestycji obok korzyści związanej ze zmniejszeniem emisji do środowiska będzie występowało zmniejszenie kosztów eksploatacji instalacji grzewczej opalanej paliwami stałymi. Niższe koszty eksploatacji wynikają z:

- większej wydajności energetycznej nowych urządzeń (spełniających odpowiednie normy wskazane w uchwale),
- konieczności stosowania wysokiej jakości paliw, które są droższe ale ze względu na większą wartość opałową wydajniejsze,
- przynajmniej częściowej automatyzacji procesu spalania, która umożliwia lepsze dostosowanie ilości produkowanego ciepła w stosunku do potrzeb,
- lepszego dostosowania mocy urządzeń do zapotrzebowania na ciepło



Źródło: Koszt pozyskania energii użytkowej z węgla kamiennego..., Informacja dla Min. Środowiska, K. Kubica, L. Kurczabiński; Katowice 09.09.2015.

Rys. 2. Koszt wytworzenia jednostki ciepła użytkowego z różnych paliw węglowych w kotłach małej mocy: A- kocioł pozaklasowy, B – kotły z ręcznym podawaniem paliwa.



Źródło: Przegląd paliw Kompanii Węglowej S.A. dedykowanych do spalania w kotłach węglowych małej mocy, Konferencja nt. Kotły małej mocy zasilane paliwem stałym –koszty poprawy jakości powietrza w sezonie grzewczym w Polsce”, K. Włodarczyk; Sosnowiec, 01.04.2016 rok.

Rys. 3. Porównanie kosztów ogrzewania z różnych źródeł.

Na powyższych rysunkach przedstawiono oszczędności wynikające z zastosowania lepszych jakościowo paliw oraz nowocześniejszych rozwiązań technicznych w zakresie spalania tych paliw. Szacunki przedstawione w „Poradniku Czyste ciepło w moim domu z paliw stałych!”, z którego pochodzą powyższe wykresy, wskazują okres około 5 lat jako czas zwrotu nakładów poniesionych na zakup drogiego, ale wysokosprawnego i niskoemisyjnego kotła na paliwa stałe.

Mimo, iż wymiana źródeł ogrzewania może przynieść w perspektywie 5 – 10 lat oszczędności, to konieczność wymiany tysięcy instalacji grzewczych wymaga zapewnienia systemów dofinansowania inwestycji w tym zakresie. Systemy powinny zostać utworzone na szczeblu gminnym, regionalnym, jak również krajowym. Wśród możliwości wsparcia działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji w województwie łódzkim wyróżnić można Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014 – 2020. W ramach RPO WŁ wsparcie na realizację inwestycji z zakresu ochrony powietrza przewidziano w ramach **IV Osi priorytetowej „Gospodarka niskoemisyjna”** – działania „Odnawialne źródła energii”, „Termomodernizacja budynków” oraz „Ochrona powietrza”. Na te działania przeznaczono kwotę 224 954 770 euro.

Kolejną możliwością uzyskania wsparcia finansowego jest skorzystanie z środków oferowanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Łodzi, który oferuje różne formy dofinansowania, skierowane zarówno do osób fizycznych jak i do jednostek samorządu terytorialnego. Na szczególną uwagę zasługuje „Program Ograniczania Niskiej Emisji”, który jest dedykowany dla jednostek

samorządu terytorialnego na przedsięwzięcia w zakresie wymiany źródła ciepła przez osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego. W ramach tego programu na lata 2017-2018 przewidziano do rozdysponowania 22 mln zł.

Nakłady finansowe przewidziane w ramach RPO WŁ oraz programów WFOŚiGW w Łodzi na działania związane z poprawą jakości powietrza w województwie łódzkim są niewystarczające, aby osiągnąć zamierzony efekt w stosunkowo krótkim czasie. W związku z tym, jak wskazano powyżej niezbędne jest uruchomienie środków na programy dotacyjne wspierające wymianę niskosprawnych, wysokoemisyjnych instalacji grzewczych na poziomie kraju.