



# DZIENNIK URZĘDOWY

## WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Gdańsk, dnia czwartek, 15 października 2020 r.

Elektronicznie podpisany przez:  
Jacek Zbigniew Karpiński  
Data: 15.10.2020 20:51:01

Poz. 4231



### UCHWAŁA NR 308/XXIV/20 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

z dnia 28 września 2020 r.

#### **w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu**

Na podstawie art. 91 ust. 3 i 7 oraz art. 92 ust. 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1219) w związku z art. 18 pkt. 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 512 ze zm.<sup>1)</sup>).

#### **Sejmik Województwa Pomorskiego uchwala, co następuje:**

§ 1. 1. Określa się program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej (kod Programu PL2202PM10dBaPa\_2018), w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, zwanego dalej Programem.

2. Termin realizacji Programu ustala się do dnia 30 września 2026 roku.

§ 2. Program określa się w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

§ 3. Informacje ogólne na temat lokalizacji i topografii strefy określa załącznik nr 1 do uchwały.

§ 4. Opis stanu jakości powietrza w strefie określa załącznik nr 2 do uchwały.

§ 5. Przewidywany poziom substancji w powietrzu w strefie pomorskiej w roku zakończenia realizacji Programu (2026 r.) określa załącznik nr 3 do uchwały.

§ 6. Informacje dotyczące planowanych do podjęcia odpowiednich działań naprawczych określa załącznik nr 4 do uchwały.

§ 7. 1. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Programu określa załącznik nr 5 do uchwały.

2. Wójtowie (burmistrzowie, prezydenci miast) oraz starostowie przekazują, w terminie do dnia 28 lutego roku następnego po roku sprawozdawczym, organowi określającemu Program informacje o realizacji działań naprawczych zawartych w załączniku nr 4 do uchwały poprzez platformę sprawozdawczą.

§ 8. Uzasadnienie do Programu, zawierające zakres określonych i ocenionych zagadnień określa załącznik nr 6 do uchwały.

§ 9. 1. Określa się Plan działań krótkoterminowych dla strefy pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

2. Plan działań krótkoterminowych stanowi załącznik nr 7 do uchwały.

<sup>1)</sup> Zmiany wymienionego tekstu jednolitego ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2019 r. poz. 1571, 1815.

**§ 10.** Uchyła się uchwałę 353/XXXIII/17 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 marca 2017 roku w sprawie określenia aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.

**§ 11.** Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego.

Przewodniczący Sejmiku  
Województwa Pomorskiego

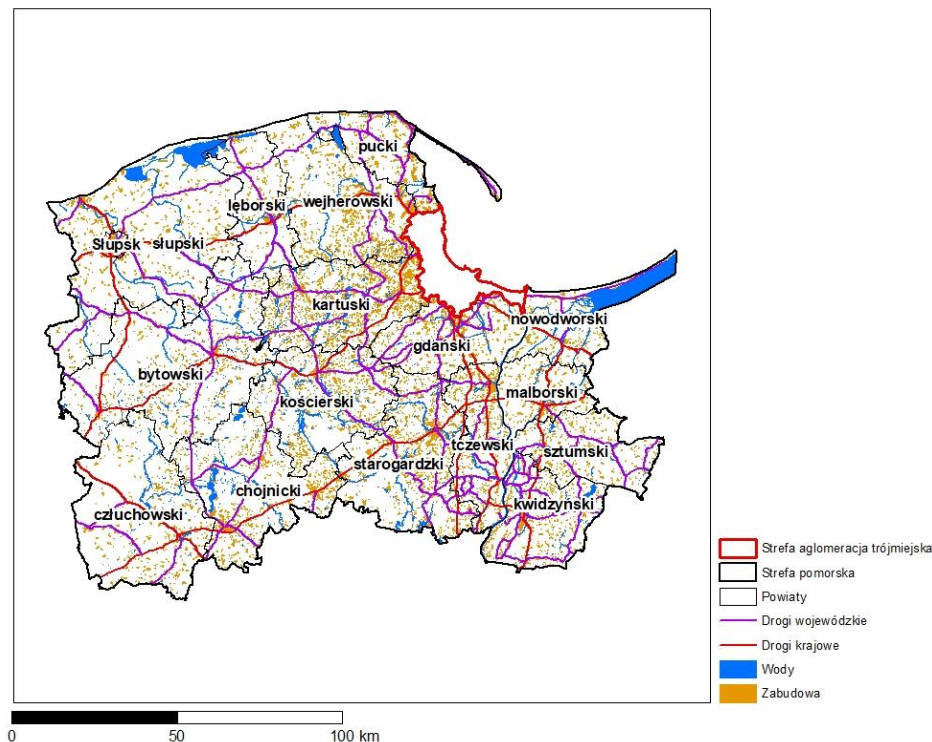
**Jan Kleinsmidt**

Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## Informacje ogólne na temat lokalizacji i topografii strefy

### 1. Informacje ogólne, lokalizacja i topografia strefy

Stref pomorska (kod strefy PL2202) obejmuje obszar całego województwa pomorskiego za wyjątkiem aglomeracji trójmiejskiej. Strefa pomorska zajmuje powierzchnię 17 907 km<sup>2</sup>. Strefa pomorska obejmuje 81 gmin wiejskich, 17 miejsko-wiejskich, 22 miejskie, 16 powiatów i 1 miasto na prawach powiatu (Słupsk).



Rysunek 1 Strefa pomorska z podziałem administracyjnym

Liczba ludności wg GUS w 2018 r. w strefie pomorskiej wynosiła 1 584 537 osób, a gęstość zaludnienia 88 osób/km<sup>2</sup>. Słupsk, jedyne miasto na prawach powiatu w strefie pomorskiej zamieszkuje 91 007 mieszkańców.

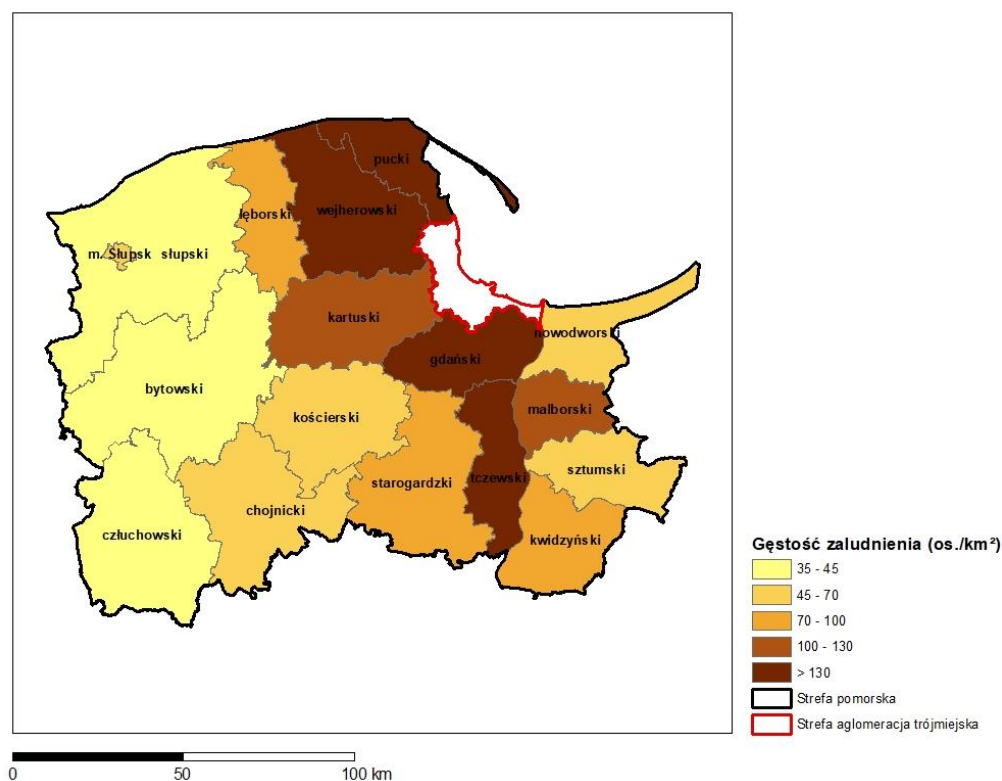
Tabela 1 Liczba ludności w strefie pomorskiej

| Ogółem    | Dzieci poniżej 5 roku życia | Dzieci poniżej 5 roku życia | Osoby starsze powyżej 65 roku życia | Osoby starsze powyżej 65 roku życia |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| osób      | osób                        | procent                     | osób                                | procent                             |
| 1 584 537 | 91 007                      | 6                           | 225 822                             | 14                                  |

Źródło: GUS, 2018 rok

Osoby starsze powyżej 65 roku życia stanowią około 14% całej ludności strefy, natomiast dzieci poniżej 5 roku życia 6%. Łącznie 20% ogółu ludności w strefie pomorskiej to osoby szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza.

Największą gęstością zaludnienia (powyżej 130 os/km<sup>2</sup>) charakteryzują się powiaty graniczące z Aglomeracją Trójmiejską: pucki, wejherowski i gdański, a także powiat tczewski. Najmniejszą gęstością zaludnienia (35-45 os/km<sup>2</sup>) charakteryzują się powiaty na zachodzie województwa: słupski, bytowski i człuchowski.

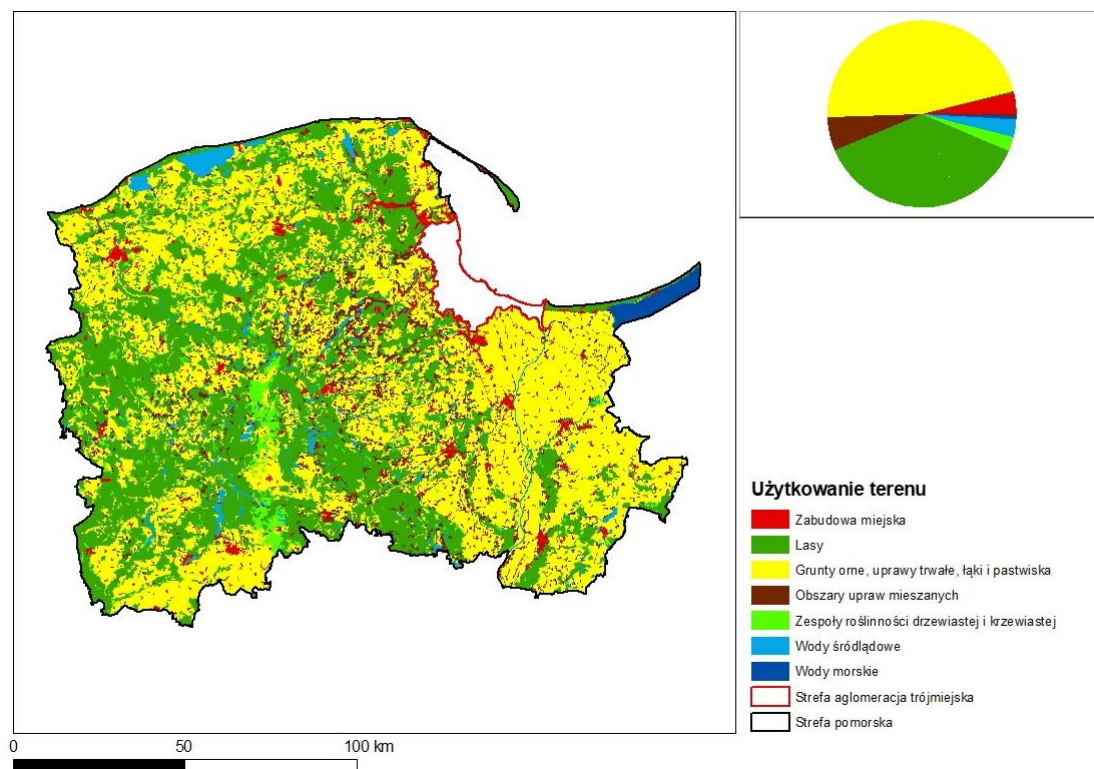


**Rysunek 2 Gęstość zaludnienia w powiatach strefy pomorskiej**

Źródło: GUS, 2018 rok

Strefa pomorska jest położona w północnej części Polski nad Morzem Bałtyckim, z którym tworzy 316 km linii brzegowej. Na zachodzie graniczy z województwem zachodniopomorskim, na południu z wielkopolskim i kujawsko-pomorskim i na wschodzie z warmińsko-mazurskim oraz z Rosją, gdzie granica państwa przecina Mierzę Wiślaną. Strefa ta pod względem geograficznym położona jest w centralnej części Pojezierzy Południowobałtyckich, rozciągających się szerokim pasem od Meklemburgii po Litwę. W strefie pomorskiej znajduje się ujście Wisły. Oprócz Wisły przez teren strefy płyną m.in. następujące rzeki: Brda, Wda, Wierzyca, Nogat, Liwa oraz Słupia, Łupawa i Łeba. Region pomorski charakteryzuje się dużą liczbą jezior, w szczególności w części środkowej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej. Strefa pomorska należy do jednych z najbardziej zalesionych w kraju, lasy oraz tereny zadrzewione pokrywają 37% jego powierzchni. Największe zwarte kompleksy znajdują się w zachodniej części, wśród nich Bory Tucholskie, jeden z większych obszarów leśnych w Europie. Powierzchnia użytków rolnych w strefie pomorskiej wynosiła prawie 935 231 ha, z czego 75% stanowiły grunty orne.





Rysunek 3 Struktura użytkowania terenów w strefie pomorskiej według Corine Land Cover 2018

Tabela 2 Użytkowanie gruntów w strefie podmorskiej (%)

| Rodzaj użytkowania                            | ha                 | % w łącznej powierzchni |
|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Zabudowa miejska                              | 60 578,7           | 3,4                     |
| Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne  | 7 411,3            | 0,4                     |
| Kopalnie, wyrobiska i budowy                  | 2 538,3            | 0,1                     |
| Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe        | 2 424,4            | 0,1                     |
| Grunty orne                                   | 701 803,4          | 39,2                    |
| Sady i plantacje                              | 1 389,1            | 0,1                     |
| Łąki i pastwiska                              | 125 271,1          | 7,0                     |
| Obszary upraw mieszanych                      | 106 767,9          | 6,0                     |
| Lasy                                          | 667 589,2          | 37,3                    |
| Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej | 43 388,4           | 2,4                     |
| Tereny otwarte, pozbawione roślinności        | 2 961,4            | 0,2                     |
| Śródlądowe obszary podmokłe                   | 5 019,7            | 0,3                     |
| Wody śródlądowe                               | 46 294,3           | 2,6                     |
| Wody morskie                                  | 15 079,962         | 0,8                     |
| <b>SUMA</b>                                   | <b>1 788 517,2</b> | <b>100</b>              |

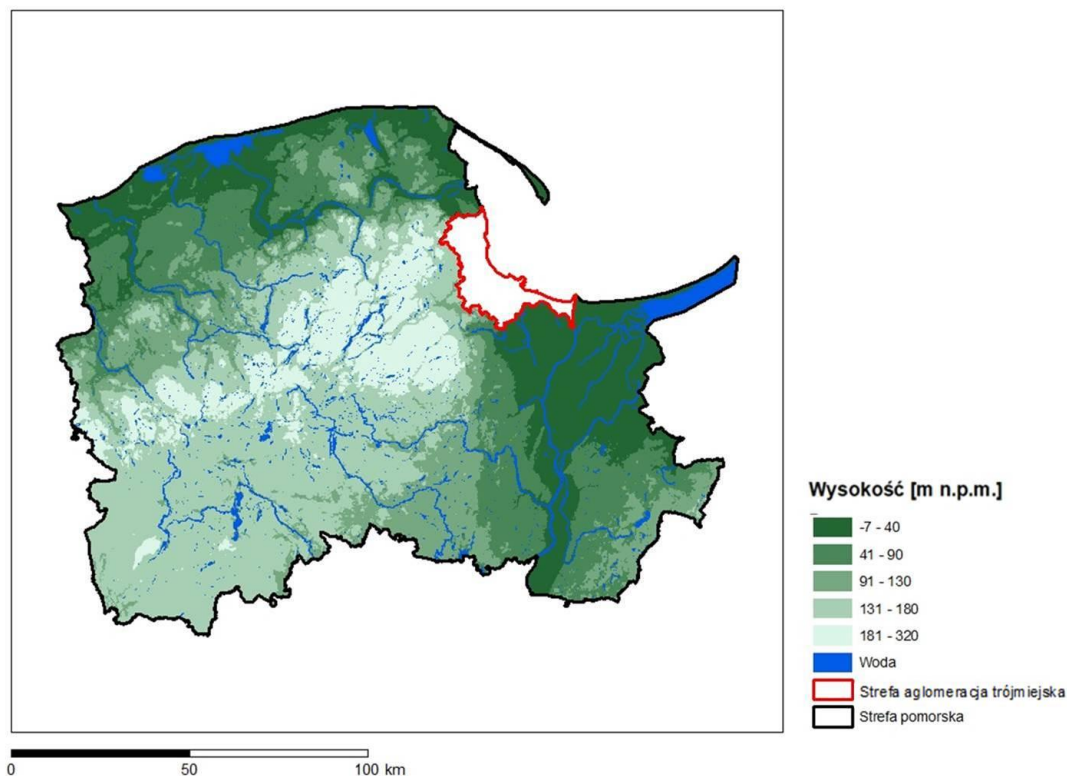
Źródło: Corine Land Cover 2018

Strefa pomorska cechuje się dużym zróżnicowaniem geomorfologicznym, a to decyduje o znacznej zmienności typów środowiska przyrodniczego. W geomorfologii obszaru województwa wyróżnia się pięć typów rozległych przestrzennie struktur:

- nadmorskie obszary wydymowe,
- wysoczyzny morenowe,
- równiny aluwialne i zastoiskowe,
- dna dolin rzecznych i pradolin,

– równiny sandrowe.

Rzeźba terenu strefy charakteryzuje się dużą zmiennością wysokości nad poziom morza: od depresji – 0,9 m p.p.m. do wysokości 329 m n.p.m. – szczyt Wieżyca na Pojezierzu Kaszubskim. Najbardziej rozpowszechnionym i zajmującym największe powierzchnie zespołem są formy akumulacji lodowcowej – wysoczyzn morenowych i pagórków morenowych, które stanowią ok. 46% powierzchni województwa. Kolejnym pod względem powierzchni typem morfologicznym są formy akumulacji rzecznołodowcowej obszaru młodoglacjalnego – równiny sandrowe, zajmujące ok. 24% powierzchni województwa. Różnorodność form morfologicznych i duże deniwelacje terenu tworzą w przestrzeni Pomorza strefy o silnym nachyleniu zboczy. Spadki terenu przekraczają często 12% w strefie krawędziowej wysoczyzn, w centralnej, czołowomorenowej części obszarów pojeziernych oraz na krawędziach dolin i rynien erozyjnych, nadając im charakter rzeźby typowy dla obszarów pogórzy.



Rysunek 4 Rzeźba terenu w strefie pomorskiej

## 2. Lokalizacja punktów pomiarowych

Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie pomorskiej w 2018 roku realizowany był dla:

- pyłu zawieszonego PM10 na dziesięciu stanowiskach tła miejskiego oraz jednym tła pozamiejskiego,
- benzo(a)pirenu na dwóch stanowiskach tła miejskiego.

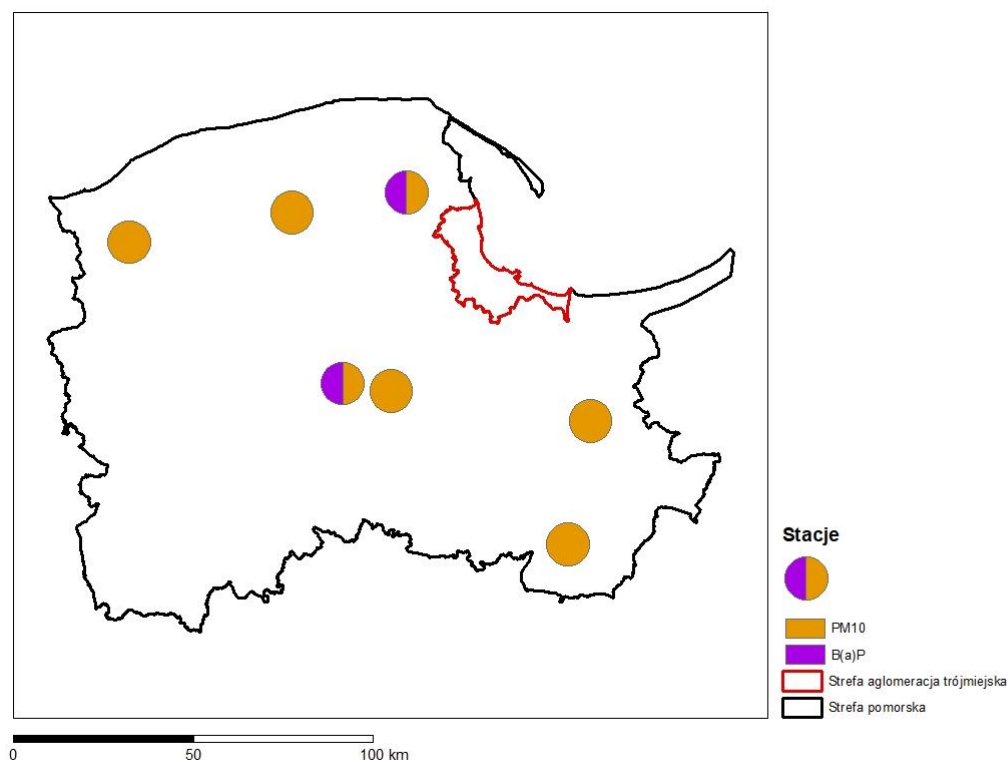
Pomiary prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku<sup>1</sup> oraz Agencję Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej.

Tabela 3 Stanowiska pomiaru zanieczyszczeń w strefie pomorskiej w 2018 r.

| Lp.                        | Stanowisko               | Kod krajowy stacji | Typ pomiaru  | Typ stanowiska        | Współrzędne geograficzne |
|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>Pył zawieszony PM10</b> |                          |                    |              |                       |                          |
| 1.                         | AM12 Kościerzyna Targowa | PmKosTargo12       | automatyczny | Stacja tła miejskiego | 17.975861<br>54.120694   |
| 2.                         | AM12 Kościerzyna Targowa | PmKosTargo12       | manualny     | Stacja tła miejskiego | 17.975861<br>54.120694   |
| 3.                         | WIOŚ Kwidzyn - Sportowa  | PmKwiSportow       | manualny     | Stacja tła miejskiego | 18.936917<br>53.722361   |

<sup>1</sup> Obecnie GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku

| Lp.                  | Stanowisko                      | Kod krajowy stacji | Typ pomiaru  | Typ stanowiska            | Współrzędne geograficzne |
|----------------------|---------------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|
| 4.                   | AM16 Lębork Malczewskiego       | PmLebMalcz16       | automatyczny | Stacja tła miejskiego     | 17.746194<br>54.546167   |
| 5.                   | AM16 Lębork Malczewskiego       | PmLebMalcz16       | manualny     | Stacja tła miejskiego     | 17.746194<br>54.546167   |
| 6.                   | AM17 Liniewko Kościerskie       | PmLinieKos17       | manualny     | Stacja tła pozamiejskiego | 18.182972<br>54.104111   |
| 7.                   | AM15 Malbork Mickiewicza        | PmMalMicki15       | automatyczny | Stacja tła miejskiego     | 19.032899<br>54.031247   |
| 8.                   | AM15 Malbork Mickiewicza        | PmMalMicki15       | manualny     | Stacja tła miejskiego     | 19.032899<br>54.031247   |
| 9.                   | AM11 Słupsk Kniaziewicza        | PmSlupKniaz        | automatyczny | Stacja tła miejskiego     | 17.046722<br>54.463611   |
| 10.                  | AM11 Słupsk Kniaziewicza        | PmSlupKniaz        | manualny     | Stacja tła miejskiego     | 17.046722<br>54.463611   |
| 11.                  | WIOS Wejherowo - Jakuba Wejhera | PmWejhPIWejh       | manualny     | Stacja tła miejskiego     | 18.239361<br>54.601139   |
| <b>Benzo(a)piren</b> |                                 |                    |              |                           |                          |
| 1.                   | AM12 Kościerzyna Targowa        | PmKosTargo12       | manualny     | Stacja tła miejskiego     | 17.975861<br>54.120694   |
| 2.                   | WIOS Wejherowo - Jakuba Wejhera | PmWejhPIWejh       | manualny     | Stacja tła miejskiego     | 18.239361<br>54.601139   |



Rysunek 5 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie pomorskiej w 2018 r.

### 3. Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

Według regionalizacji A. Wosia<sup>2</sup> województwo pomorskie należy do dwóch regionów klimatycznych: Regionu Wschodnionadmorskiego obejmującego wschodni odcinek Pobrzeża Słowińskiego i część Pobrzeża Kaszubskiego oraz regionu Dolnej Wisły obejmującego Żuławy Wiślane, Zalew Wiślany oraz wschodnią część Pobrzeża Kaszubskiego i tereny wzdłuż Wisły na odcinku od Grudziądza po Gniew.

<sup>2</sup> Alojzy Woś, Klimat Polski, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1999

Sąsiedztwo Morza Bałtyckiego, zróżnicowanie geomorfologiczne i położenie w zasięgu oddziaływania dużych centrów barycznych powodują wyraźne zróżnicowanie warunków klimatycznych województwa. Pod względem termicznym cały jego obszar charakteryzują łagodniejsze zimy, nieco chłodniejsze niż w głębi lądu lata, niskie amplitudy roczne temperatur. Wyniesienie terenu nad poziom morza powoduje, że centralne części pojezierzy cechuje ostrzejszy klimat niż strefy przybrzeżnej. Na styku lądu i morza występuje w województwie pomorskim lokalny wiatr – bryza, o zmieniającym się w ciągu doby kierunku.

Średnie roczne temperatury powietrza zmieniają swoją wartość w sposób potwierdzający istotny wpływ Bałtyku na reżim termiczny województwa a różnice pomiędzy wysoczyznami a brzegiem morza wynoszą do 2°C dla temperatur średniorocznych.

Z tych samych przyczyn zróżnicowane są również wartości opadów. Charakterystyczną cechą klimatu województwa pomorskiego jest przesunięcie pór roku w stosunku do Polski środkowej i skrócenie okresu wegetacji. Wiosna i lato są opóźnione i krótsze, okresy przedzimowy, zimy i przedwiośnia są natomiast znacznie dłuższe.

#### **4. Warunki meteorologiczne w strefie pomorskiej w 2018 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania**

Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zależy od wielkości emisji i panujących warunków meteorologicznych, wyznaczających możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Najważniejsze elementy meteorologiczne, determinujące przemiany i rozprzestrzenianie w atmosferze to: prędkość i kierunek wiatru, temperatura, opady atmosferyczne, wilgotność względna i klasa równowagi atmosfery.

Poniżej dokonano analizy podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET obejmujących obszar województwa pomorskiego oraz dla wybranych miejscowości strefy pomorskiej.

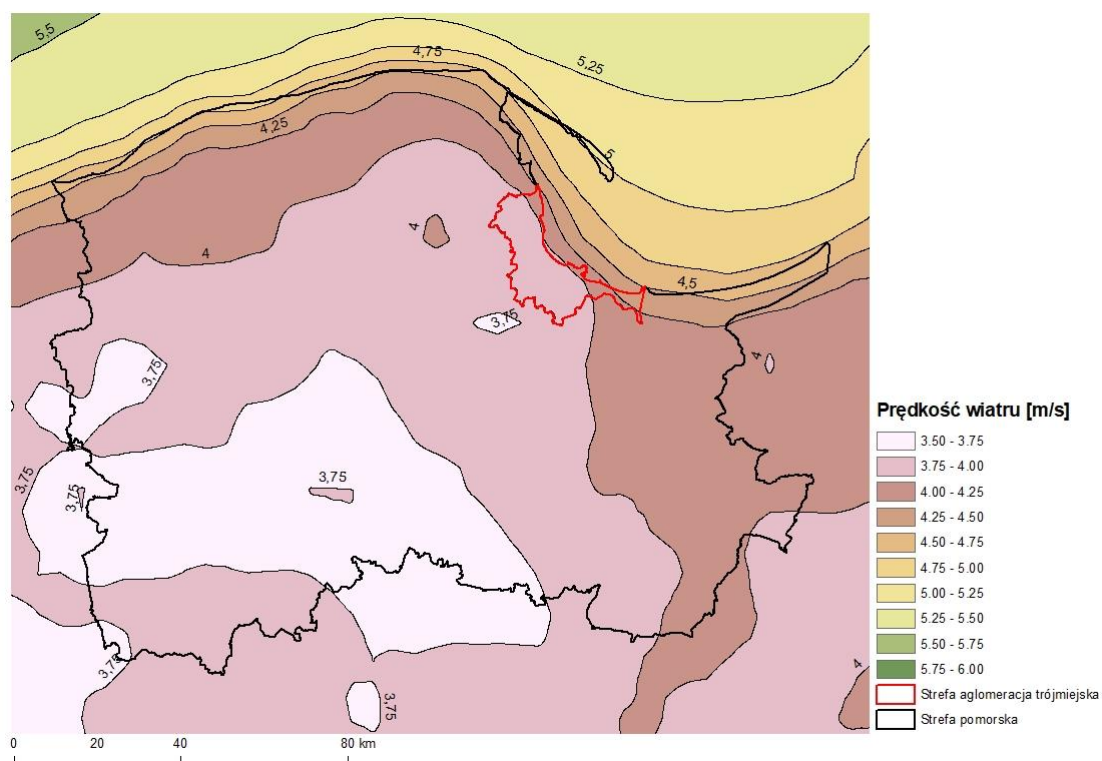
##### **• *Prędkość i kierunek wiatru***

Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Cisze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu.

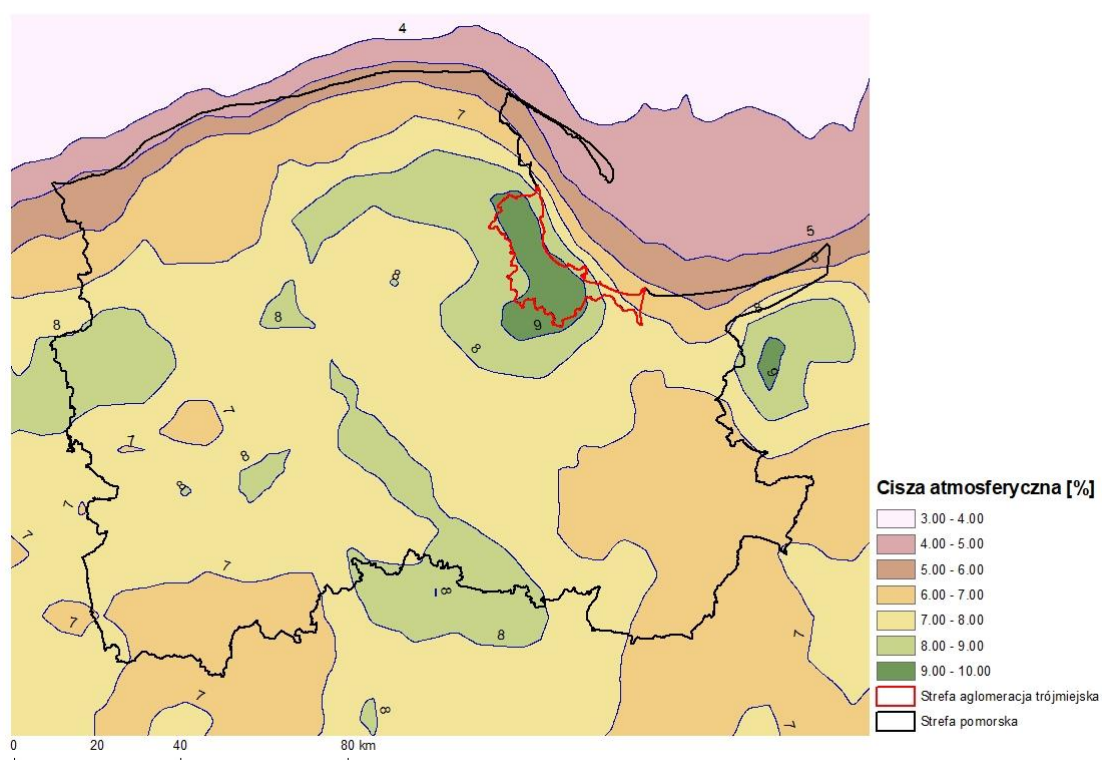
Prędkość wiatru w odniesieniu do wyników modelowania analizuje się poprzez podanie jej średnich wartości 1h (na wysokości 10 m), stąd też trudno odnieść to do mierzonych na stacjach synoptycznych prędkości wiatru, gdzie uwzględniane są wartości 1 min. Dodatkowo prędkość wiatru w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków terenowych takich jak kanion uliczny, obecność przeszkód itp., które w polu meteorologicznym o oczku 5 km x 5 km uwzględniane są w małym stopniu.

Sąsiedztwo Morza Bałtyckiego, zróżnicowanie geomorfologiczne i położenie w zasięgu oddziaływania dużych centrów barycznych ma główny wpływ na prędkość i kierunek występowania wiatrów na obszarze województwa pomorskiego. W strefie nadmorskiej województwa dominującymi wiatrami są wiatry zachodnie, natomiast w głębi lądu i na Żuławach wiatry z kierunku południowo-wschodniego.

W 2018 roku w województwie pomorskim w większości dominowały wiatry, których średnia roczna prędkość wahała się od 3,1 do 5,1 m/s. Wyższe prędkości wiatru występowały w pasie nadbrzeżnym województwa, natomiast najczęściej cisze występowały w rejonie Trójmiasta.



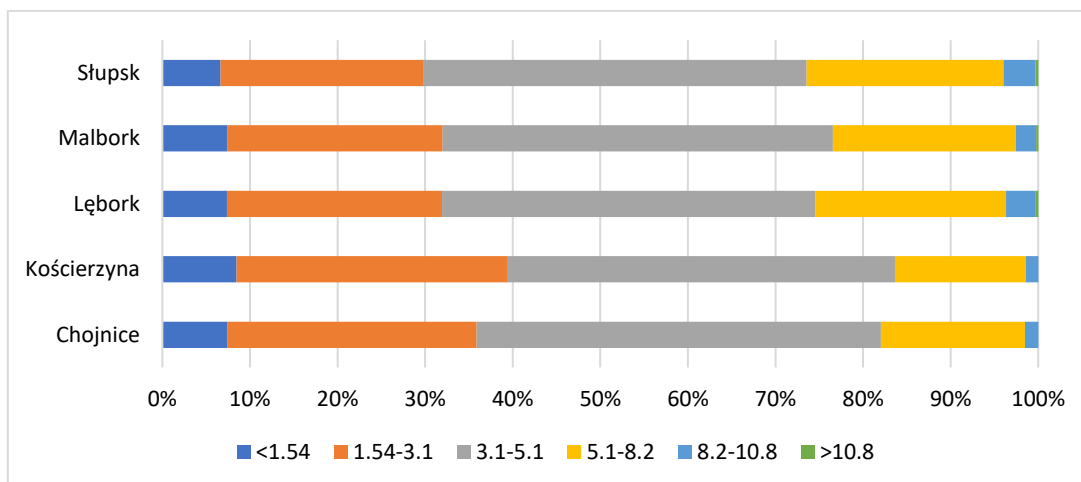
**Rysunek 6** Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w województwie pomorskim w 2018 r.



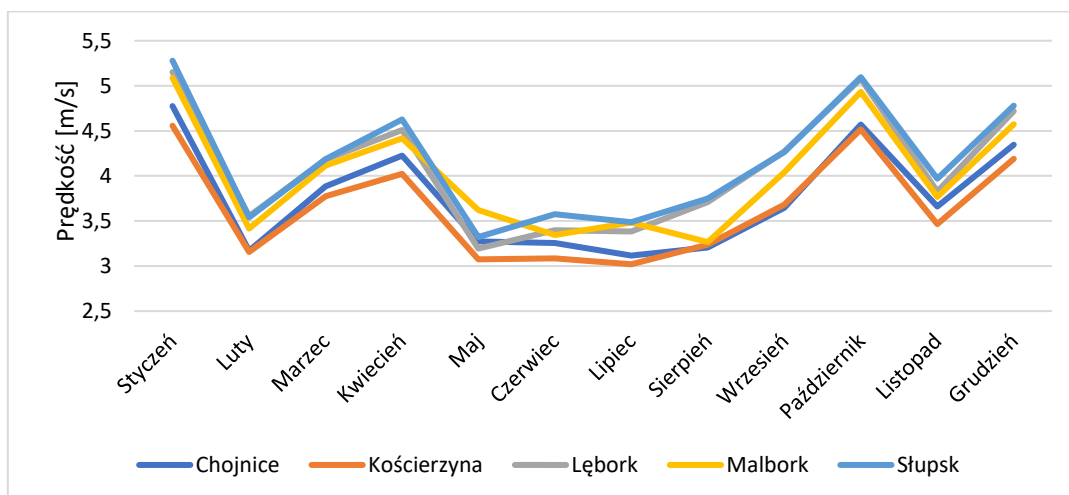
**Rysunek 7** Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych ( $V < 1,5$  [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET w województwie pomorskim w 2018 r.



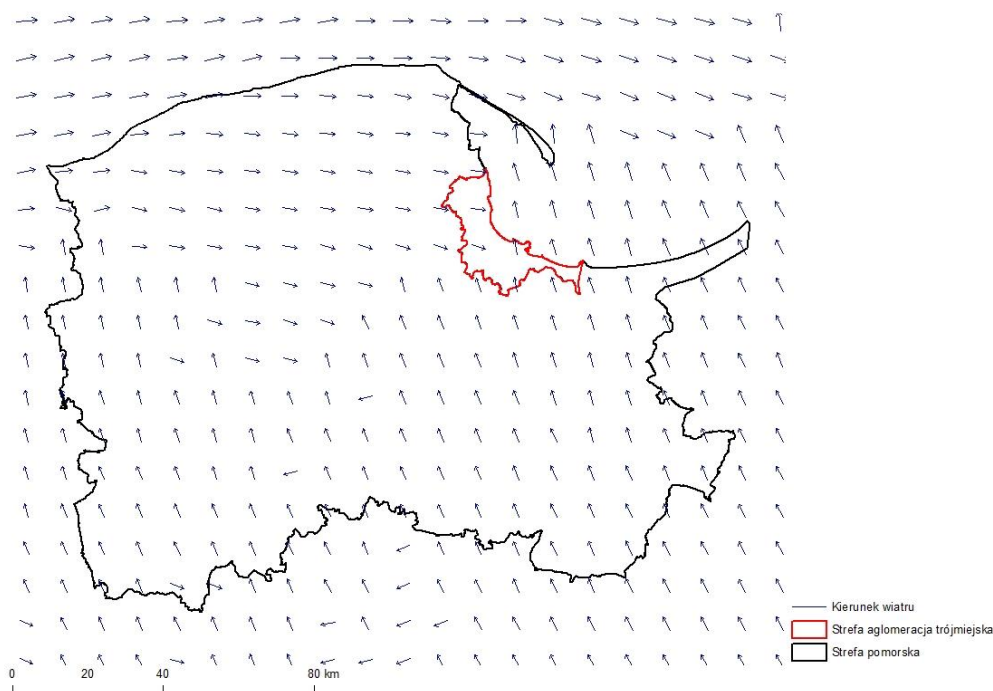
Według rozkładu średnich miesięcznych prędkości wiatru we wszystkich miejscowościach w strefie pomorskiej w 2018 roku najwyższe prędkości występowały w miesiącu styczniu, zaś najniższe w okresie ciepłym (od maja do sierpnia). Wśród poszczególnych miejscowości, najwyższe prędkości wiatru zanotowano w styczniu w Słupsku, a najniższe w lipcu w Kościerzynie.



**Rysunek 8 Częstość [%] występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w wybranych miejscowościach w strefie pomorskiej w 2018 r.**

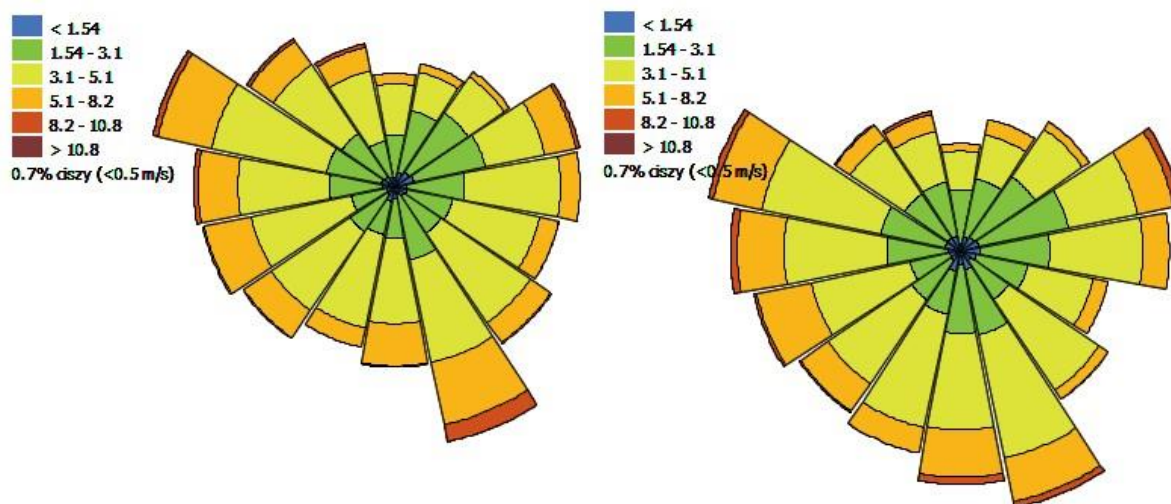


**Rysunek 9 Średnia miesięczna prędkość wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET dla wybranych miejscowości w strefie pomorskiej w 2018 r.**



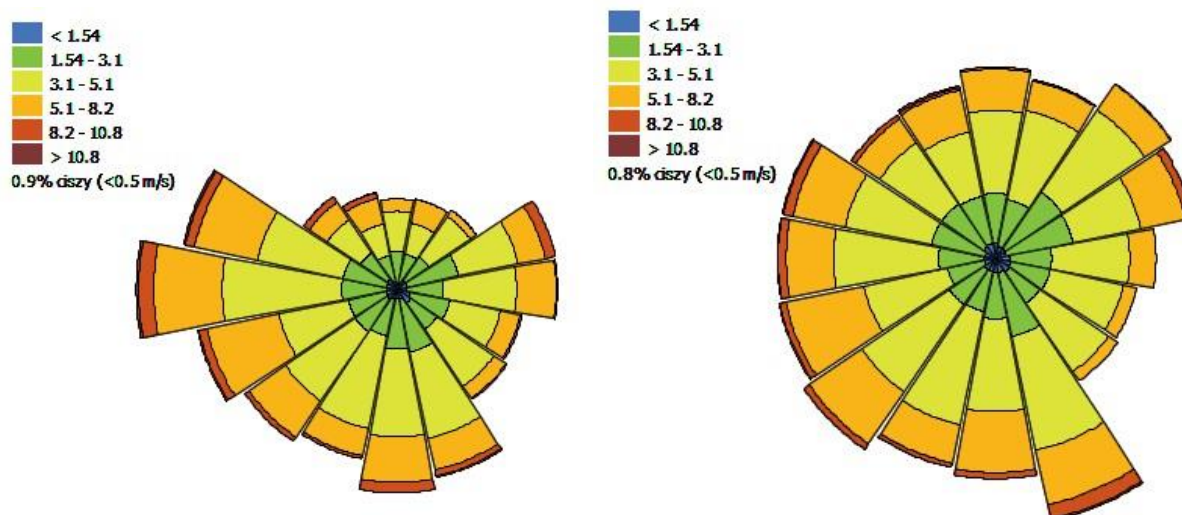
**Rysunek 10 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET dla województwa pomorskiego w 2018 r.**

Na podstawie pól wiatru pochodzących z modelu WRF/CALMET dla każdego oczka siatki meteorologicznej wyznaczono dominujący w roku kierunek wiatru. W 2018 roku na terenie województwa pomorskiego w jego części północnej przeważały wiatry z kierunku zachodniego, w części środkowej i południowej z południowego.

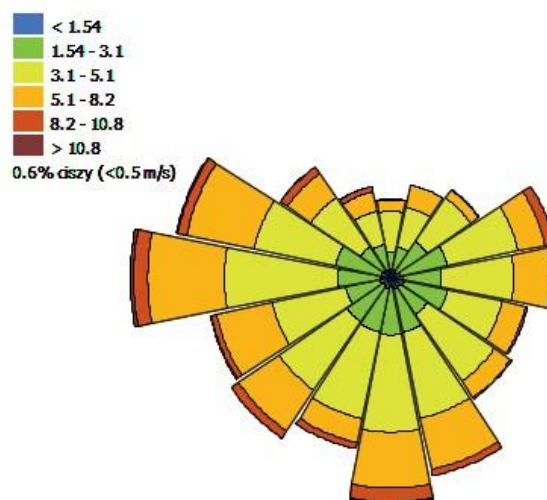


**Rysunek 11 Rozkład kierunków i prędkości wiatru odpowiednio dla Chojnic i Kościerzyny w 2018 r.**





Rysunek 12 Rozkład kierunków i prędkości wiatru odpowiednio dla Lęborka i Malborka w 2018 r.



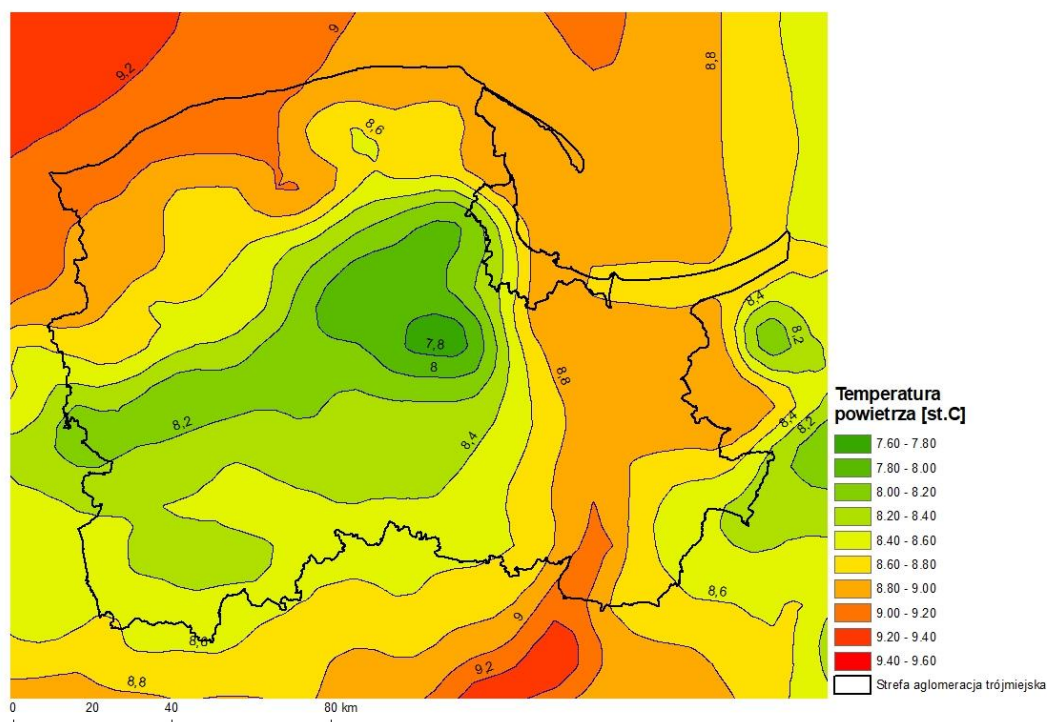
Rysunek 13 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Słupska w 2018 r.

Róże wiatrów utworzone dla jednego oczka siatki meteorologicznej (osobno dla każdego z wybranych miast) z szeregu czasowego jednogodzinnych prędkości wiatru potwierdzają, że 2018 roku w strefie pomorskiej przeważają wiatry z sektora zachodniego i południowo-wschodniego, zaś najrzadziej wiało z kierunku północnego.

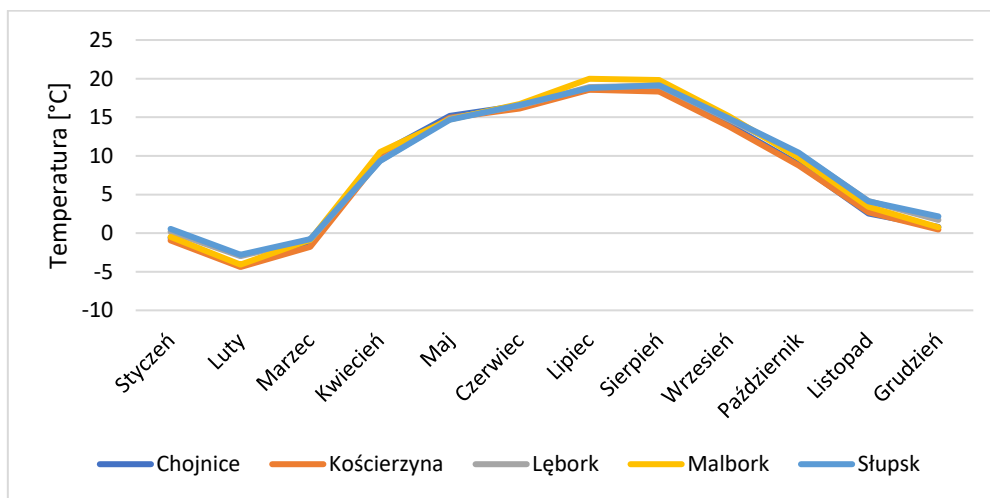
- **Temperatura powietrza**

Temperatura wpływa na jakość powietrza w sposób pośredni. W sezonie zimowym przy niskich temperaturach powietrza zwiększa się emisja zanieczyszczeń z systemów ogrzewania. Podczas letnich upałów, zmniejszeniu ulega pionowy gradient atmosfery, co może sprzyjać powstawaniu sytuacji smogowych.

W województwie pomorskim widać wyraźny spadek średniej rocznej temperatury powietrza (wyznaczona z modeli WRF/CALMET) w miarę oddalania się od linii brzegowej Morza Bałtyckiego i Zatoki Gdańskiej. Najniższe średnie roczne temperatury występują na Pojezierzu Kaszubskim, gdzie spadają do 7,8°C natomiast na Wybrzeżu Słowińskim i Żuławach średnia temperatura roczna utrzymuje się na poziomie 8,8-9°C.



**Rysunek 14 Przestrzenny rozkład średniej rocznej temperatury powietrza wyznaczonej przez WRF/CALMET w województwie pomorskim w 2018 r.**



**Rysunek 15 Przebiegi średnich miesięcznych temperatur powietrza [°C] wyznaczone przez model WRF/CALMET w wybranych miejscowościach strefy pomorskiej w 2018 r.**

Według rozkładu czasowego średniej miesięcznej temperatury powietrza najchłodniejszym miesiącem w 2018 roku był luty. Wartości średniej miesięcznej temperatury w tym miesiącu wahały się od -4°C w Chojnicach, Kościerzynie i Malborku do -2°C w Lęborku i Słupsku. Najwyższe średnie miesięczne temperatury wystąpiły w sierpniu, wówczas średnia miesięczna temperatura wyniosła około 19°C. W 2018 roku miastami o najniższych średnich rocznych wartościach temperatury były Kościerzyna (8°C) i Chojnice (8,3°C), natomiast najwyższa średnia roczna temperatura powietrza wystąpiła w Słupsku (8,9°C).

### • *Klasy równowagi atmosfery*

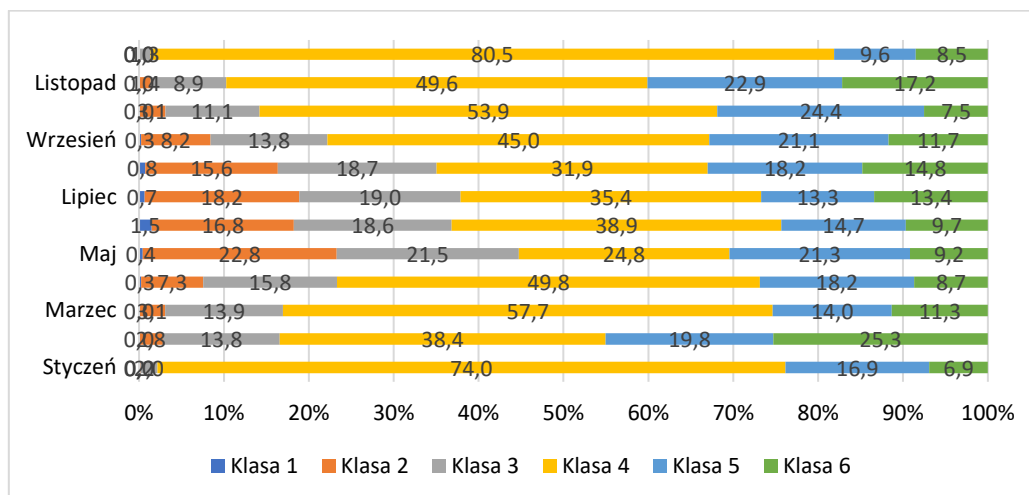
Bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest klasa równowagi atmosfery Pasquilla, opisująca pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru, które z kolei decydują o ruchu zanieczyszczonego powietrza w smudze.

W zależności od różnicy temperatur powietrza wznoszącego się i powietrza otaczającego wyróżnia się w atmosferze trzy podstawowe stany równowagi: chwiejną, obojętną i stałą. Pomiędzy nimi określa się stany pośrednie.

W ochronie środowiska powszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

- Klasa 1 – ekstremalnie niestabilne warunki (równowaga bardzo chwiejna),
- Klasa 2 – umiarkowanie niestabilne warunki (równowaga chwiejna),
- Klasa 3 – nieznacznie niestabilne warunki (równowaga nieznacznie chwiejna),
- Klasa 4 – neutralne warunki (równowaga obojętna),
- Klasa 5 – nieznacznie stabilne warunki (równowaga stała),
- Klasa 6 – umiarkowanie stabilne warunki (równowaga bardzo stała).

Niekorzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są klasy 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza wznosi się i opada. Bardzo niekorzystne są klasy 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne, wówczas zanieczyszczenia utrzymują się na danym obszarze, na niskich wysokościach, ponieważ nie mają warunków do rozproszenia.



**Rysunek 16** Udział [%] klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w województwie pomorskim w 2018 r.

Najczęściej w 2018 roku w województwie pomorskim występowała klasa równowagi atmosfery 4 (od 24,8% terminów w ciągu miesiąca w maju do 80,5% w grudniu), która reprezentuje neutralne warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Rzadko (poniżej 1,5% przypadków) występowała klasa 1, określana jako ekstremalnie niestabilna.

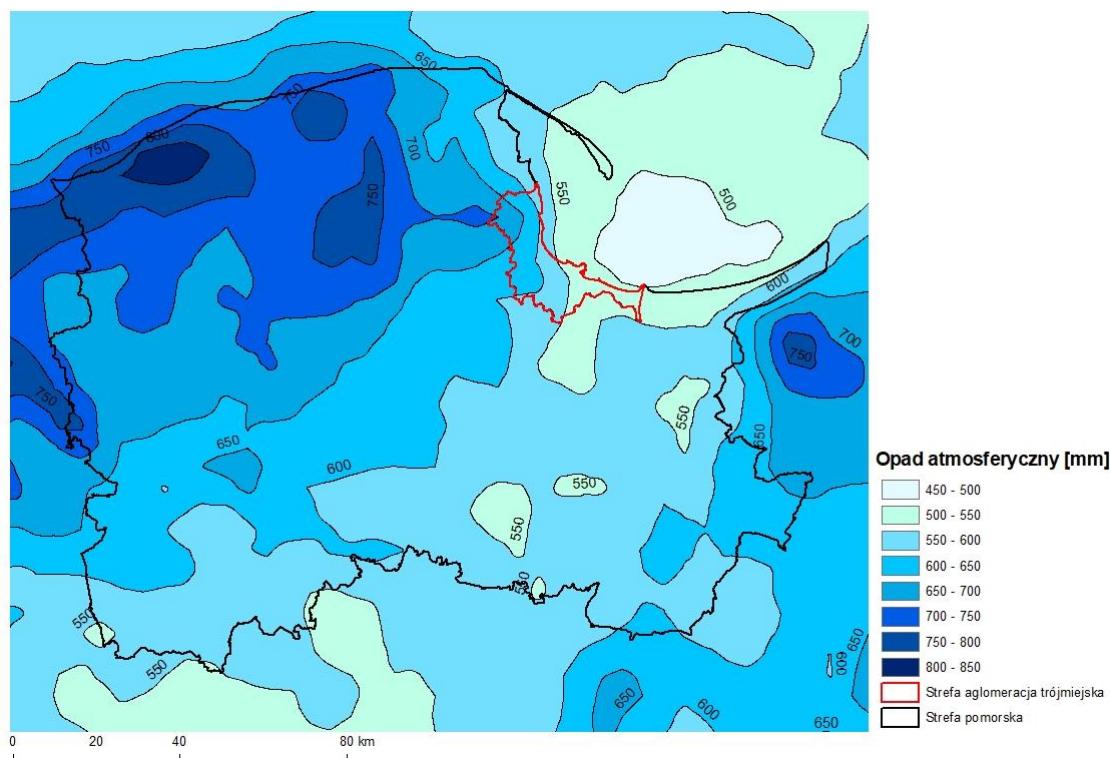
Jeżeli analizie poddamy częstość występowania klas równowagi atmosfery w poszczególnych miesiącach wówczas widoczna jest korelacja pomiędzy porą roku, a klasami równowagi. W miesiącach zimowych wyraźnie dominuje klasa równowagi atmosfery 4, co ze względu na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza jest korzystne. Jednak jednocześnie nieznacznie zwiększa się również udział klasy 5, oznaczającej utrzymywanie się zanieczyszczenia na danym obszarze, na niskich wysokościach. Natomiast w miesiącach letnich zwiększa się udział klas niekorzystnych, zwłaszcza 2 i 3, oznaczających warunki równowagi chwiejnej.

### • *Opady atmosferyczne*

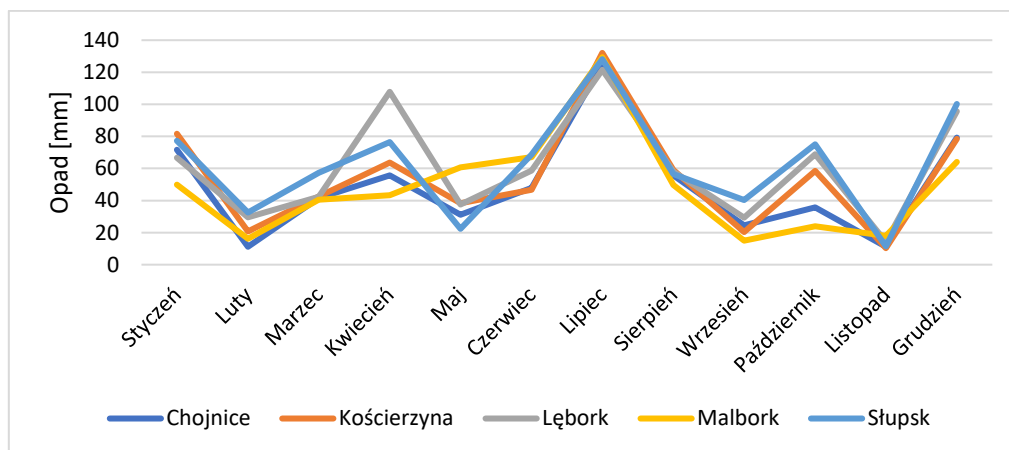
Opady atmosferyczne w zależności od ich intensywności, rodzaju (deszcz, śnieg) i czasu trwania powodują zróżnicowane wymywanie zanieczyszczeń powietrza – pyłów i gazów.

Roczne sumy opadów atmosferycznych w województwie pomorskim w 2018 roku wykazują zależność od odległości od linii brzegowej oraz od rzeźby terenu. Przestrzenny rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w 2018 roku wskazuje na występowanie wartości w przedziale od 550 mm w rejonie Żuław

do 800 mm na Wybrzeżu Słowińskim. W 2018 roku najwyższe miesięczne sumy opadów wystąpiły w czerwcu (maksymalny 132,1 mm zanotowano w Kościerzynie), natomiast najniższe w listopadzie również w Kościerzynie - 10,3 mm.



**Rysunek 17** Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w województwie pomorskim w 2018 r.

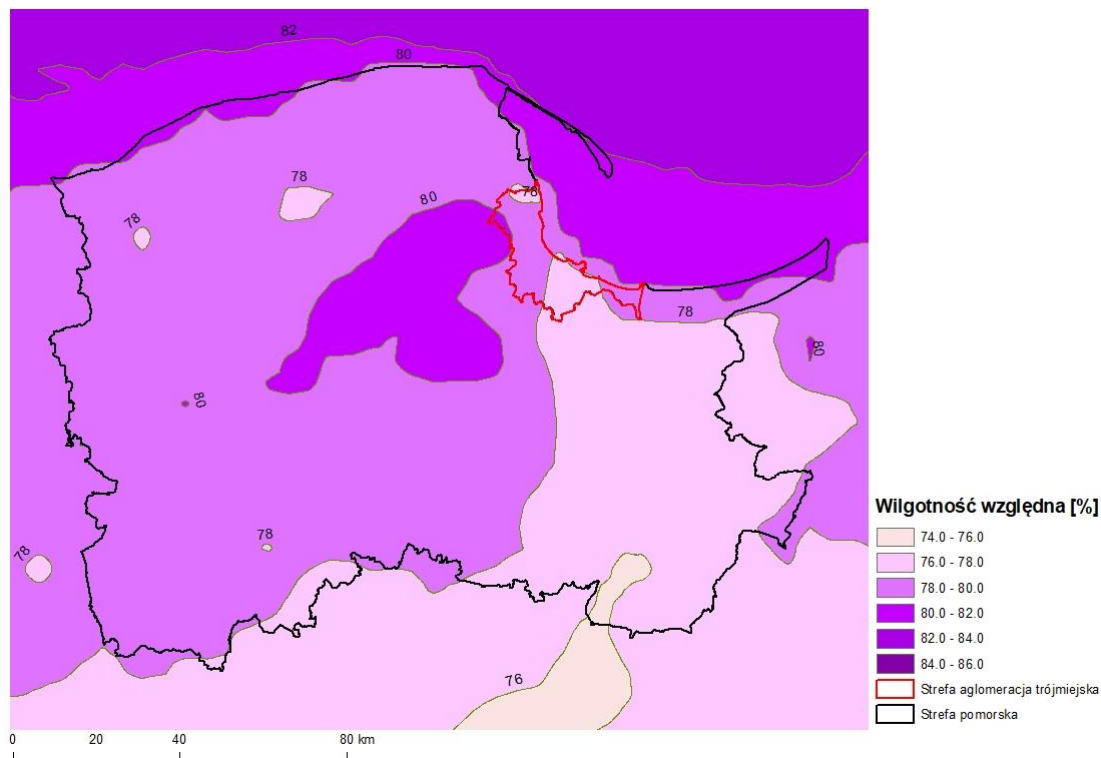


**Rysunek 18** Miesięczne sumy opadów atmosferycznych [mm] wyznaczone przez modele WRF/CALMET w wybranych miejscowościach województwa pomorskiego w 2018 r.

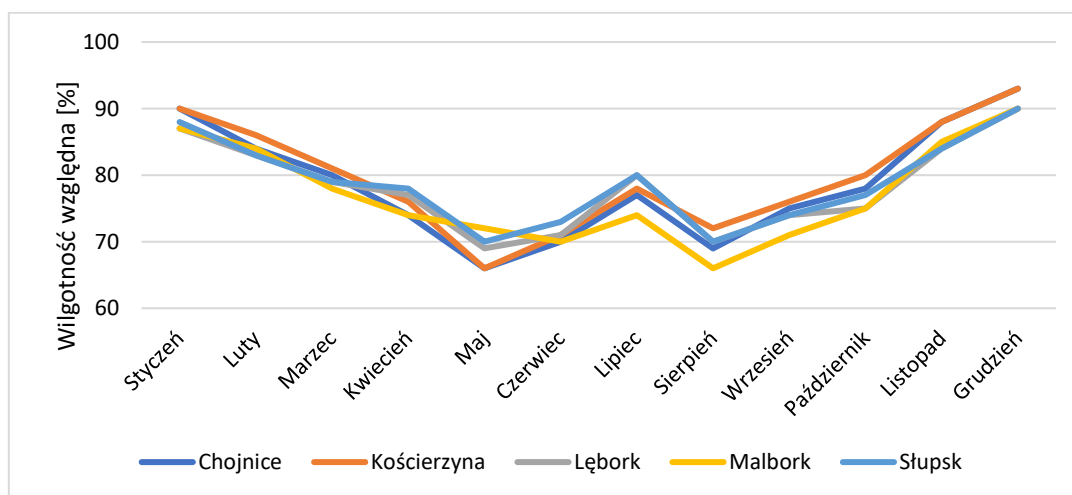


### • Wilgotność względna powietrza

Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza na obszarze województwa pomorskiego w 2018 roku wskazuje na zmienność tego parametru w przedziale od 76-78% na Żuławach do 78-80% na Pojezierzu Kaszubskim i Wybrzeżu Słowińskim.



**Rysunek 19 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza [%] wyznaczonej przez model WRF/CALMET w województwie pomorskim w 2018 r.**



**Rysunek 20 Przebiegi średnich miesięcznych wartości wilgotności powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w wybranych miejscowościach strefy pomorskiej w 2018 r.**

Przebiegi średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej wskazują, że w maju i w sierpniu 2018 roku w całym województwie wilgotność powietrza była najniższa (66-72%). Najwyższą wilgotność względną zanotowano w okresie zimowym, w grudniu (90-93%).

## 5. Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefie pomorskiej

Poniżej w syntetyczny sposób przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń substancji w strefie pomorskiej w 2018 roku wskazanych przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie pomorskim, Raporcie wojewódzkim za rok 2018. Dla roku 2018 w ocenie rocznej klasyfikacji strefy dokonano na bazie pomiarów wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2018 r. Uwzględniono również pomiary prowadzone przez Agencję Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Lokalizacja obszarów na terenie strefy, na których występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu została wskazana na podstawie matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu dla roku 2018 wykonanego na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

W Programie ochrony powietrza każdy obszar przekroczeń został opisany osobno, chyba że w danej gminie wskazano kilka osobnych obszarów, wówczas są one opisane jako jeden. Kody obszarów nadano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz.U. z 2018 r., poz. 1120).

Na terenie strefy pomorskiej w 2018 r. wystąpiły następujące obszary przekroczeń:

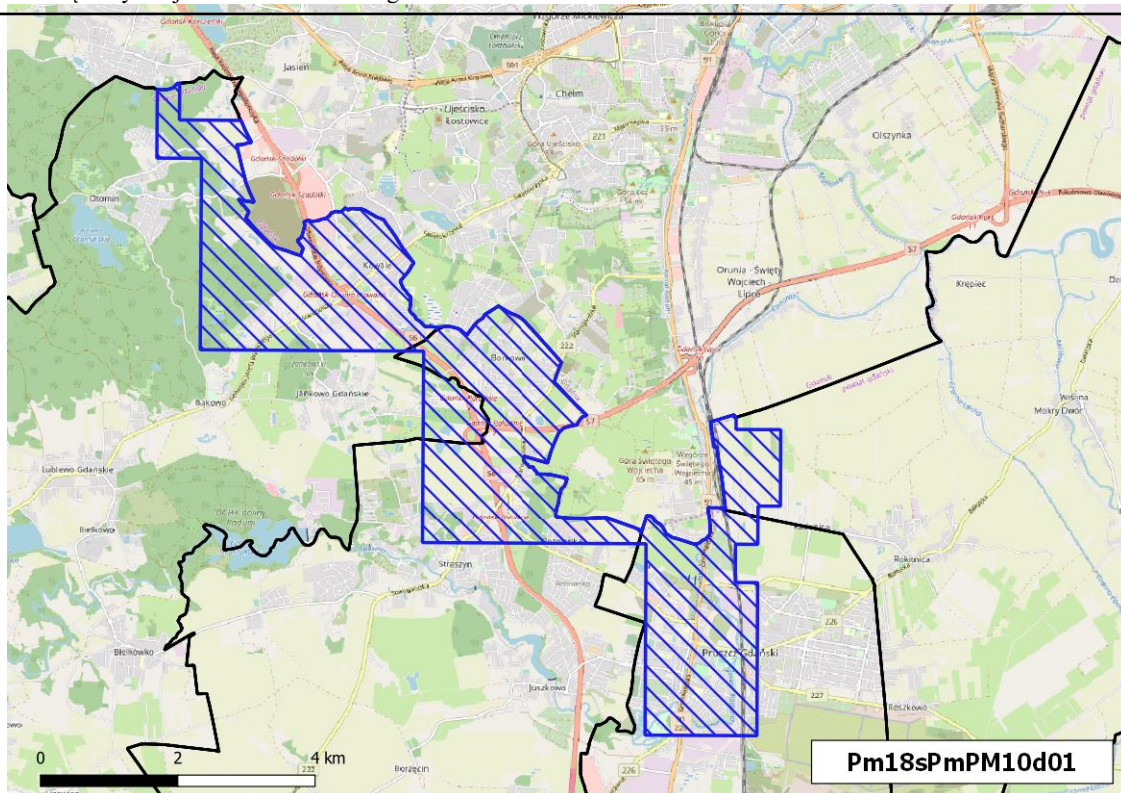
- 7 obszarów średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- 61 obszarów średniorocznego poziomu docelowego B(a)P.



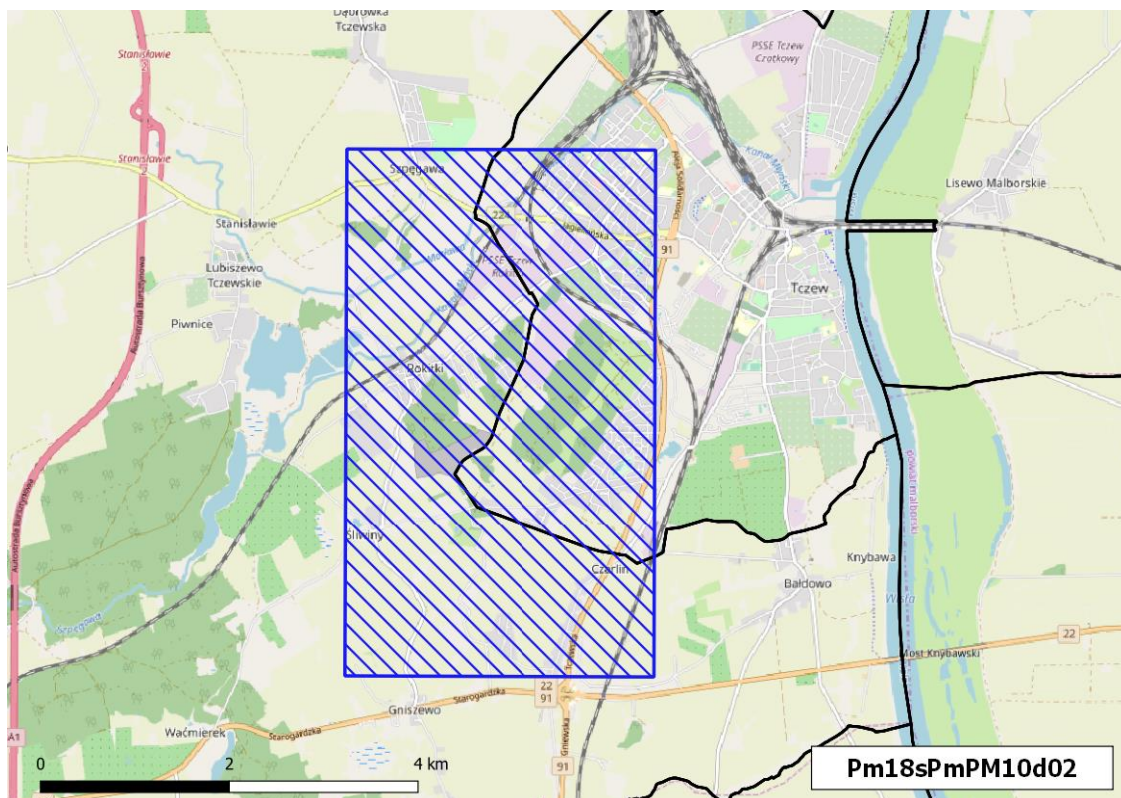
Tabela 4 Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r.

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                                                                     | Charakter obszaru                    | Emisja łączna PM10 z obszaru [Mg/a] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności w obszarze | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby [szt.] | Maksymalna wartość stężenia PM10 24h (36 max) z modelowania [µg/m <sup>3</sup> ]/liczba dni z przekroczeniami | Wartość stężenia PM10 24h (36 max) z pomiaru [µg/m <sup>3</sup> ] | Liczba dni z przekroczeniami PM10 | Główna przyczyna                                                                           | Numer rysunku |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmPM 10d01                       | Obszar obejmuje części gminy wiejskiej Kolbudy, Pruszcz Gdański i miasto Pruszcz Gdański graniczące od północy z miastem Gdańsk | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 279,2                               | 19,6                                    | 18 792                     | 1 127                          | 2 630                           | 16                                                             | 63,4/50                                                                                                       | b.d.                                                              | b.d.                              | Oddziaływanie emisji napływowej z województwa                                              | Rysunek 21    |
| Pm18sPmPM 10d02                       | Obszar obejmuje południowo-zachodnią część miasta Tczew i przylegająca do niej część gminy wiejskiej Tczew                      | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 180,7                               | 18,2                                    | 17 209                     | 1 032                          | 2 409                           | 6                                                              | 74,6/57                                                                                                       | b.d.                                                              | b.d.                              | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz tła regionalnego | Rysunek 22    |
| Pm18sPmPM 10d03                       | Obszar obejmuje centralną część miasta Kościerzyna                                                                              | miejski                              | 259,2                               | 7,6                                     | 19 465                     | 1 167                          | 2 725                           | 19                                                             | 79,5/60                                                                                                       | 64                                                                | 69                                | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków                       | Rysunek 23    |
| Pm18sPmPM 10d04                       | Obszar obejmuje centralną i zachodnią, położoną na wschodnim brzegu rzeki Nogat, część miasta Malbork                           | miejski                              | 167,9                               | 7,2                                     | 27 575                     | 1 654                          | 3 860                           | 33                                                             | 52,5/38                                                                                                       | 54                                                                | 44                                | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz tła regionalnego | Rysunek 24    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                                                                         | Charakter obszaru          | Emisja łączna PM10 z obszaru [Mg/a] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności w obszarze | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby [szt.] | Maksymalna wartość stężenia PM10 24h (36 max) z modelowania [µg/m <sup>3</sup> ] | Wartość stężenia PM10 24h (36 max) z pomiaru [µg/m <sup>3</sup> ] | Liczba dni z przekroczeniami PM10 | Główna przyczyna                                                               | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmPM 10d05                       | Obszar obejmuje centralną część miasta Łębork                                                                                       | miejski                    | 333,1                               | 5,7                                     | 24 476                     | 1 468                          | 3 426                           | 29                                                             | 78,1/68                                                                          | 65                                                                | 68                                | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków           | Rysunek 25    |
| Pm18sPmPM 10d06                       | Obszar obejmuje fragmenty gmin wiejskiej Kolbudy i gminy miejsko-wiejskiej Żukowo graniczące od północy z miastem Gdańsk            | wiejski – niedaleko miasta | 0,6                                 | 1,7                                     | 39                         | 2                              | 5                               | 0                                                              | 65,3/50                                                                          | b.d.                                                              | b.d.                              | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków w mieście | Rysunek 26    |
| Pm18sPmPM 10d07                       | Obszar obejmuje niewielki fragment w północno-zachodniej części gminy wiejskiej Kolbudy przy granicy z gminą miejsko-wiejską Żukowo | wiejski – niedaleko miasta | 0,04                                | 0,2                                     | 0                          | 0                              | 0                               | 0                                                              | 55,4/38                                                                          | b.d.                                                              | b.d.                              | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                       | Rysunek 26    |

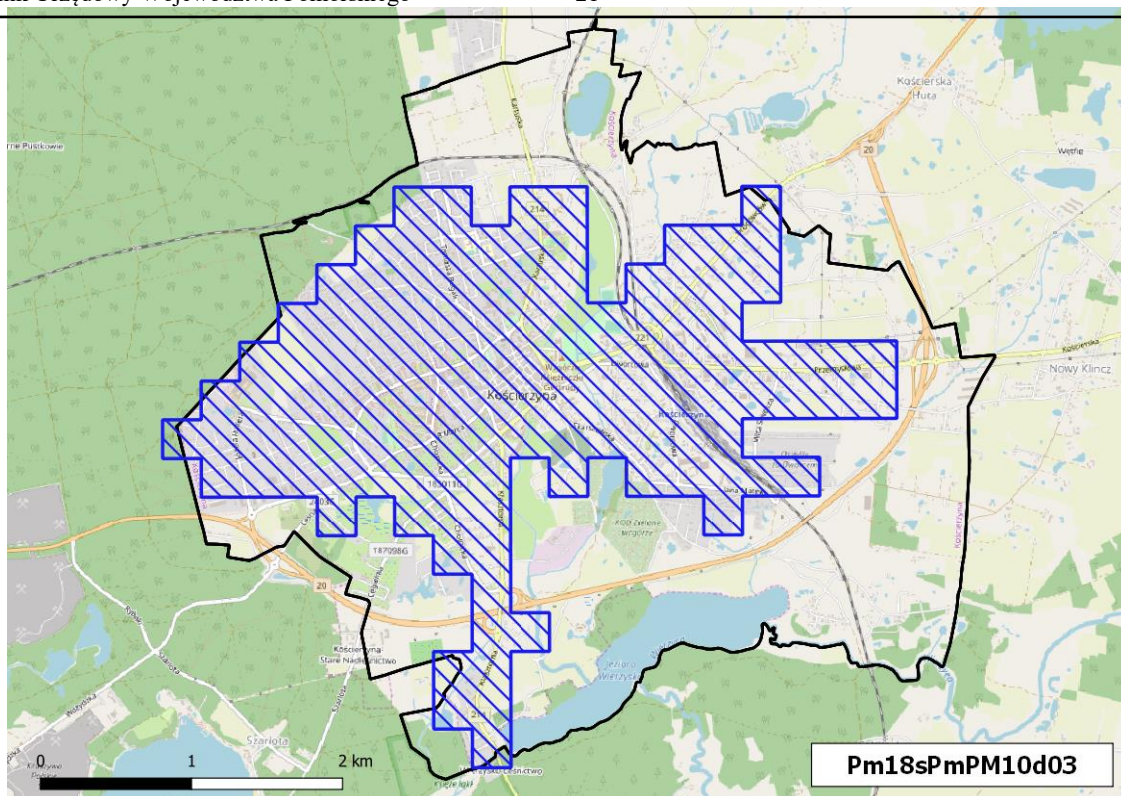


**Rysunek 21 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmPM10d01)**

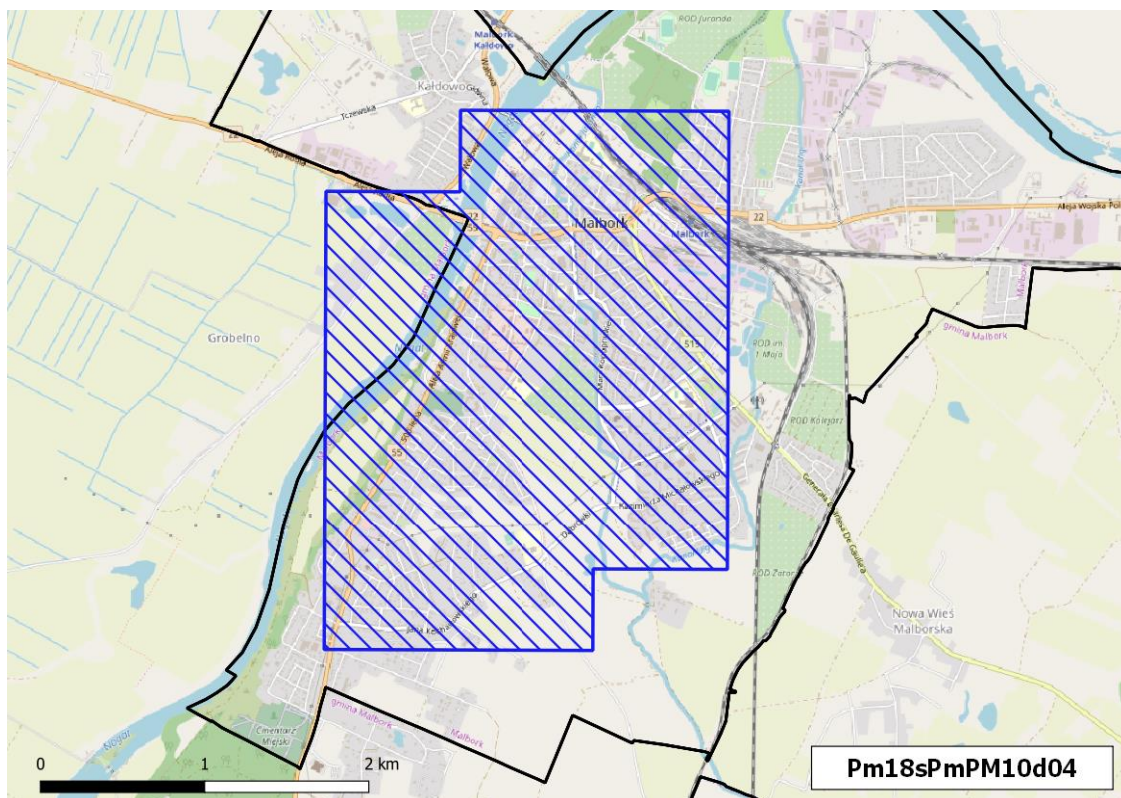


**Rysunek 22 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmPM10d02)**



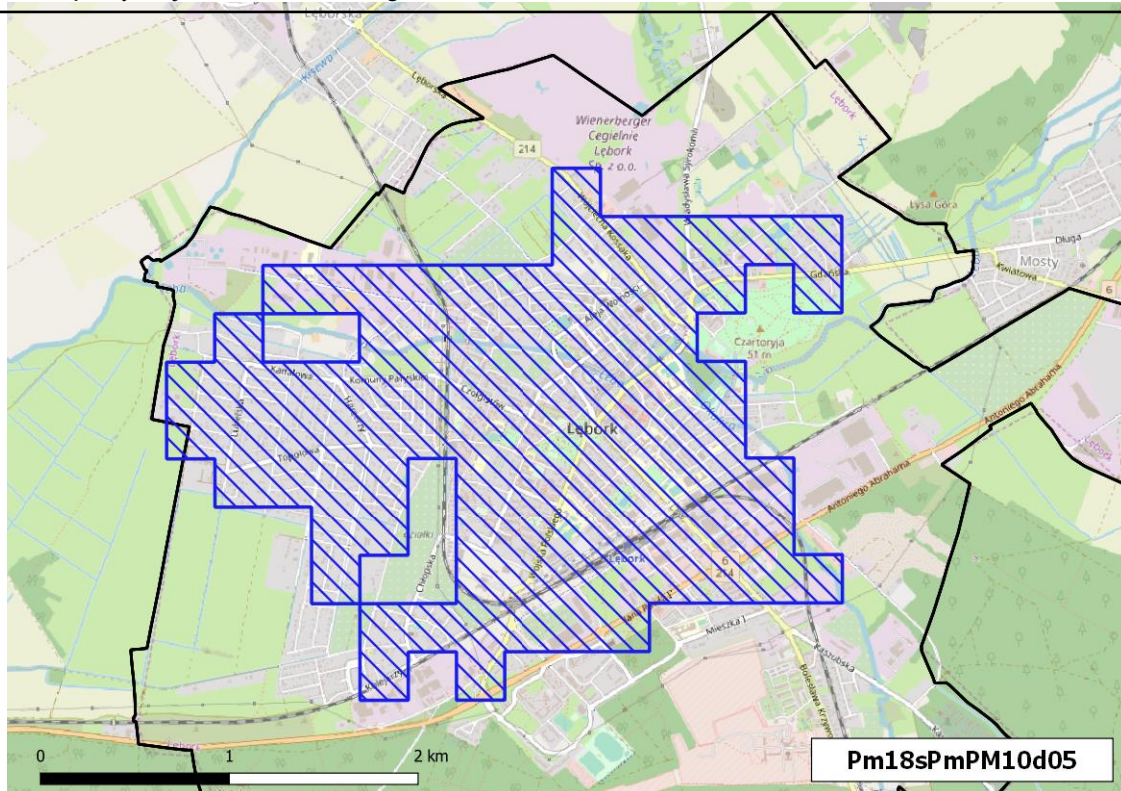


**Rysunek 23 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmPM10d03)**

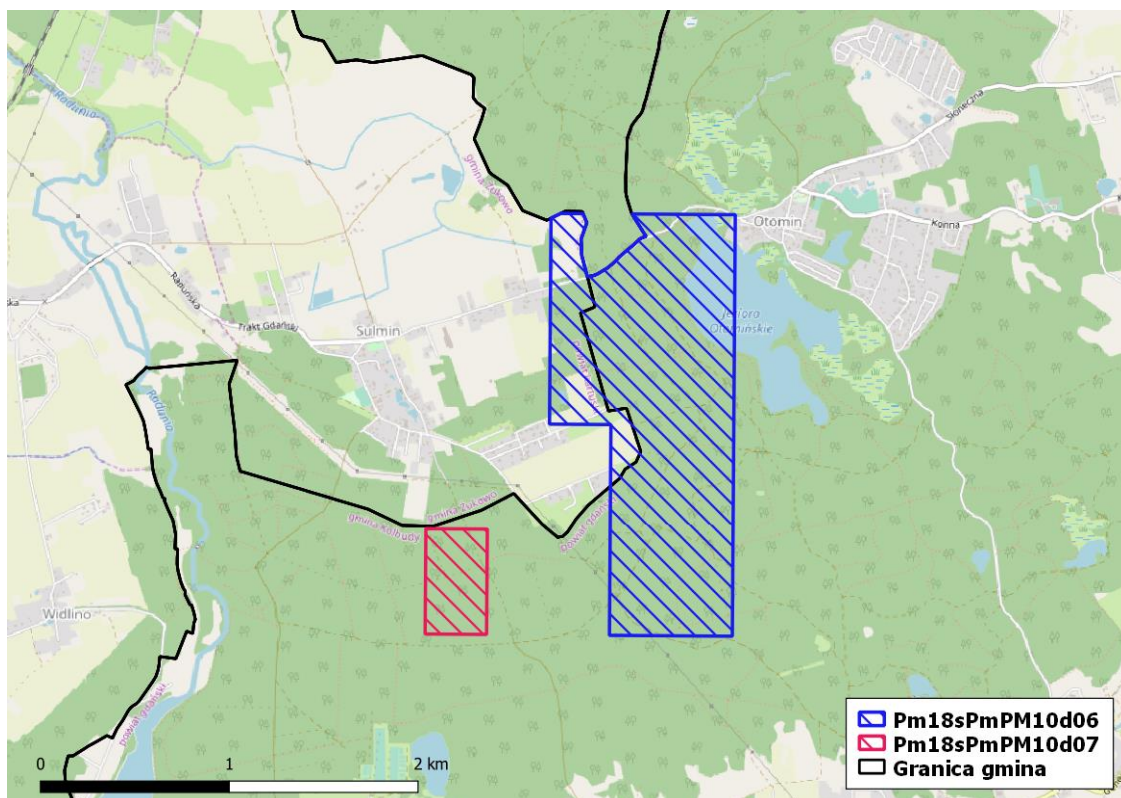


**Rysunek 24 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmPM10d04)**





Rysunek 25 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmPM10d05)



Rysunek 26 Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów: Pm18sPmPM10d06 i Pm18sPmPM10d07)



Tabela 5 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r.

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                     | Numer rysunku |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa01                       | Obszar obejmuje miasta: Pelplin, Starogard Gdański, Pruszcz Gdański, Tczew, Pelplin, Kartuzy, Żukowo, Skarszewy oraz gminy wiejskie Szemud i Przodkowo, gminę miejsko-wiejską Kartuzy, gminy wiejskie Sierakowice, Chmielno, Somonino, gminę miejsko-wiejską Żukowo, gminy wiejskie Kolbudy, Pruszcz Gdański, Trąbki Wielki, Pszczółki, Tczew, gminę miejsko-wiejską Skarszewy, gminy wiejskie Subkowy, Starogard Gdański, Zblewo, Bobowo, Subkowy, Lichnowy, Miłoradz, Morzeszczyn, Skórcz, | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 1625,4                             | 1 497,0                                 | 327 416         | 19 644                         | 45 838                          | 345                                                          | 9,3                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków | Rysunek 27    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                                                                                                                              | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                     | Numer rysunku |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                       | Lubichowo, Kaliska, Stara Kiszewa                                                                                                                                                        |                                      |                                    |                                         |                 |                                |                                 |                                                              |                                                                                  |                                                                                 |                                                                      |               |
| Pm18sPmB(a)Pa02                       | Obszar obejmuje miasta: Rumia, Reda, Wejherowo, Puck, Władysławowo oraz gminy wiejskie: Puck, Wejherowo, Kosakowo, Łęczyce, Luzino i obszar wiejski gminy miejsko-wiejskiej Władysławowo | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 555,3                              | 330,3                                   | 136 303         | 8 178                          | 19 082                          | 71                                                           | 6,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków | Rysunek 28    |
| Pm18sPmB(a)Pa03                       | Obszar obejmuje miasta: Słupsk i Ustka oraz gminy wiejskie Słupsk, Ustka, Kobylnica                                                                                                      | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 283,7                              | 231,6                                   | 115 855         | 6 951                          | 16 219                          | 132                                                          | 6,7                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków | Rysunek 29    |
| Pm18sPmB(a)Pa04                       | Obszar obejmuje miasto Kwidzyn oraz gminy wiejskie Kwidzyn, Sadlinki, Ryjewo, Gardeja                                                                                                    | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 122,2                              | 105,5                                   | 47 760          | 2 865                          | 6 686                           | 46                                                           | 4,7                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków | Rysunek 30    |
| Pm18sPmB(a)Pa05                       | Obszar obejmuje miasto Chojnice oraz gminy wiejskie Chojnice i Człuchów                                                                                                                  | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 109,5                              | 101,0                                   | 45 558          | 2 733                          | 6 378                           | 60                                                           | 4,8                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym                      | Rysunek 31    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                                                       | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                          | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                       |                                                                                                                   |                                      |                                    |                                         |                 |                                |                                 |                                                              |                                                                                  |                                                                                 | ogrzewaniem budynków                                                      |               |
| Pm18sPmB(a)Pa06                       | Obszar obejmuje miasto Lębork oraz gminy wiejskie Nowa Wieś Lęborka i Cewice                                      | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 176,9                              | 81,0                                    | 41 264          | 2 475                          | 5 776                           | 35                                                           | 8,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków      | Rysunek 32    |
| Pm18sPmB(a)Pa07                       | Obszar obejmuje miasto Malbork oraz gminy wiejskie Malbork, Miłoradz, Stary Targ oraz gminę miejsko-wiejską Sztum | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 99,7                               | 77,4                                    | 42 451          | 2 547                          | 5 943                           | 41                                                           | 3,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków      | Rysunek 33    |
| Pm18sPmB(a)Pa08                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Sierakowice, Sulęcyno i Stężyca                                                    | wiejski – regionalny                 | 58,4                               | 76,8                                    | 11 726          | 703                            | 1 641                           | 9                                                            | 3,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków      | Rysunek 34    |
| Pm18sPmB(a)Pa09                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Stegna i Sztutowo                                                                  | wiejski – niedaleko miasta           | 7,5                                | 42,2                                    | 1 536           | 92                             | 215                             | 1                                                            | 2,1                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                  | Rysunek 35    |
| Pm18sPmB(a)Pa10                       | Obszar obejmuje miejsko-wiejską Sztum i gminę wiejską Ryjewo                                                      | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 22,7                               | 36,5                                    | 9 428           | 565                            | 1 319                           | 17                                                           | 2,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz | Rysunek 36    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                     | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                                                       | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                       |                                                                 |                                      |                                    |                                         |                 |                                |                                 |                                                              |                                                                                  |                                                                                 | napływ z miasta i z województwa                                                                        |               |
| Pm18sPmB(a)Pa11                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Czersk                    | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 44,4                               | 27,5                                    | 8 988           | 539                            | 1 258                           | 17                                                           | 2,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa i lokalnym indywidualnym ogrzewaniem budynków | Rysunek 37    |
| Pm18sPmB(a)Pa12                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Brusy                     | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 26,4                               | 27,4                                    | 5 017           | 301                            | 702                             | 5                                                            | 1,9                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków                                   | Rysunek 38    |
| Pm18sPmB(a)Pa13                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Stegny, Cedry Wielkie, Ostaszewo | wiejski – niedaleko miasta           | 12,0                               | 24,4                                    | 2 294           | 137                            | 321                             | 2                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa i miasta                                      | Rysunek 39    |
| Pm18sPmB(a)Pa14                       | Obszar obejmuje miasto i gminę wiejską Człuchów                 | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 35,3                               | 23,0                                    | 12 501          | 750                            | 1 750                           | 27                                                           | 3,7                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków                                   | Rysunek 40    |



| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                             | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                                                 | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa15                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Gniew                                             | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 22,9                               | 22,9                                    | 5 093           | 305                            | 713                             | 6                                                            | 2,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz napływem z województwa | Rysunek 41    |
| Pm18sPmB(a)Pa16                       | Obszar obejmuje gminy miejsko-wiejskie Czarna Woda i Czersk oraz gminę wiejską Osieczna | wiejski – niedaleko miasta           | 18,6                               | 22,9                                    | 3 668           | 220                            | 513                             | 5                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz napływem z województwa | Rysunek 42    |
| Pm18sPmB(a)Pa17                       | Obszar obejmuje miejsko-wiejską Bytów                                                   | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 48,6                               | 22,7                                    | 12 330          | 739                            | 1 726                           | 13                                                           | 4,1                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków                             | Rysunek 43    |
| Pm18sPmB(a)Pa18                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Cewice i Czarna Dąbrówka                                 | wiejski-regionalny                   | 1,8                                | 18,1                                    | 594             | 35                             | 83                              | 0                                                            | 1,3                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                         | Rysunek 44    |
| Pm18sPmB(a)Pa19                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Czersk i fragment gminy wiejskiej Chojnice        | wiejski – niedaleko miasta           | 2,6                                | 13,8                                    | 689             | 41                             | 96                              | 0                                                            | 1,1                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                         | Rysunek 45    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                            | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                                            | Numer rysunku |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa20                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Prabuty          | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 8,9                                | 13,8                                    | 2 780           | 166                            | 389                             | 9                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz napływem z miasta | Rysunek 46    |
| Pm18sPmB(a)Pa21                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Lubichowo                | wiejski – niedaleko miasta           | 4,0                                | 13,7                                    | 891             | 53                             | 124                             | 4                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                    | Rysunek 47    |
| Pm18sPmB(a)Pa22                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Kaliska                  | wiejski – niedaleko miasta           | 7,9                                | 13,7                                    | 1 551           | 93                             | 217                             | 0                                                            | 1,7                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                    | Rysunek 48    |
| Pm18sPmB(a)Pa23                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Miastko          | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 19,1                               | 13,7                                    | 4 786           | 287                            | 670                             | 2                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków                        | Rysunek 49    |
| Pm18sPmB(a)Pa24                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Stara Kiszewa i Kaliska | wiejski-regionalny                   | 7,1                                | 13,7                                    | 1 455           | 87                             | 203                             | 1                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                    | Rysunek 50    |
| Pm18sPmB(a)Pa25                       | Obszar obejmuje miasto i gminę wiejską Kościerzyna     | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 57,1                               | 13,6                                    | 16 286          | 977                            | 2 280                           | 12                                                           | 6,5                                                                              | 7                                                                               | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków                        | Rysunek 51    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                        | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                     | Numer rysunku |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa26                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Nowy Staw i gminę wiejską Lichnowy           | wiejski – niedaleko miasta           | 2,8                                | 13,6                                    | 614             | 36                             | 85                              | 0                                                            | 1,6                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa i z miasta  | Rysunek 52    |
| Pm18sPmB(a)Pa27                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Nowy Dwór Gdański                            | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 25,5                               | 13,6                                    | 8 381           | 502                            | 1 173                           | 13                                                           | 2,9                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków | Rysunek 53    |
| Pm18sPmB(a)Pa28                       | Obszar obejmuje południową część miasta Łeba oraz gminy wiejskie Wicko i Smołdzino | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 2,6                                | 13,4                                    | 716             | 42                             | 100                             | 0                                                            | 2,1                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa i z miasta  | Rysunek 54    |
| Pm18sPmB(a)Pa29                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Władysławowo i Krokowa                              | wiejski – niedaleko miasta           | 13,9                               | 13,4                                    | 1 324           | 79                             | 185                             | 0                                                            | 1,9                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa             | Rysunek 55    |
| Pm18sPmB(a)Pa30                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Przechlewo                                           | wiejski-regionalny                   | 8,7                                | 9,2                                     | 1 639           | 98                             | 229                             | 4                                                            | 1,2                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa             | Rysunek 56    |
| Pm18sPmB(a)Pa31                       | Obszar obejmuje miasto Skórcz oraz gminy wiejskie Skórcz i Osiek                   | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 9,9                                | 9,2                                     | 1 830           | 109                            | 256                             | 2                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa i z miasta  | Rysunek 57    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                       | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                                              | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa32                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Karsin                                              | wiejski – niedaleko miasta           | 2,0                                | 9,1                                     | 373             | 22                             | 52                              | 0                                                            | 1,2                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                      | Rysunek 58    |
| Pm18sPmB(a)Pa33                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Karsin i fragment gminy miejsko-wiejskiej Brusy     | wiejski – niedaleko miasta           | 6,0                                | 9,1                                     | 629             | 37                             | 88                              | 2                                                            | 1,2                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                      | Rysunek 58    |
| Pm18sPmB(a)Pa34                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Dzierżoń i gminę wiejską Stary Dzierżoń     | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 14,5                               | 9,1                                     | 2 749           | 164                            | 384                             | 4                                                            | 1,3                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz z napływem z miasta | Rysunek 59    |
| Pm18sPmB(a)Pa35                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Stary Targ i fragment gminy miejsko-wiejskiej Sztum | wiejski – niedaleko miasta           | 3,9                                | 9,1                                     | 556             | 33                             | 77                              | 1                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                      | Rysunek 60    |
| Pm18sPmB(a)Pa36                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Nowa Karczma i Liniewo                             | wiejski-regionalny                   | 1,9                                | 9,1                                     | 346             | 20                             | 48                              | 0                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                      | Rysunek 61    |
| Pm18sPmB(a)Pa37                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Przywidz                                            | wiejski-regionalny                   | 7,7                                | 9,1                                     | 1 791           | 107                            | 250                             | 1                                                            | 1,8                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                      | Rysunek 62    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                            | Charakter obszaru          | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                                                   | Numer rysunku |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa38                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Stężycza                 | wiejski – niedaleko miasta | 6,5                                | 9,1                                     | 897             | 35                             | 125                             | 1                                                            | 1,8                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                           | Rysunek 63    |
| Pm18sPmB(a)Pa39                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Suchy Dąb                | wiejski – niedaleko miasta | 0,9                                | 9,1                                     | 147             | 8                              | 20                              | 0                                                            | 2,2                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                           | Rysunek 64    |
| Pm18sPmB(a)Pa40                       | Obszar obejmuje gminy Cedry Wielkie i Suchy Dąb        | wiejski – niedaleko miasta | 4,6                                | 9,1                                     | 835             | 50                             | 116                             | 2                                                            | 1,9                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                           | Rysunek 64    |
| Pm18sPmB(a)Pa41                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Sierakowice i Sulęczyno | wiejski – regionalny       | 6,5                                | 9,0                                     | 601             | 36                             | 84                              | 1                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                           | Rysunek 65    |
| Pm18sPmB(a)Pa42                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Dębica Kaszubska         | wiejski – niedaleko miasta | 8,8                                | 9,0                                     | 1 472           | 88                             | 206                             | 2                                                            | 1,6                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz z napływem z województwa | Rysunek 66    |
| Pm18sPmB(a)Pa43                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Liniewo                  | wiejski – regionalny       | 1,5                                | 6,8                                     | 651             | 39                             | 91                              | 0                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                                           | Rysunek 61    |



| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                                                                  | Charakter obszaru                    | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                               | Numer rysunku |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa44                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Debrzno                                                | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 19,8                               | 5,7                                     | 3 295           | 197                            | 461                             | 4                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków           | Rysunek 67    |
| Pm18sPmB(a)Pa45                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Czarne                                                 | miejski i wiejski – niedaleko miasta | 0,1                                | 4,6                                     | 271             | 16                             | 37                              | 0                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków w mieście | Rysunek 68    |
| Pm18sPmB(a)Pa46                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Mikołajki Pomorskie i fragment gminy miejsko-wiejskiej Prabuty | wiejski – niedaleko miasta           | 0,7                                | 4,6                                     | 108             | 6                              | 15                              | 0                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                       | Rysunek 69    |
| Pm18sPmB(a)Pa47                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Stary Targ                                                     | wiejski – niedaleko miasta           | 0,2                                | 4,6                                     | 139             | 8                              | 19                              | 0                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                       | Rysunek 60    |
| Pm18sPmB(a)Pa48                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Dziemiany                                                      | wiejski – regionalny                 | 1,1                                | 4,6                                     | 198             | 11                             | 27                              | 0                                                            | 1,3                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                       | Rysunek 70    |
| Pm18sPmB(a)Pa49                       | Obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Skarszewy oraz fragmenty gmin                          | wiejski – niedaleko miasta           | 3,5                                | 4,6                                     | 608             | 36                             | 85                              | 1                                                            | 1,6                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa                       | Rysunek 71    |

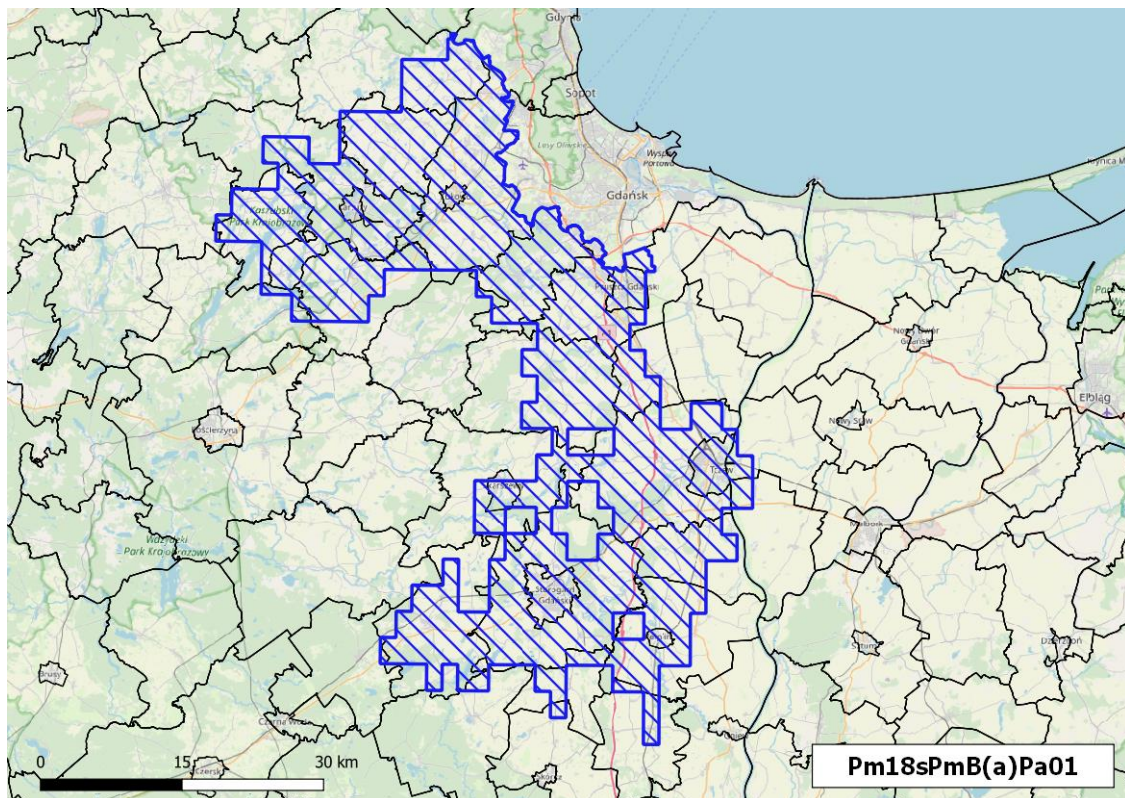
| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                               | Charakter obszaru          | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                       | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                       | wiejskiej Stara Kiszewa i Zblewo          |                            |                                    |                                         |                 |                                |                                 |                                                              |                                                                                  |                                                                                 |                                                                        |               |
| Pm18sPmB(a)Pa50                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Stare Pole  | wiejski – niedaleko miasta | 1,2                                | 4,6                                     | 378             | 22                             | 52                              | 0                                                            | 1,2                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa               | Rysunek 72    |
| Pm18sPmB(a)Pa51                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Lipusz      | wiejski-regionalny         | 1,8                                | 4,5                                     | 418             | 25                             | 58                              | 0                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa               | Rysunek 73    |
| Pm18sPmB(a)Pa52                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Kościerzyna | wiejski – niedaleko miasta | 2,1                                | 4,5                                     | 173             | 10                             | 24                              | 0                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa oraz z miasta | Rysunek 51    |
| Pm18sPmB(a)Pa53                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Sulęcyno    | wiejski-regionalny         | 0,7                                | 4,5                                     | 26              | 1                              | 3                               | 0                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa               | Rysunek 74    |
| Pm18sPmB(a)Pa54                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Stężycza    | wiejski – niedaleko miasta | 2,5                                | 4,5                                     | 447             | 26                             | 62                              | 0                                                            | 1,7                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa               | Rysunek 75    |

| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                                     | Charakter obszaru          | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                                    | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa55                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Sztutowo          | wiejski – niedaleko miasta | 1,9                                | 4,5                                     | 323             | 19                             | 45                              | 0                                                            | 1,4                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa            | Rysunek 35    |
| Pm18sPmB(a)Pa56                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Linia             | wiejski-regionalny         | 1,1                                | 4,5                                     | 395             | 23                             | 55                              | 0                                                            | 1,6                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa            | Rysunek 76    |
| Pm18sPmB(a)Pa57                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Potęgowo          | wiejski-regionalny         | 1,4                                | 4,5                                     | 261             | 15                             | 36                              | 0                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa            | Rysunek 77    |
| Pm18sPmB(a)Pa58                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Łęczyce           | wiejski-regionalny         | 2,1                                | 4,5                                     | 783             | 46                             | 109                             | 0                                                            | 1,5                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa            | Rysunek 78    |
| Pm18sPmB(a)Pa59                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Wejherowo         | wiejski – niedaleko miasta | 0,001                              | 4,5                                     | 0               | 0                              | 0                               | 0                                                            | 3,2                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa i z miasta | Rysunek 79    |
| Pm18sPmB(a)Pa60                       | Obszar obejmuje gminy wiejskie Puck i Wejherowo | wiejski – niedaleko miasta | 2,4                                | 4,5                                     | 513             | 30                             | 71                              | 0                                                            | 2,1                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa            | Rysunek 79    |

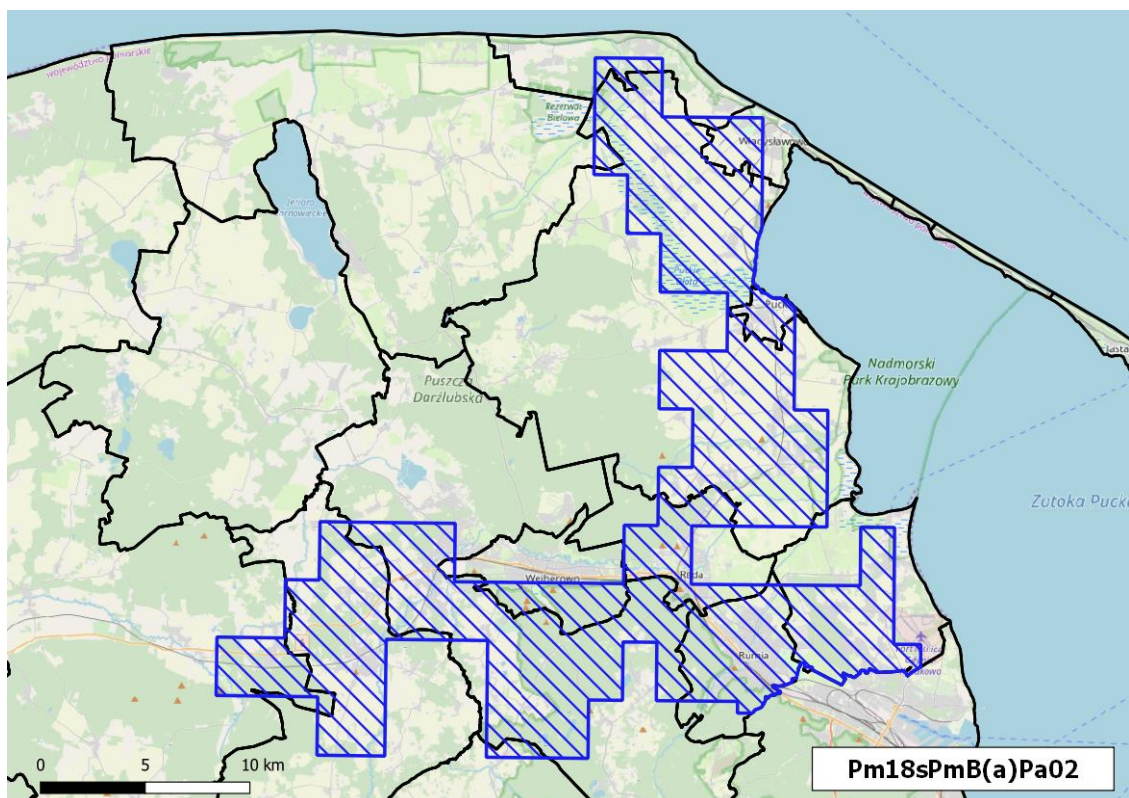
| Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem | Lokalizacja                         | Charakter obszaru          | Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg] | Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ] | Liczba ludności | Liczba ludności < 5 roku życia | Liczba ludności > 65 roku życia | Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z obliczeń [ng/m <sup>3</sup> ] | Maksymalna wartość stężenia B(a)P średnia roczna z pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ] | Główna przyczyna                                         | Numer rysunku |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| Pm18sPmB(a)Pa61                       | Obszar obejmuje gminę wiejską Osiek | wiejski – niedaleko miasta | 5,7                                | 4,2                                     | 488             | 29                             | 68                              | 1                                                            | 1,0                                                                              | b.d.                                                                            | Oddziaływanie emisji związanych z napływem z województwa | Rysunek 80    |

Źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim, Raport wojewódzki za rok 2018, kwiecień 2019 r.

\*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz.U. z 2018 r. poz. 112)

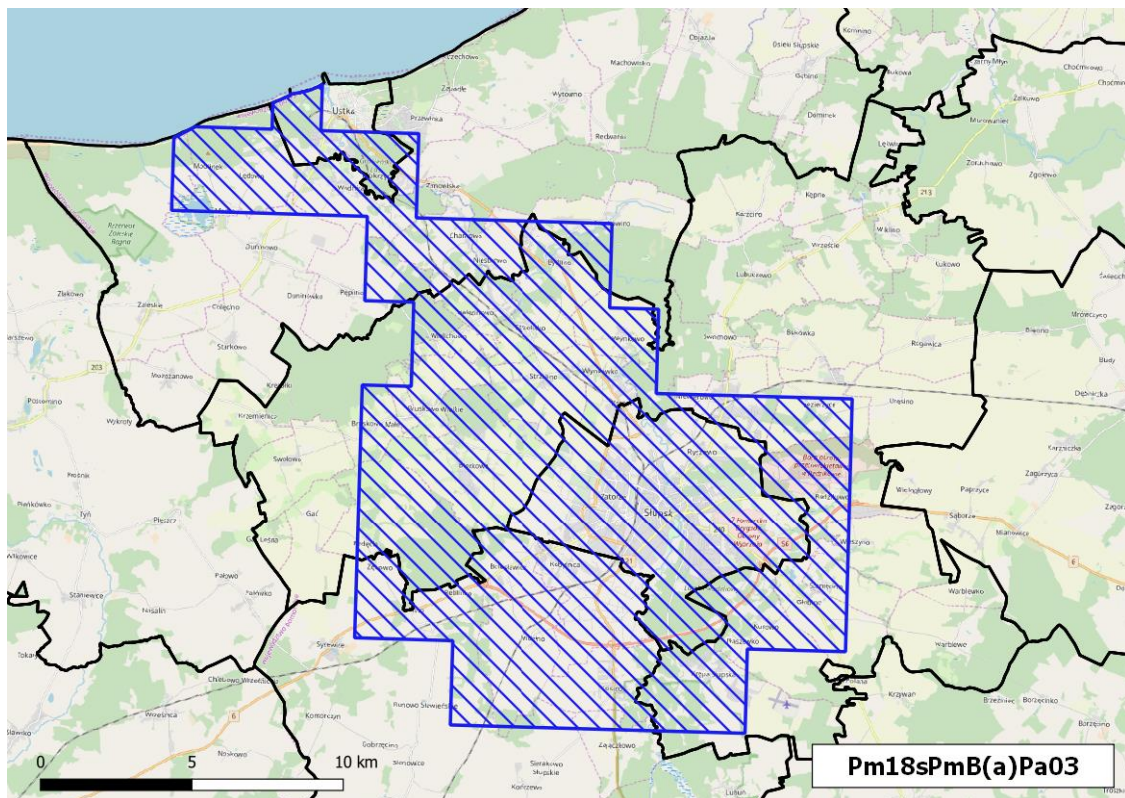


Rysunek 27 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa01)

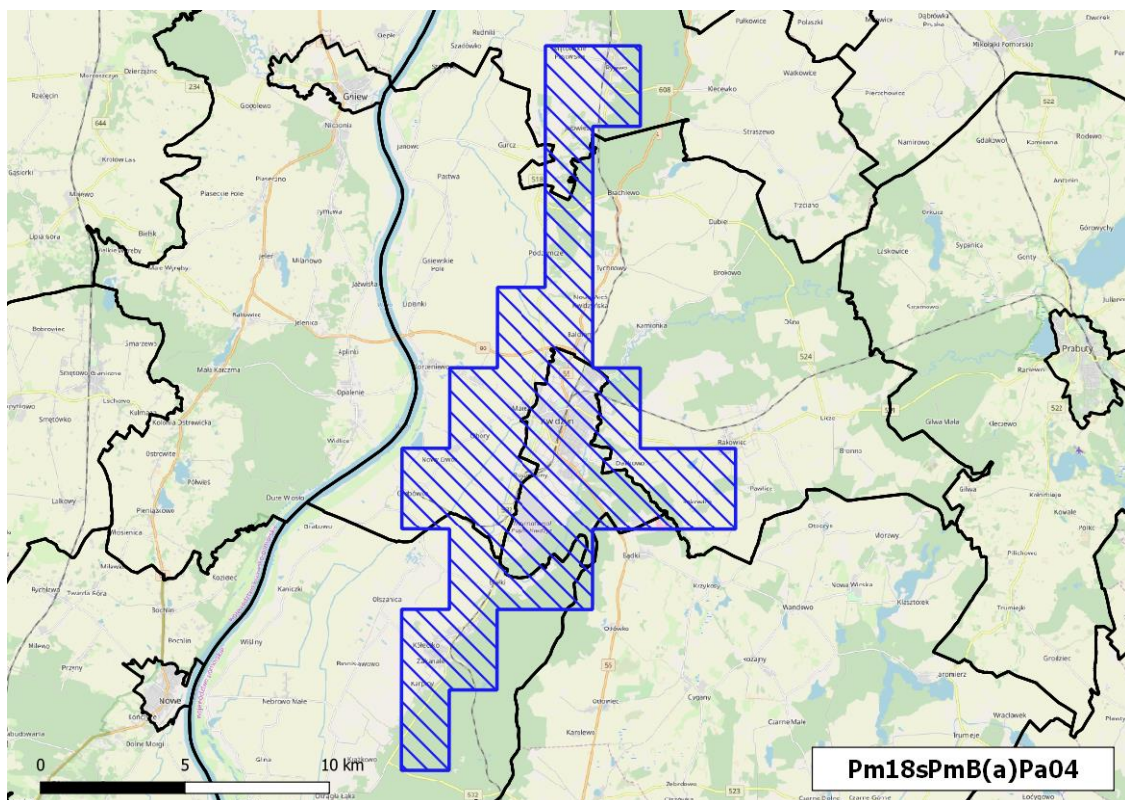


Rysunek 28 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa02)





**Rysunek 29 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa03)**

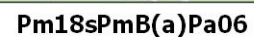


**Rysunek 30 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa04)**



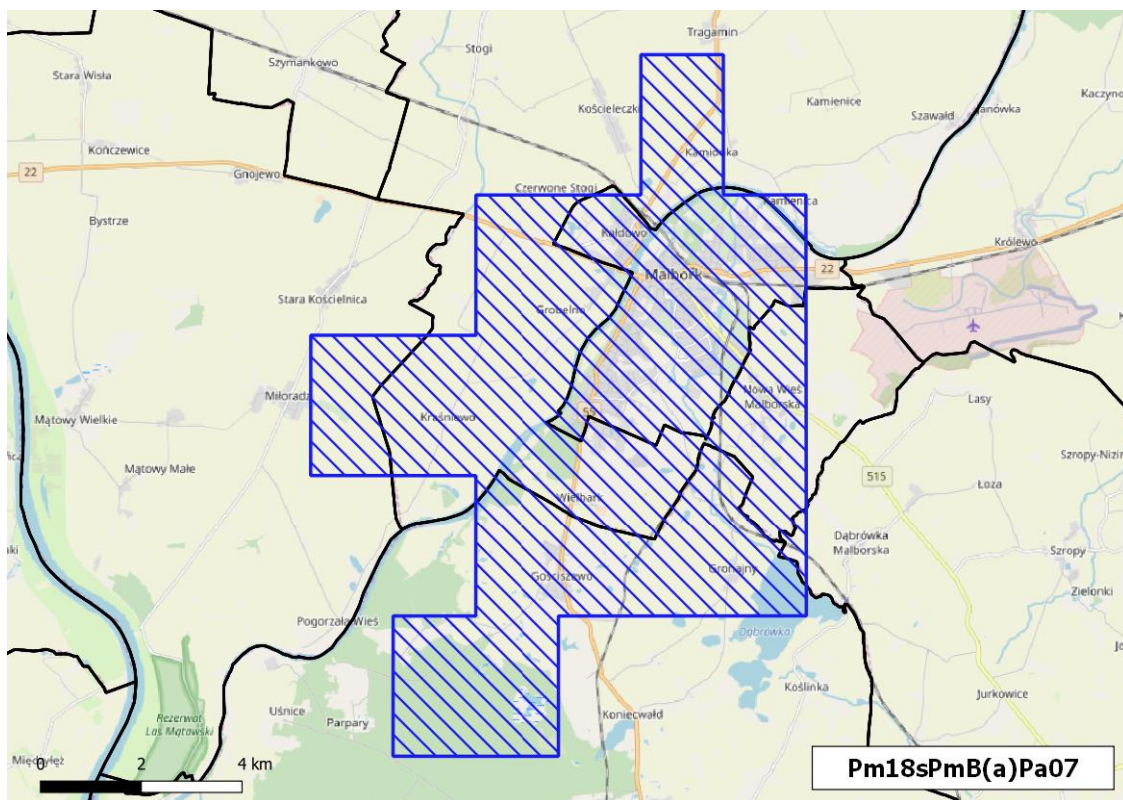


(kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa05)

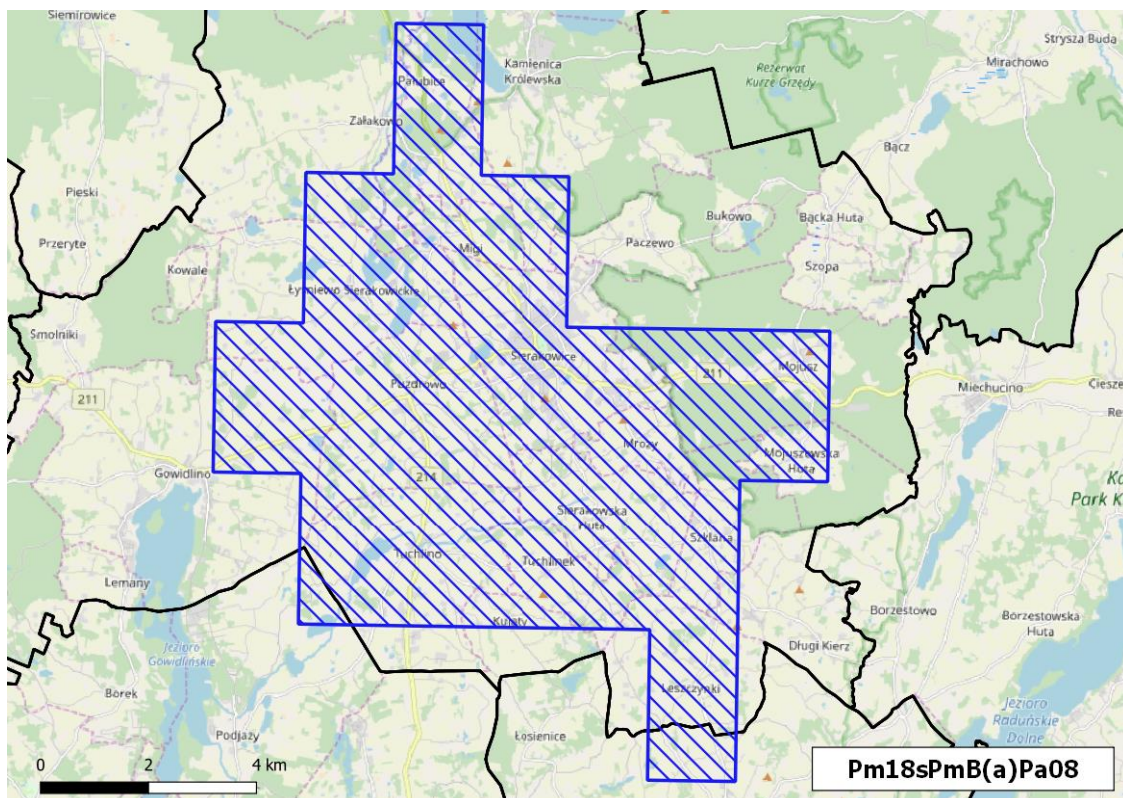


(kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa06)



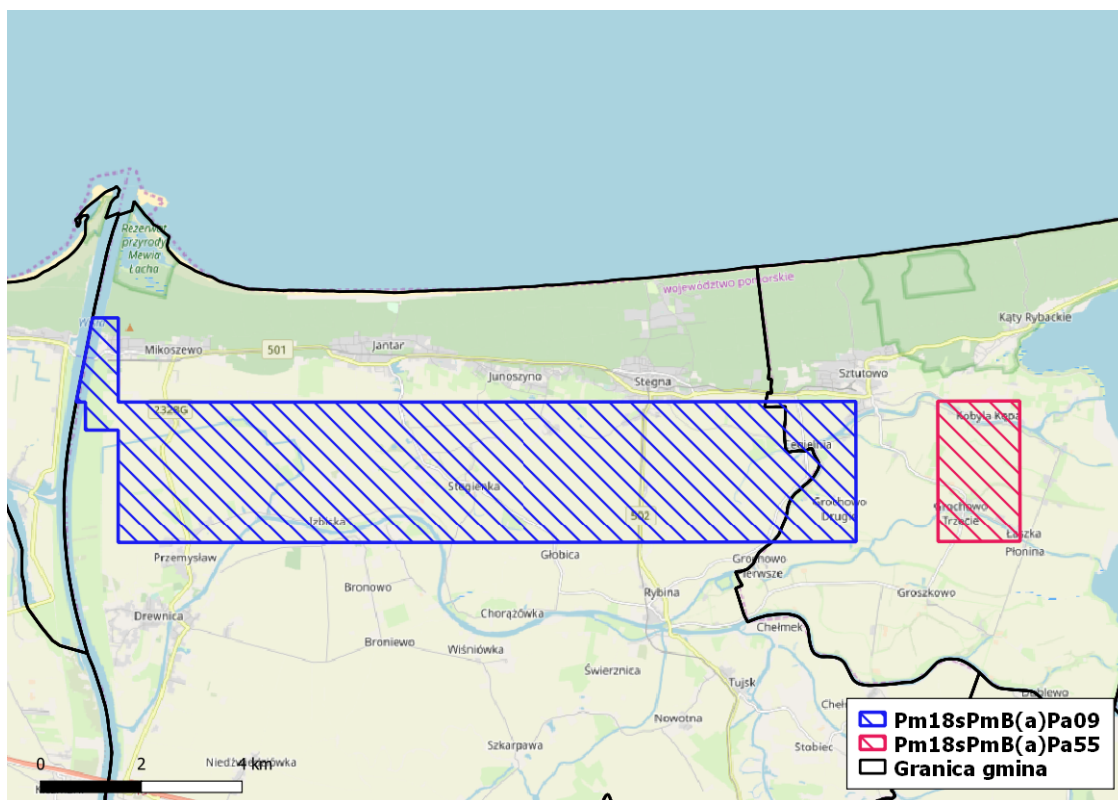


Rysunek 33 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa07)

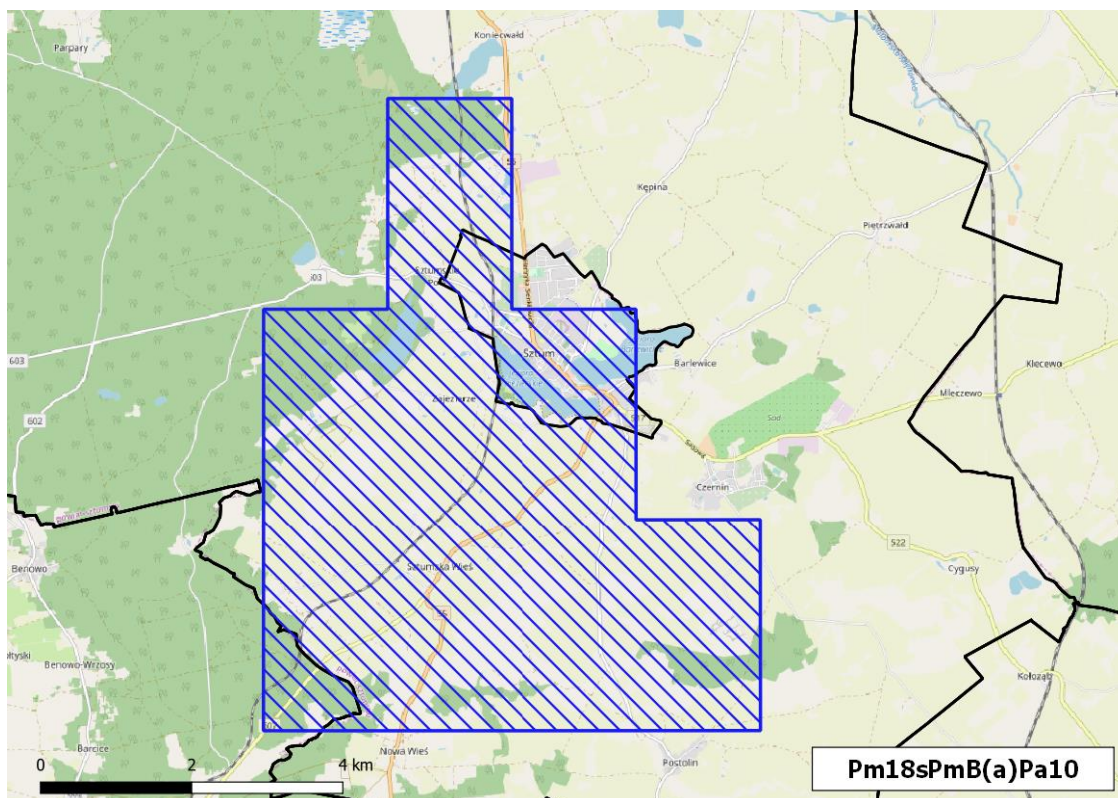


Rysunek 34 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa08)



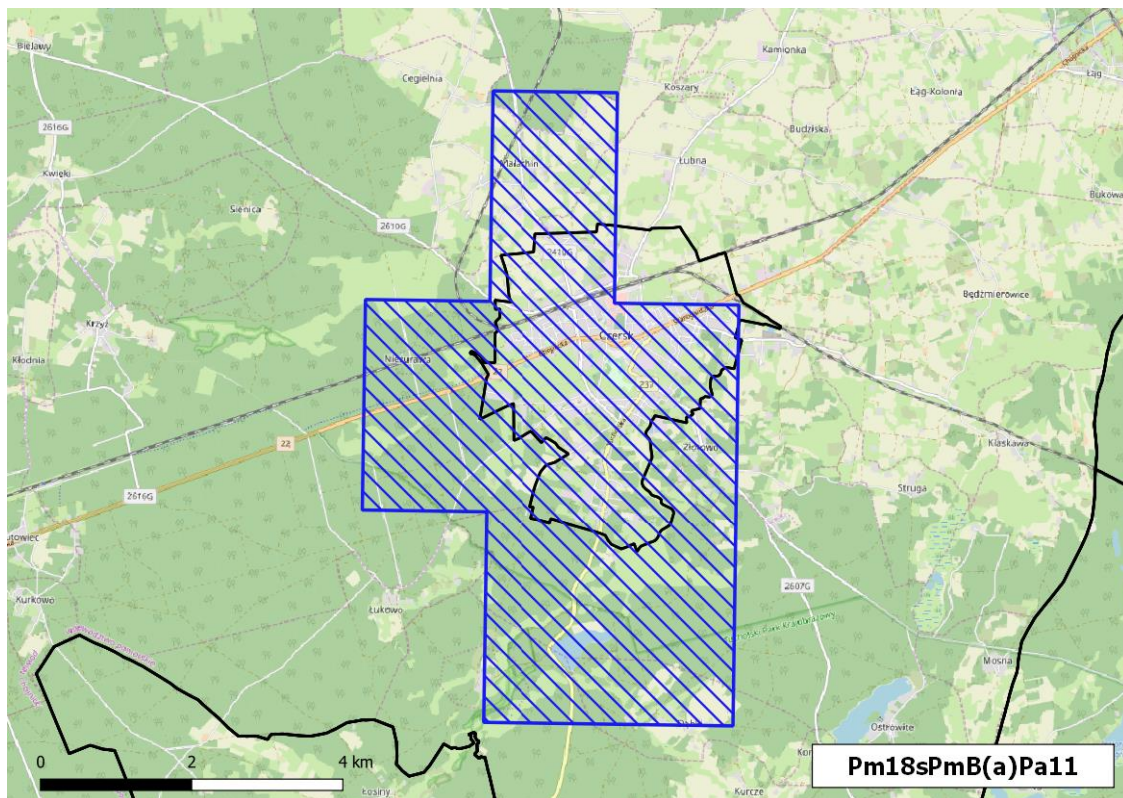


Rysunek 35 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów: Pm18sPmB(a)Pa09 i Pm18sPmB(a)Pa55)

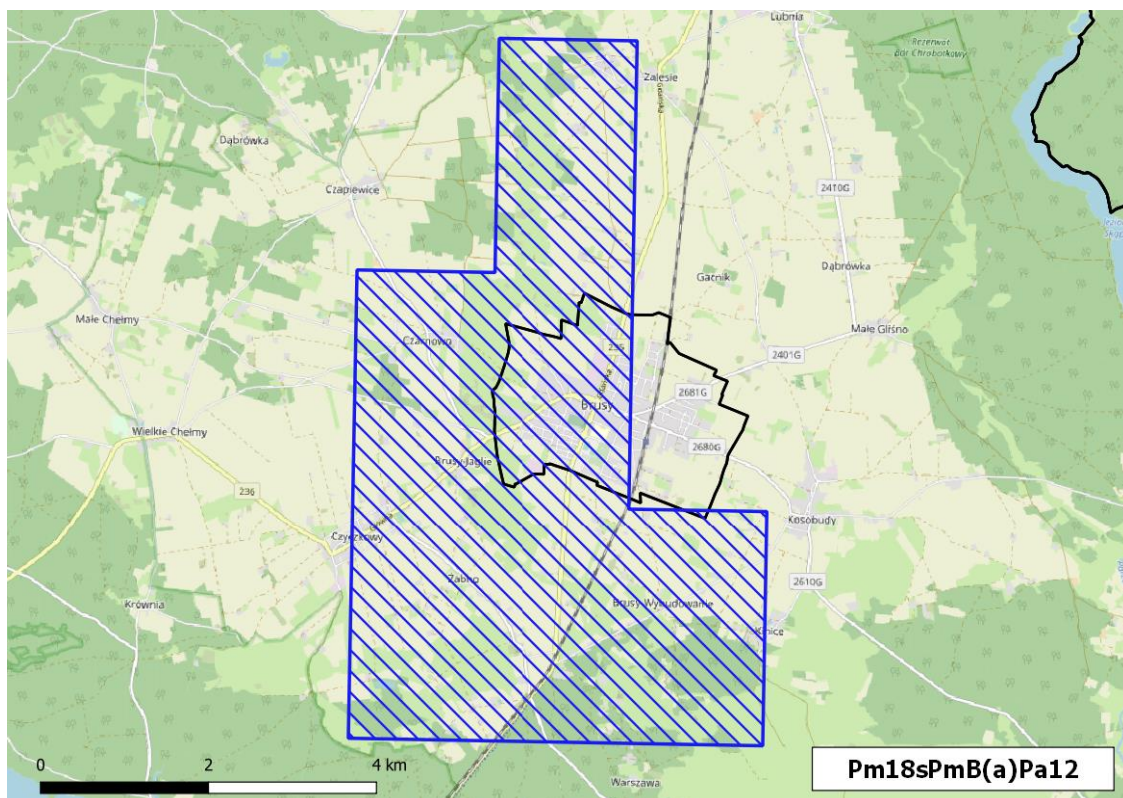


Rysunek 36 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa10)



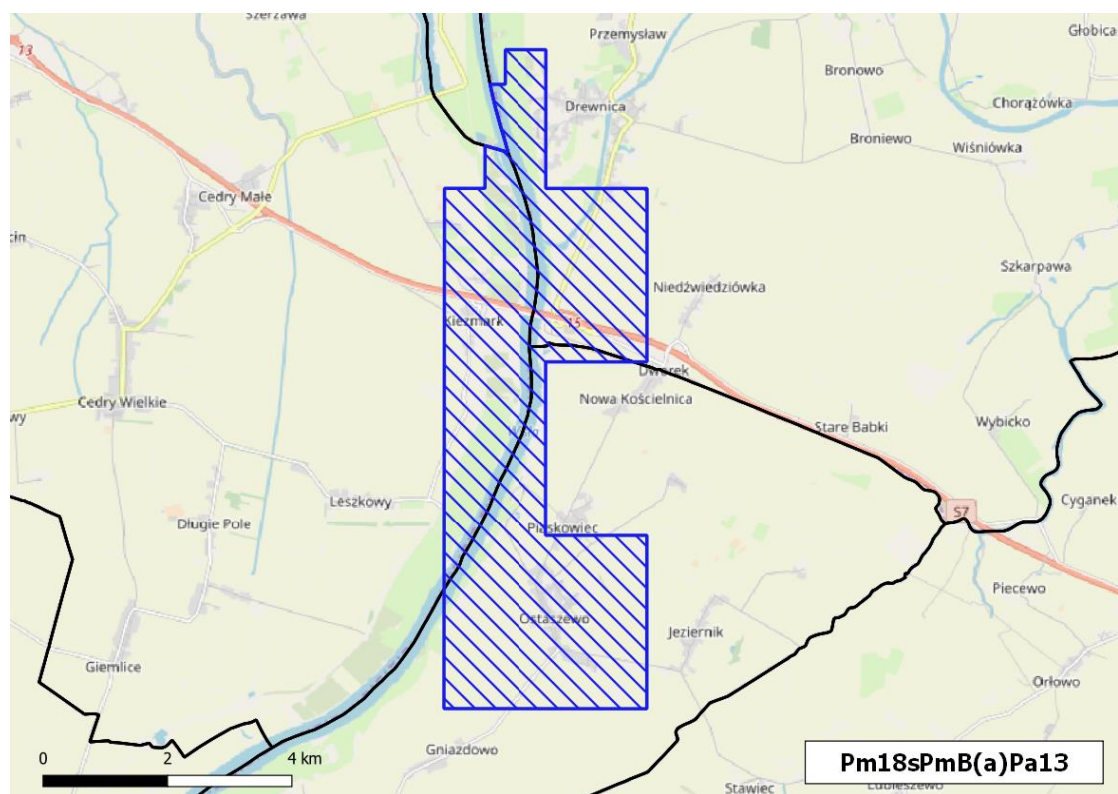


Rysunek 37 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa11)

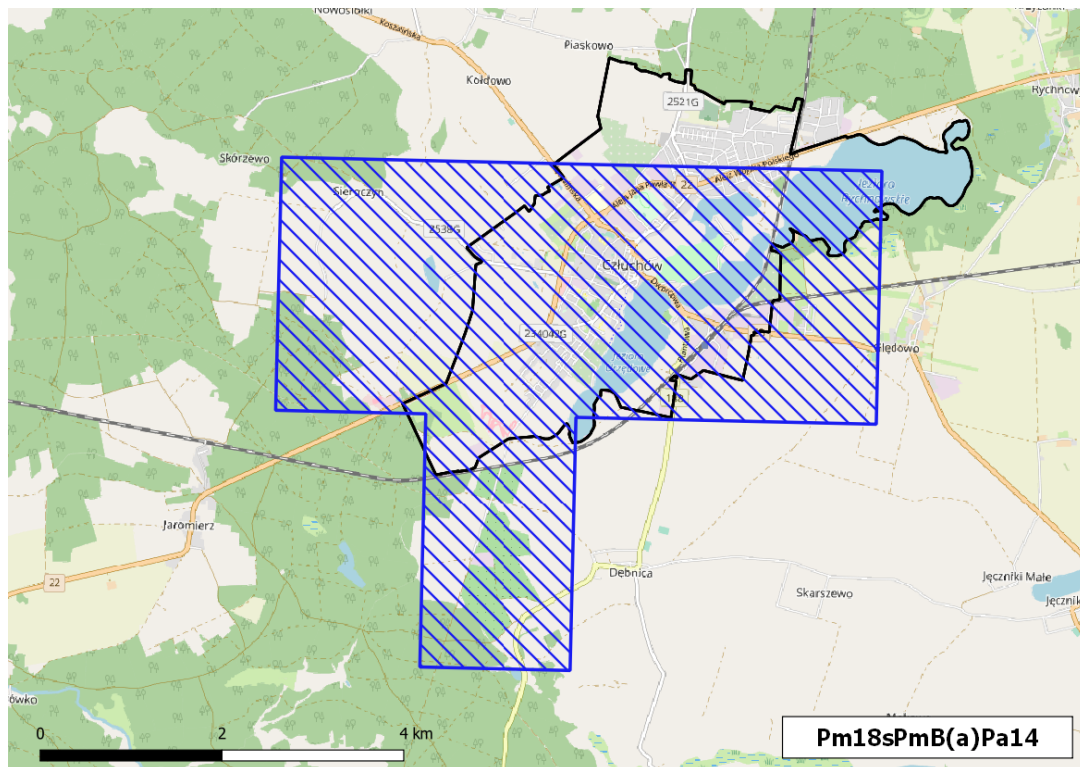


Rysunek 38 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa12)

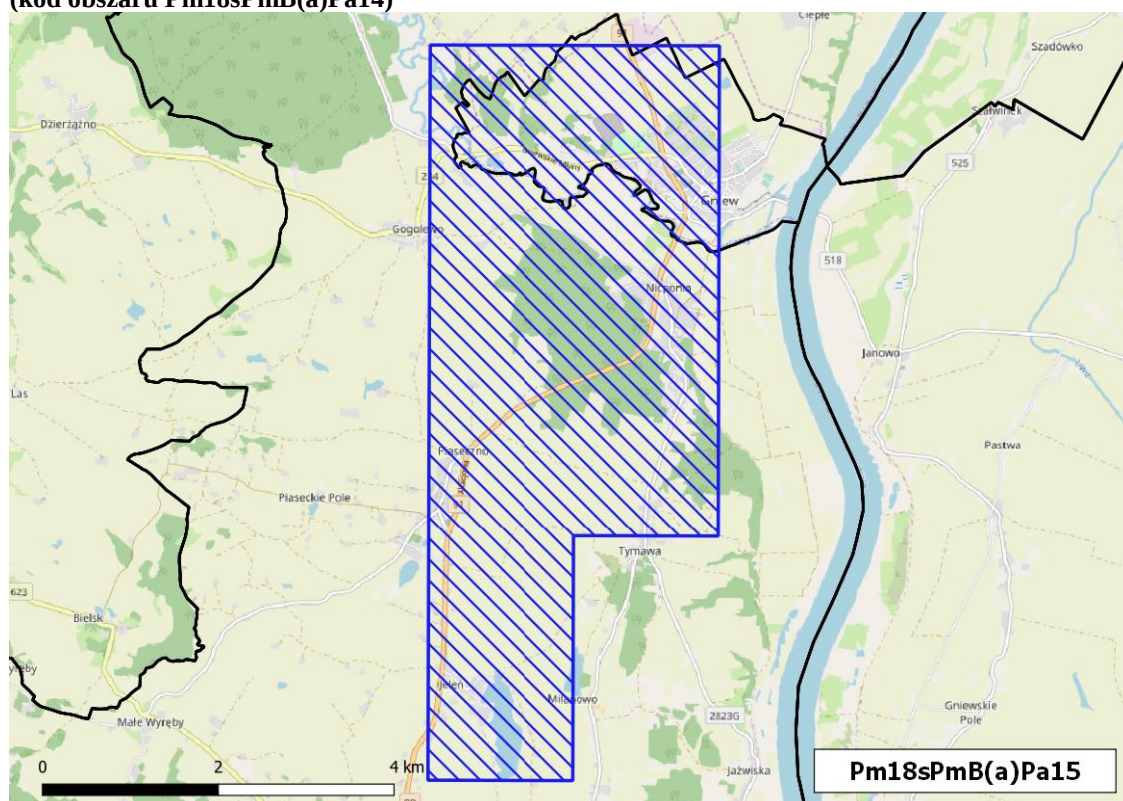




**Rysunek 39 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa13)**

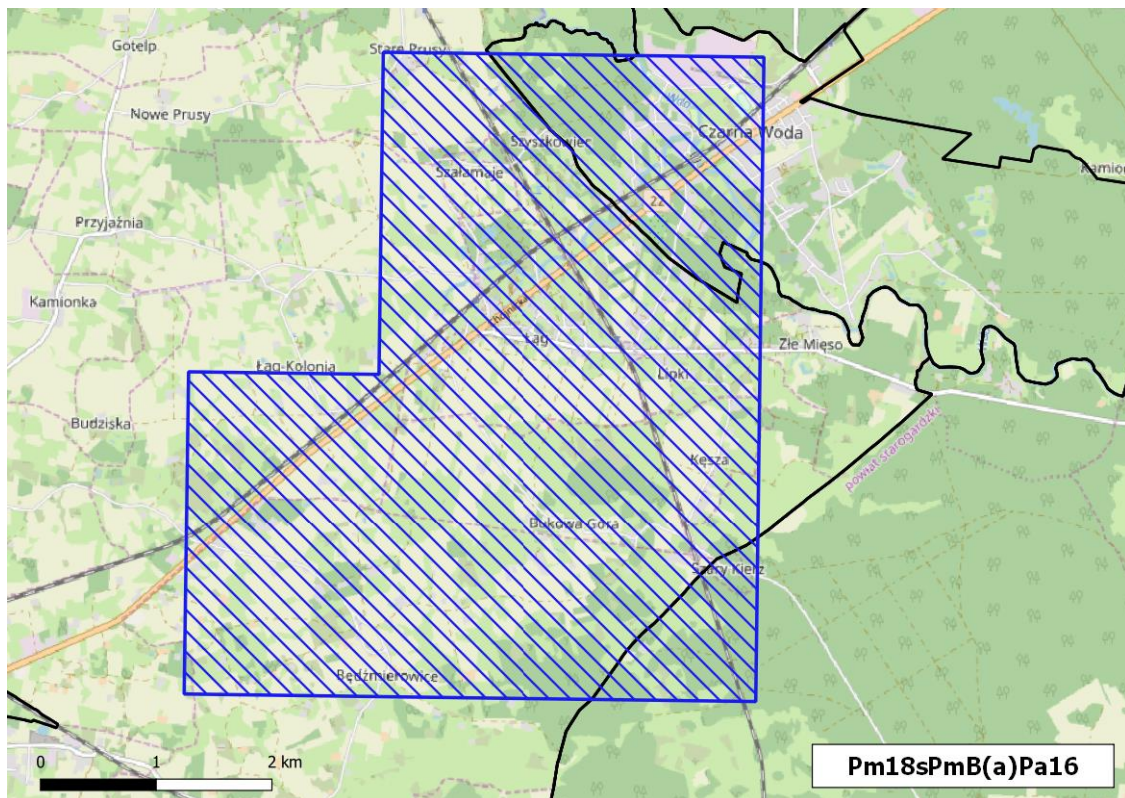


**Rysunek 40 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa14)**

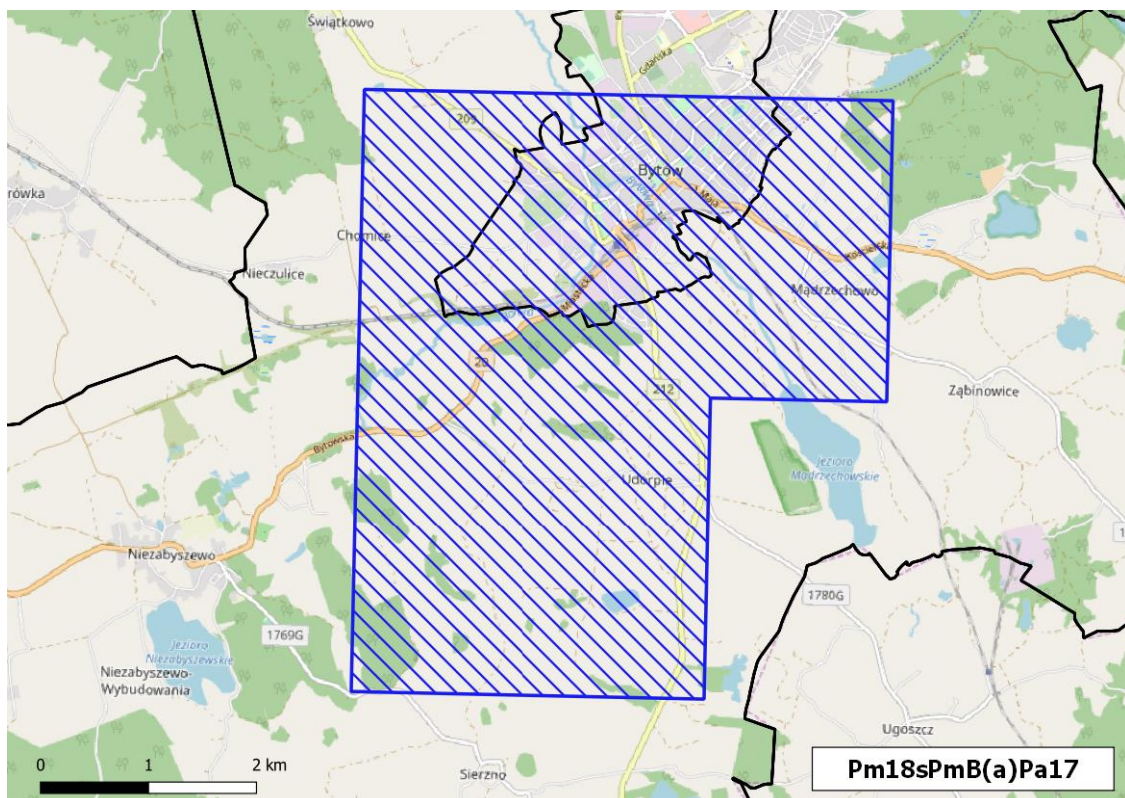


**Rysunek 41 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa15)**



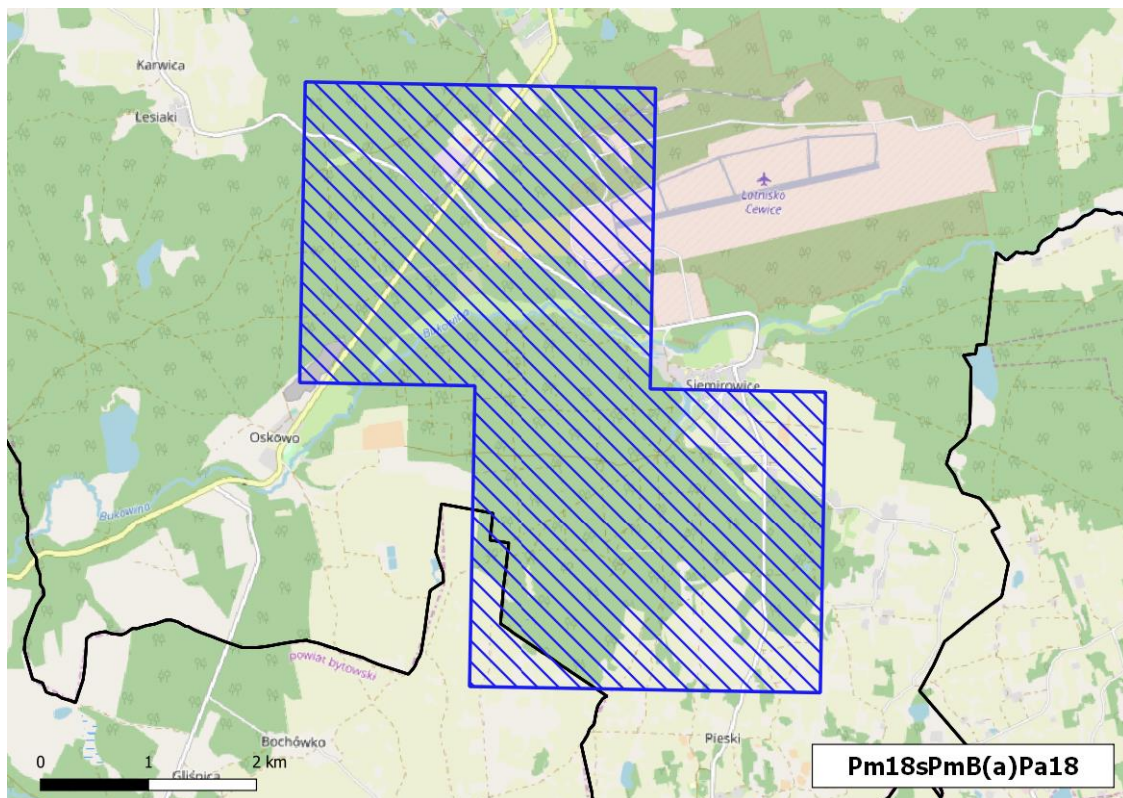


Rysunek 42 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa16)

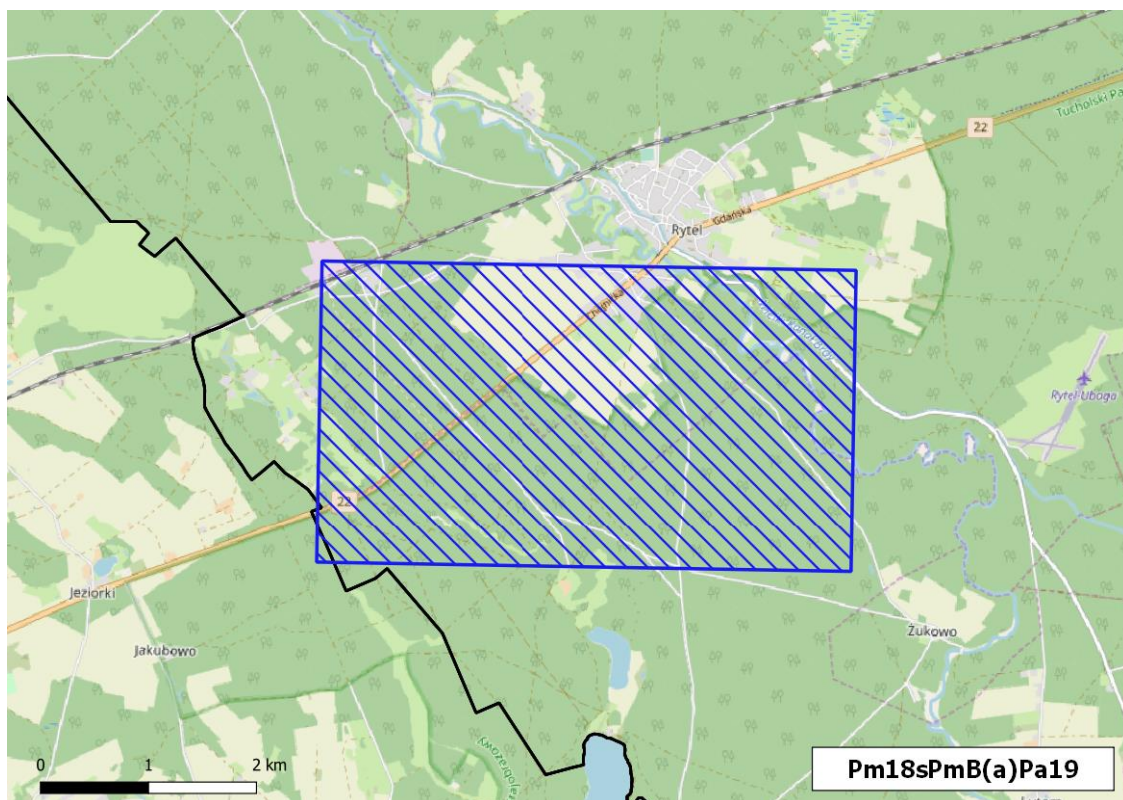


Rysunek 43 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa17)



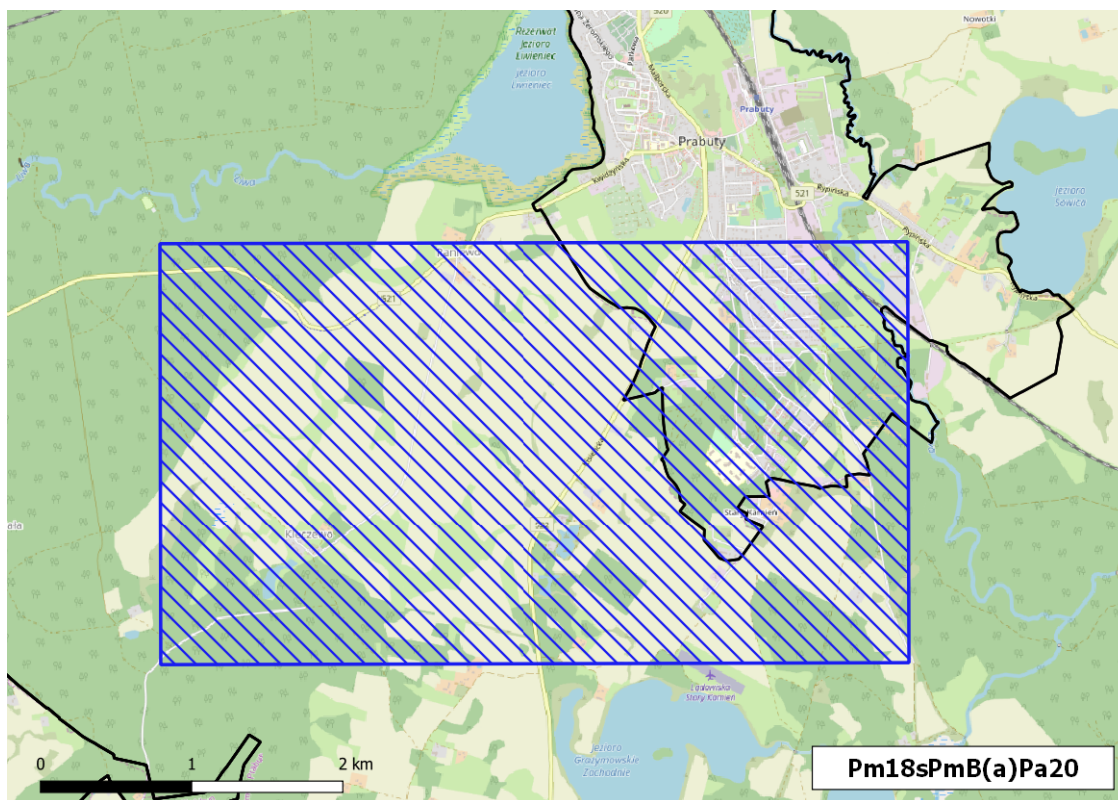


Rysunek 44 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa18)

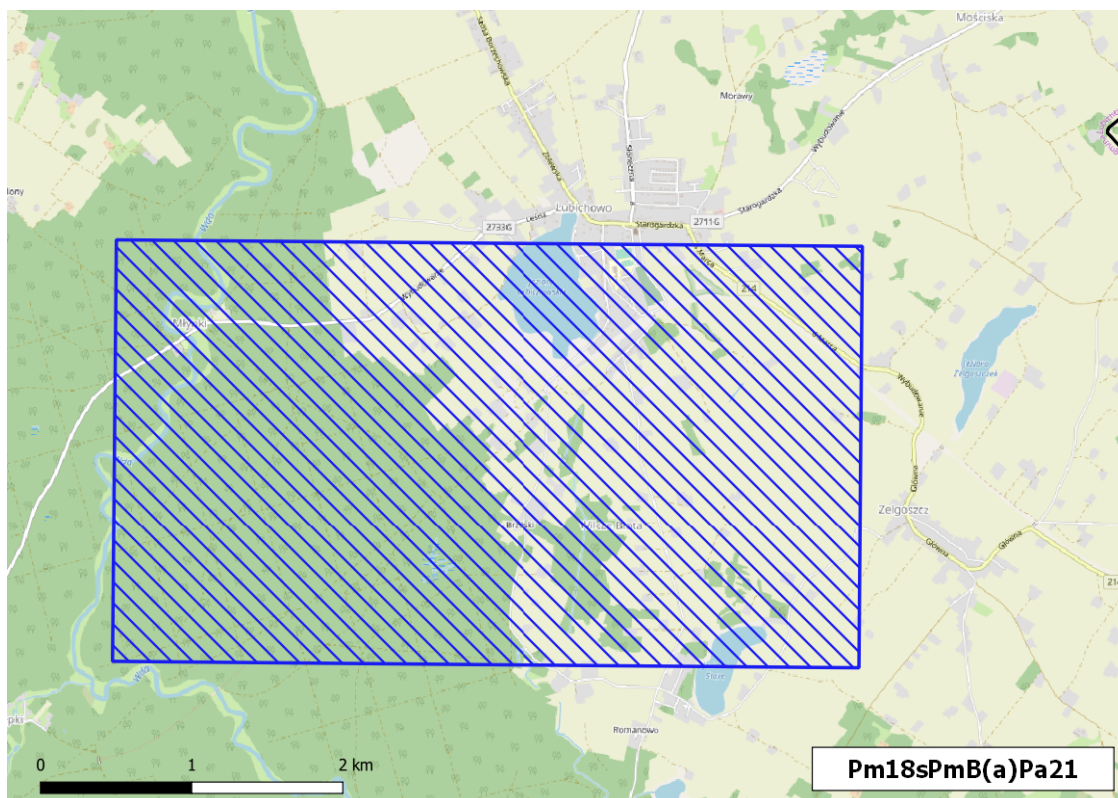


Rysunek 45 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa19)



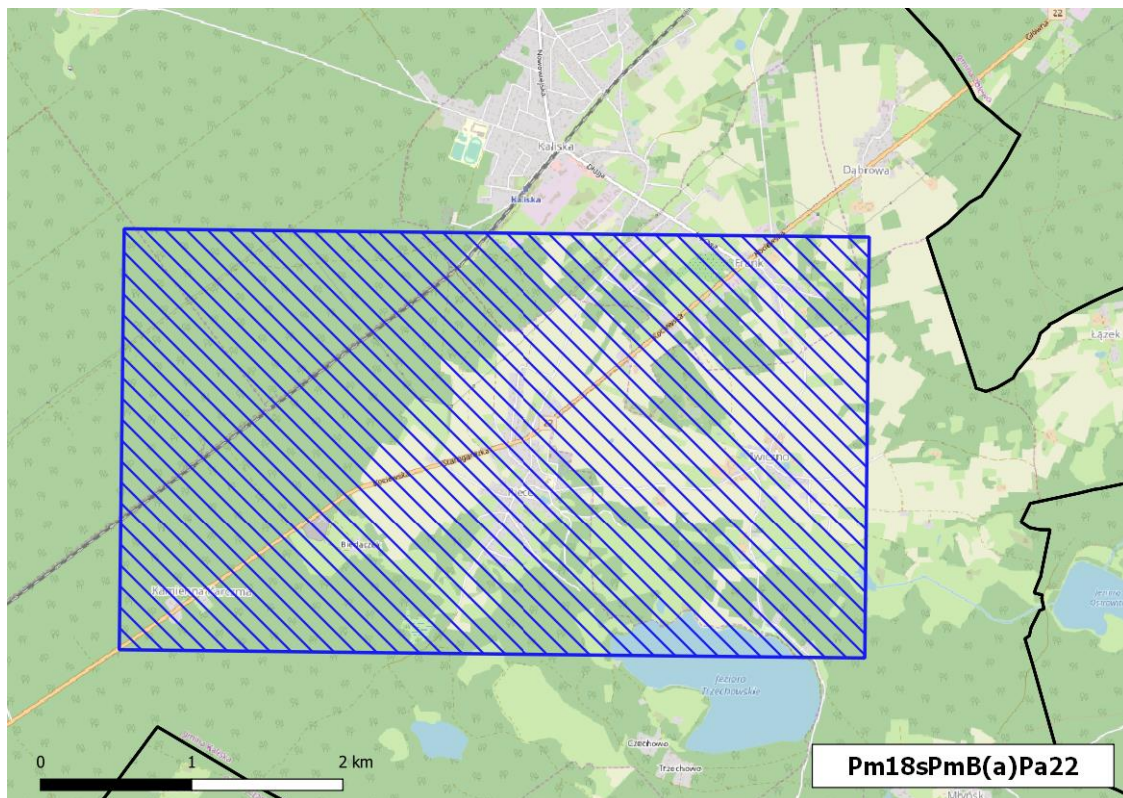


**Rysunek 46 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa20)**

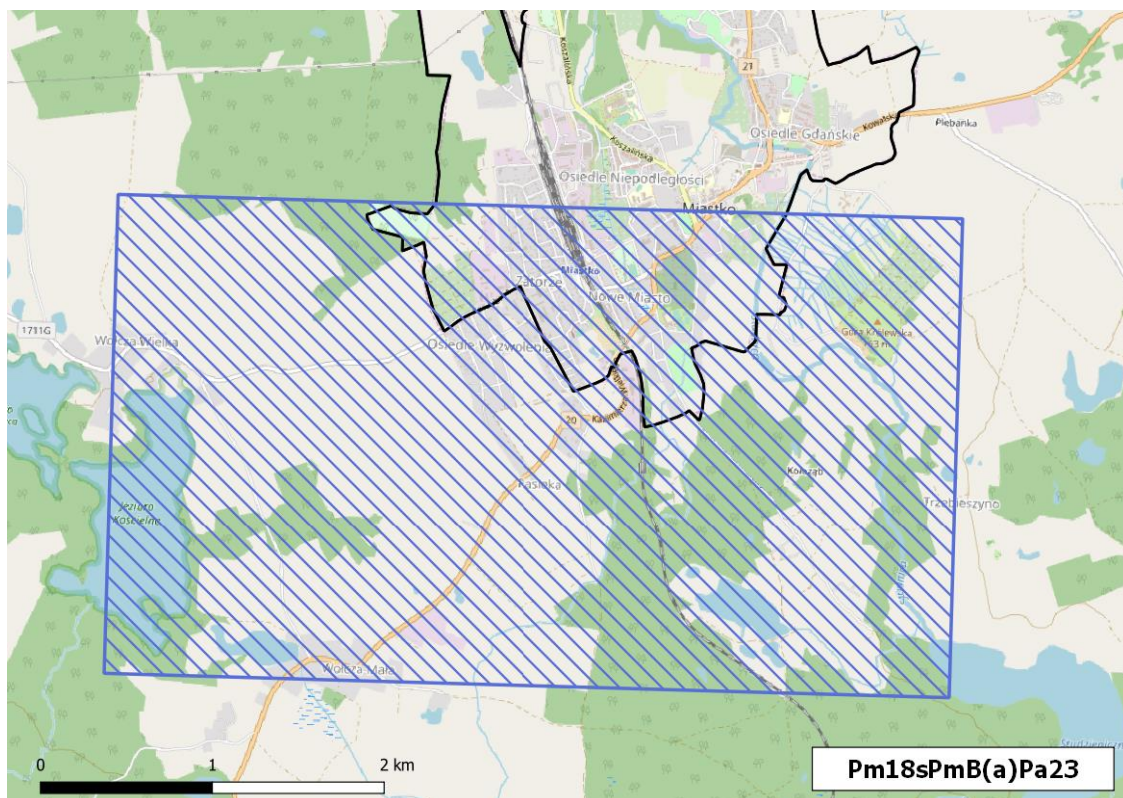


**Rysunek 47 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa21)**



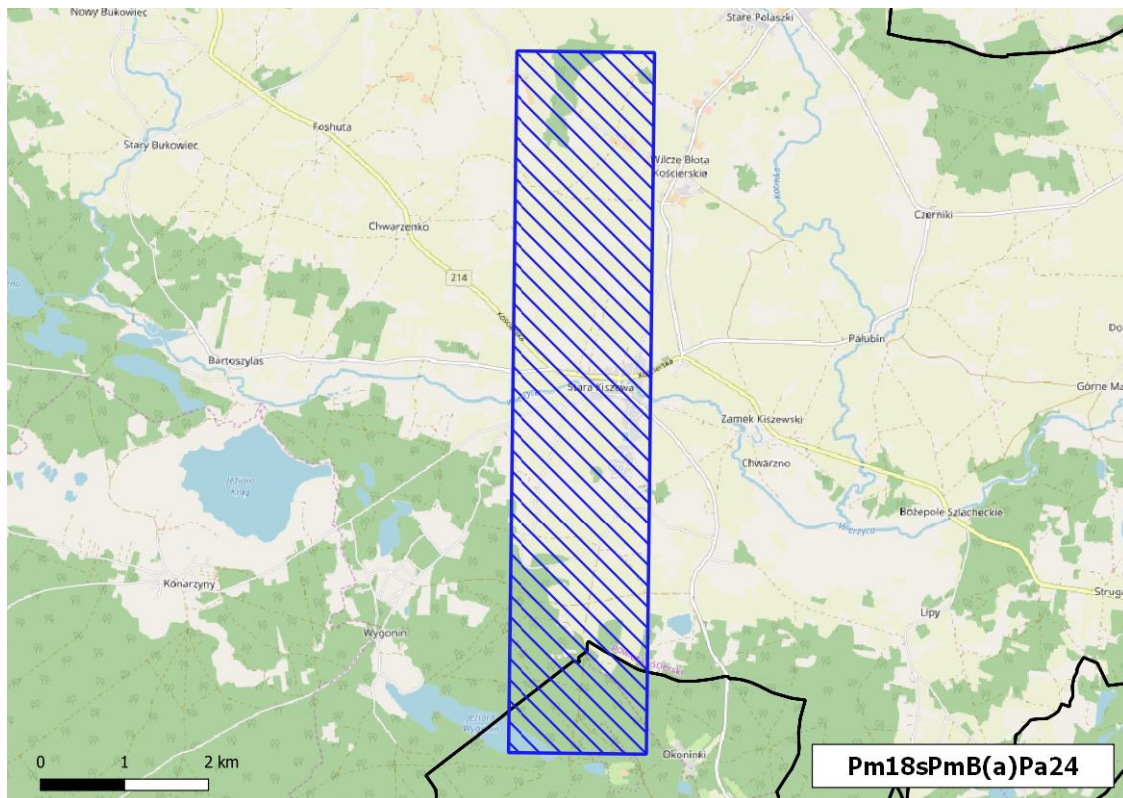


Rysunek 48 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa22)

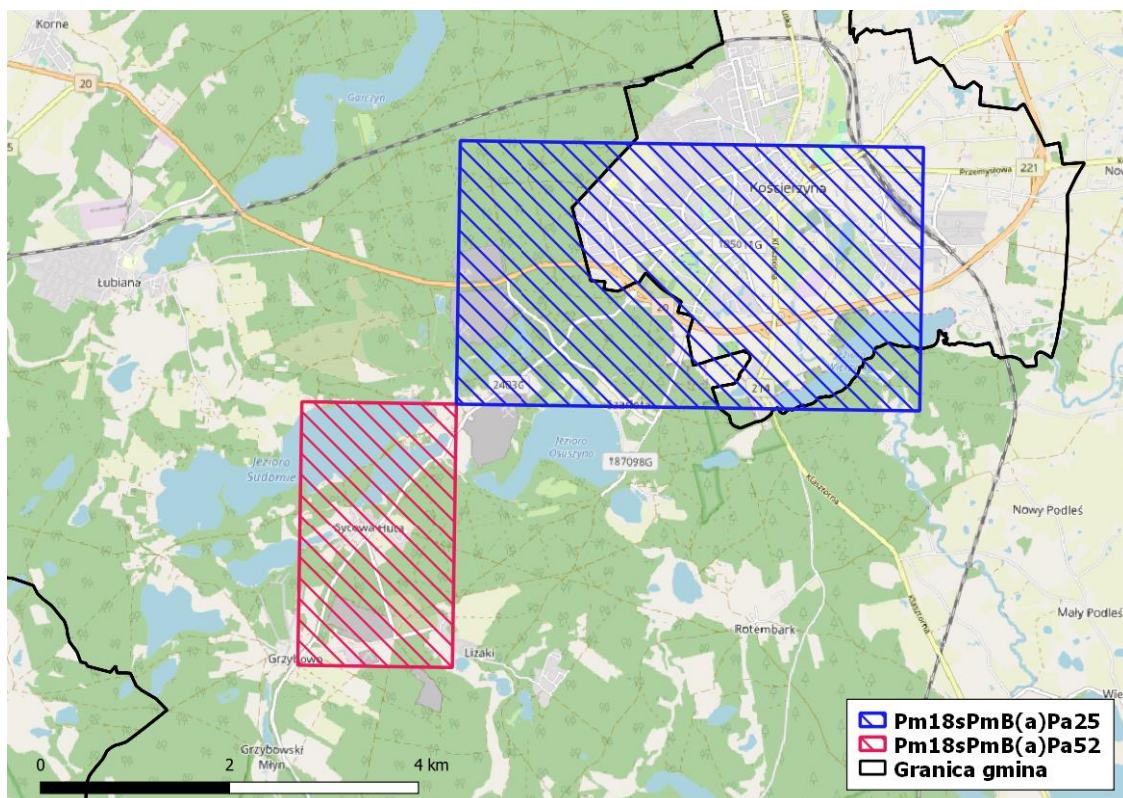


Rysunek 49 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa23)



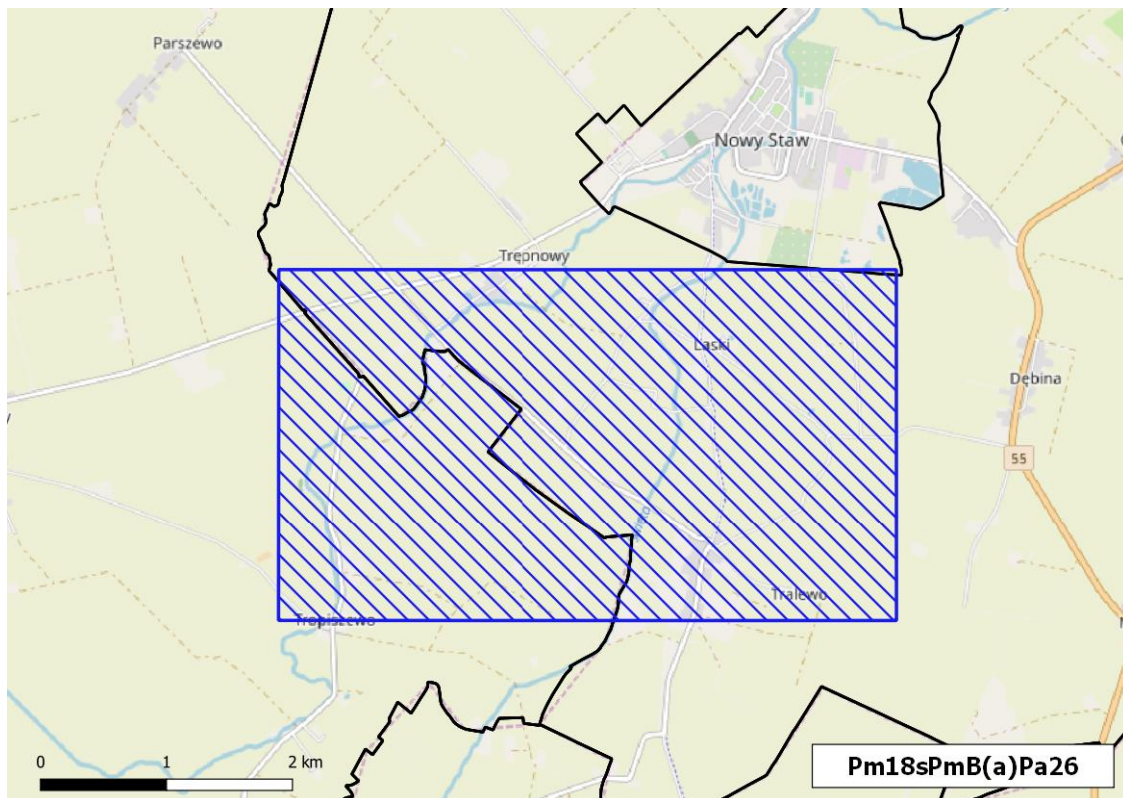


Rysunek 50 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa24)

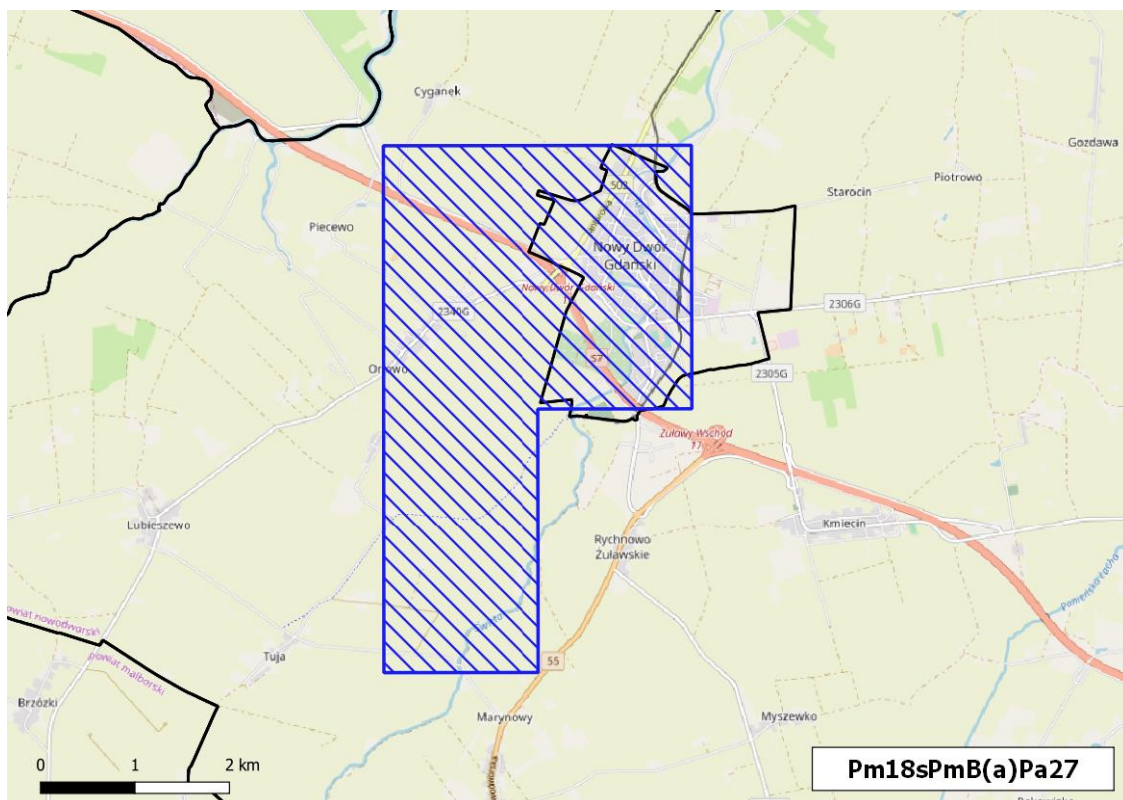


Rysunek 51 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów Pm18sPmB(a)Pa25 i Pm18sPmB(a)Pa52)



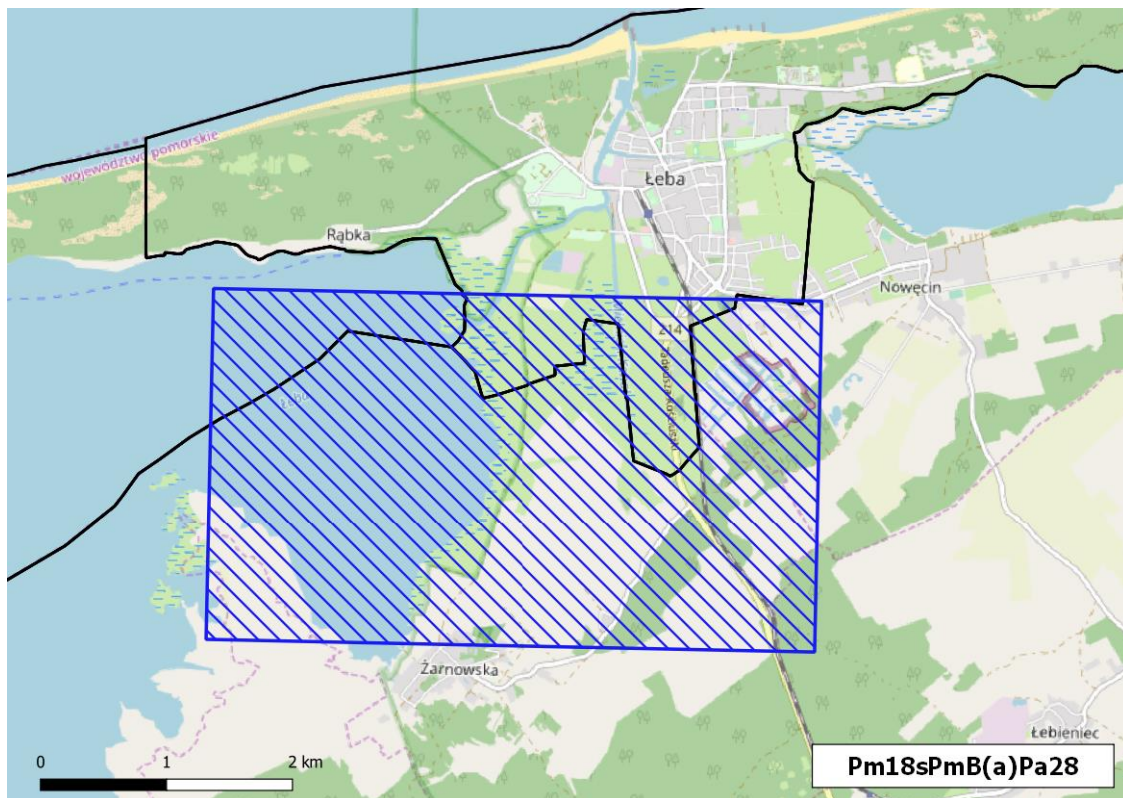


Rysunek 52 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa26)

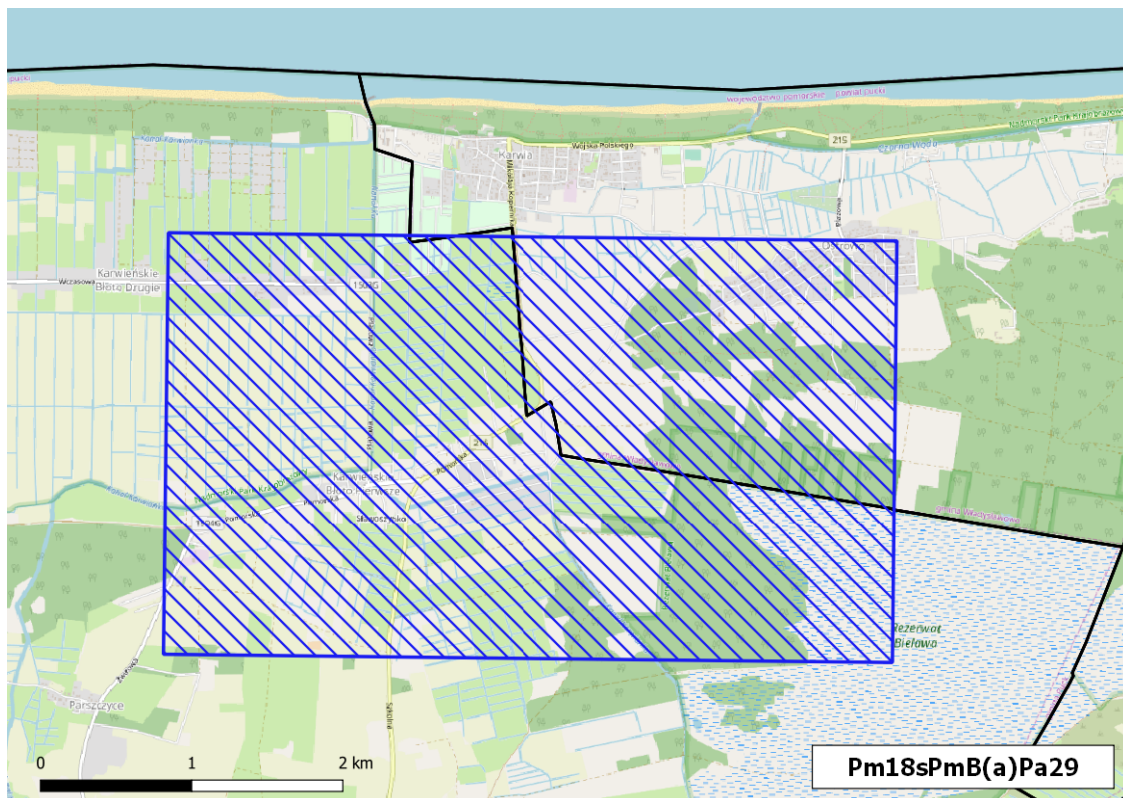


Rysunek 53 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa27)

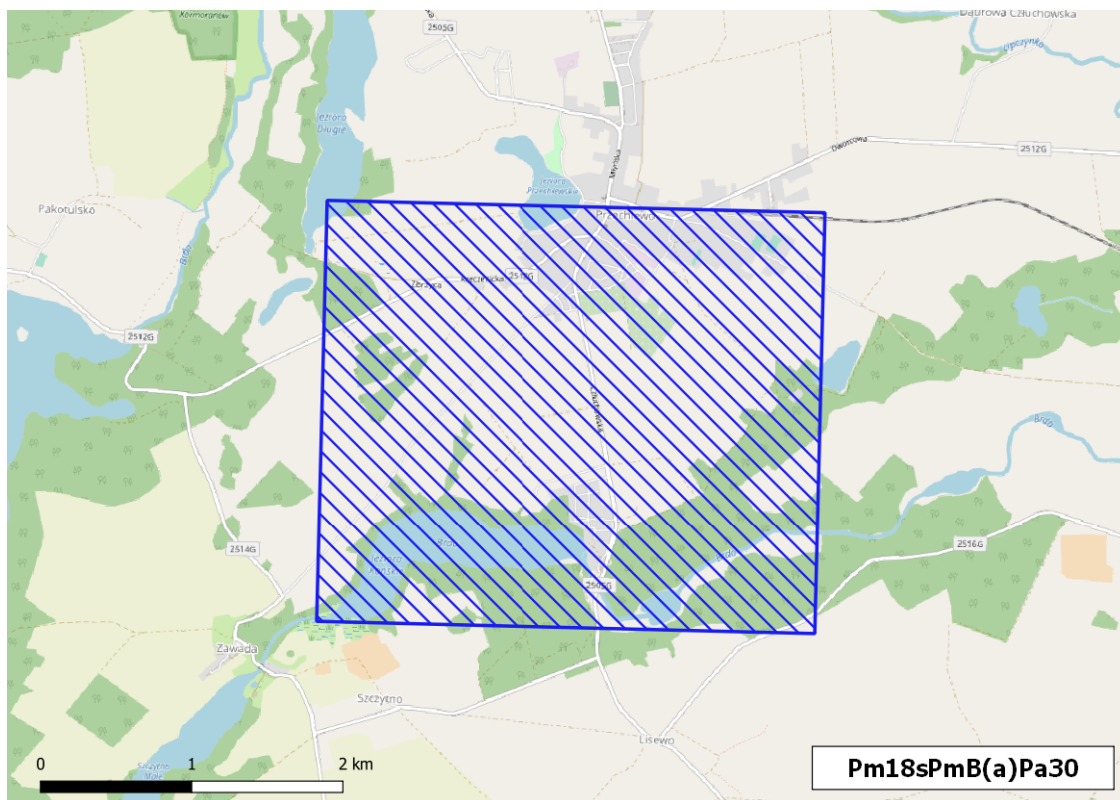




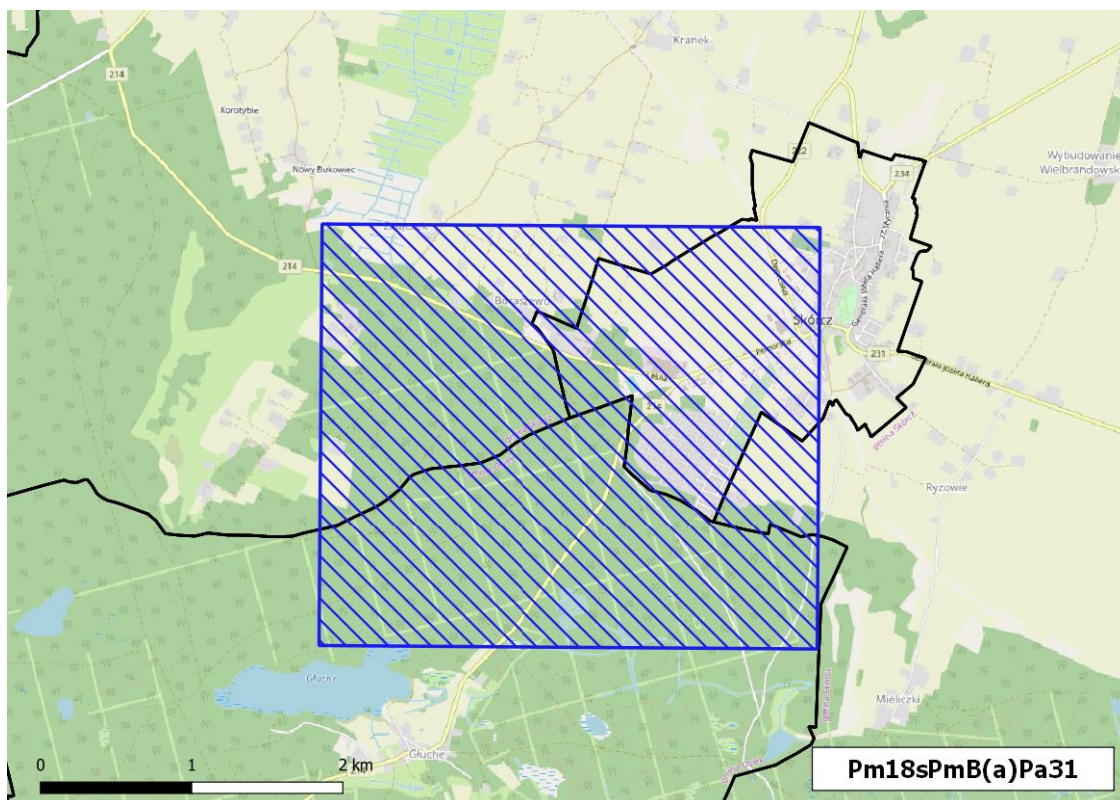
Rysunek 54 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa28)



Rysunek 55 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa29)

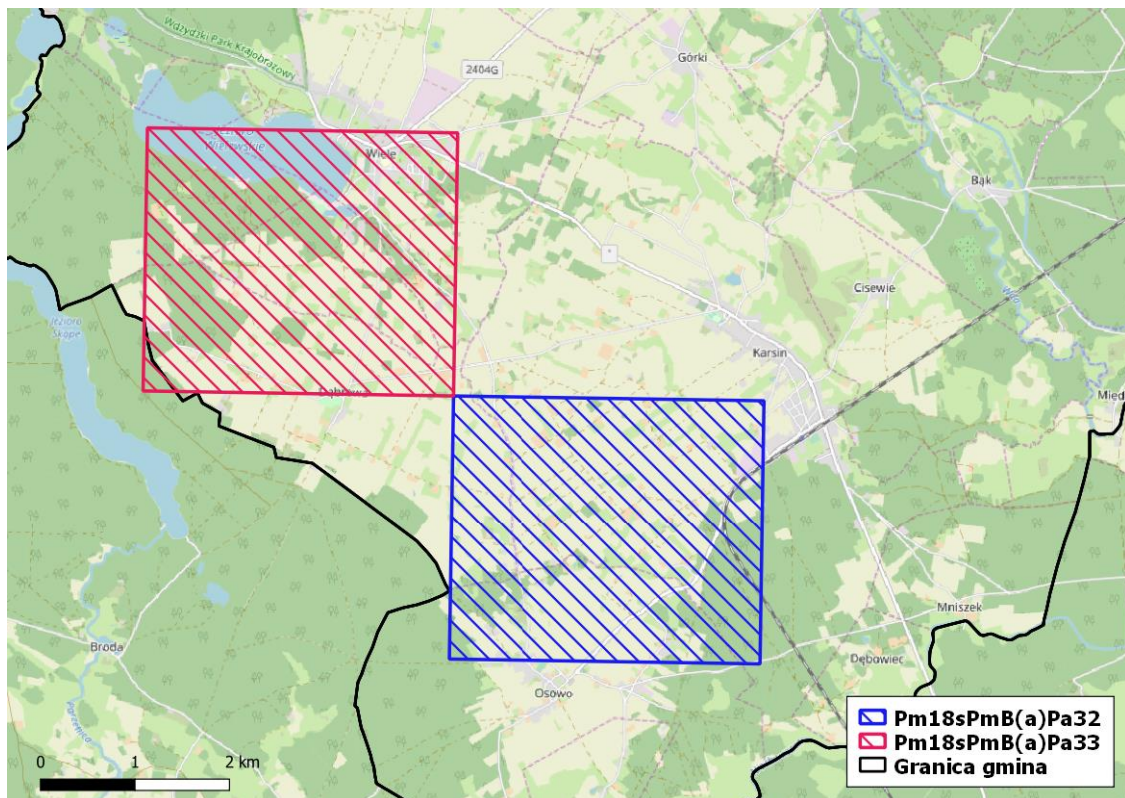


Rysunek 56 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa30)

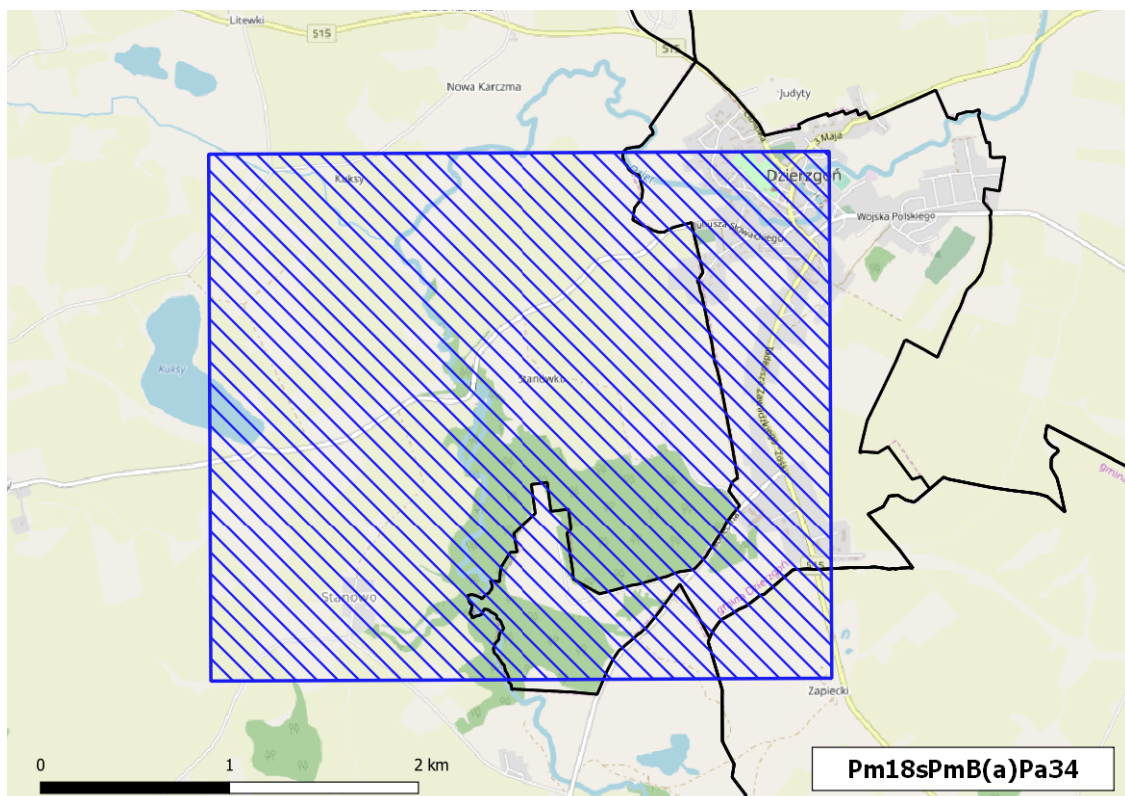


Rysunek 57 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa31)



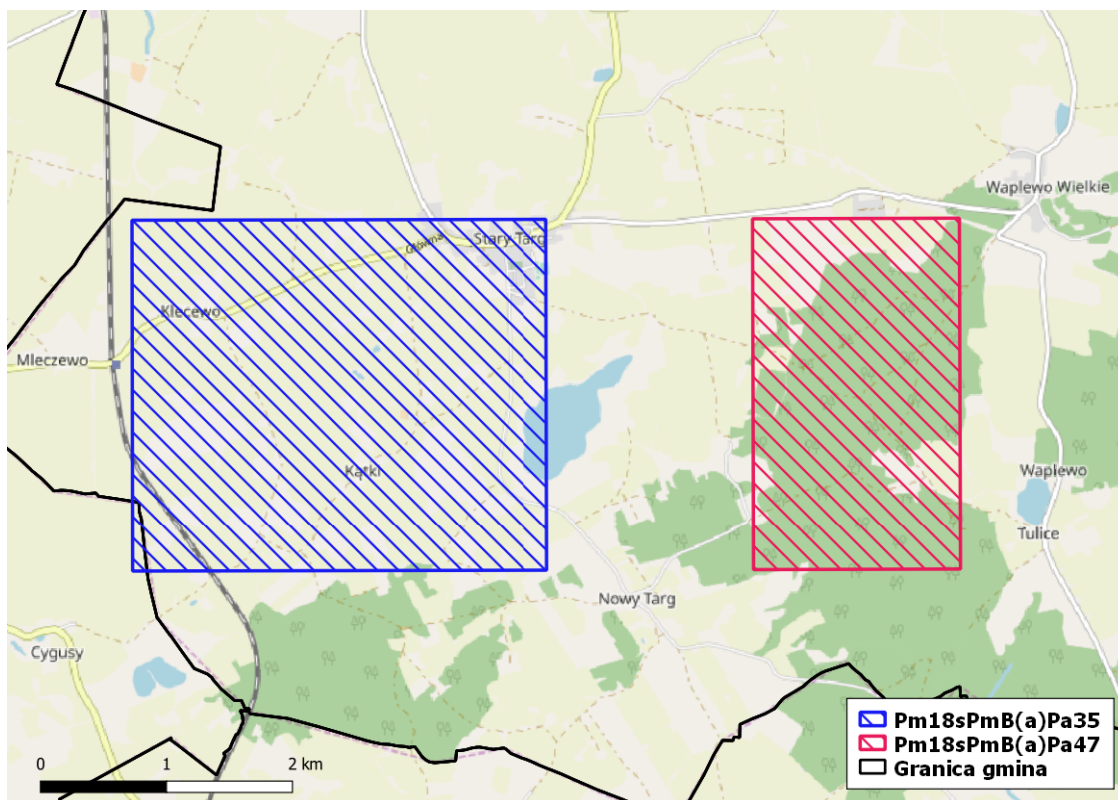


**Rysunek 58 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r.  
(kody obszarów Pm18sPmB(a)Pa32 i Pm18sPmB(a)Pa33)**

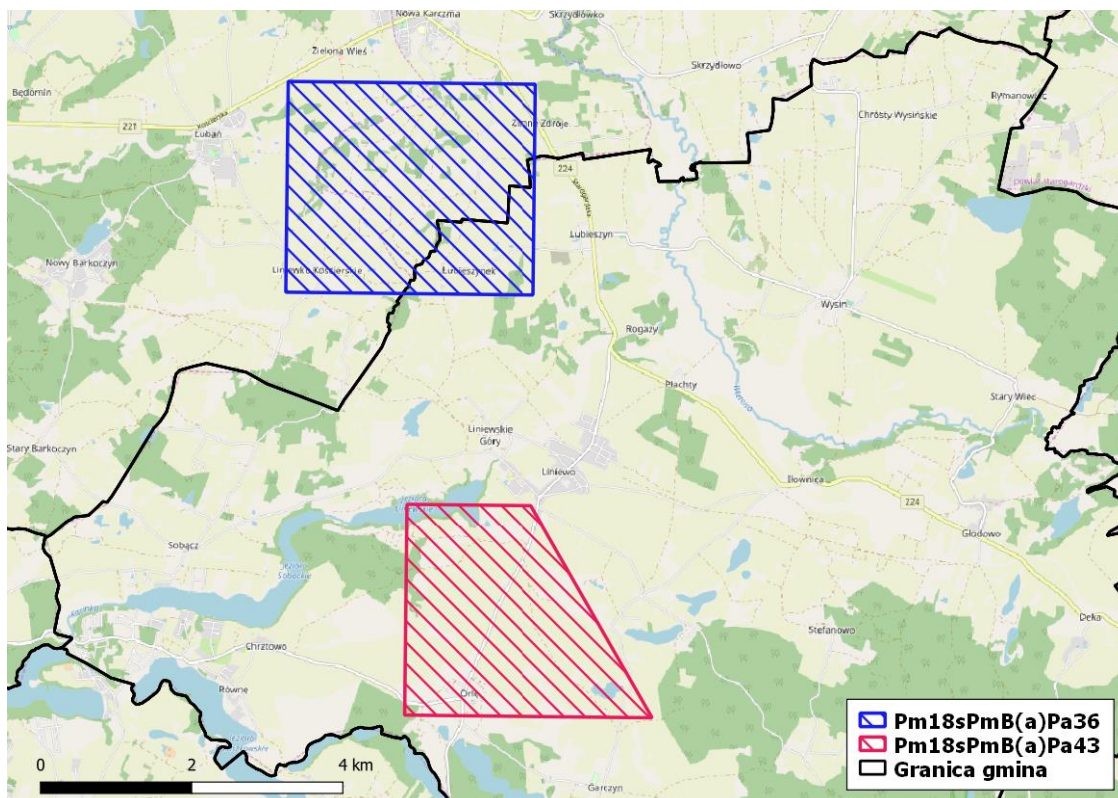


**Rysunek 59 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r.  
(kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa34)**



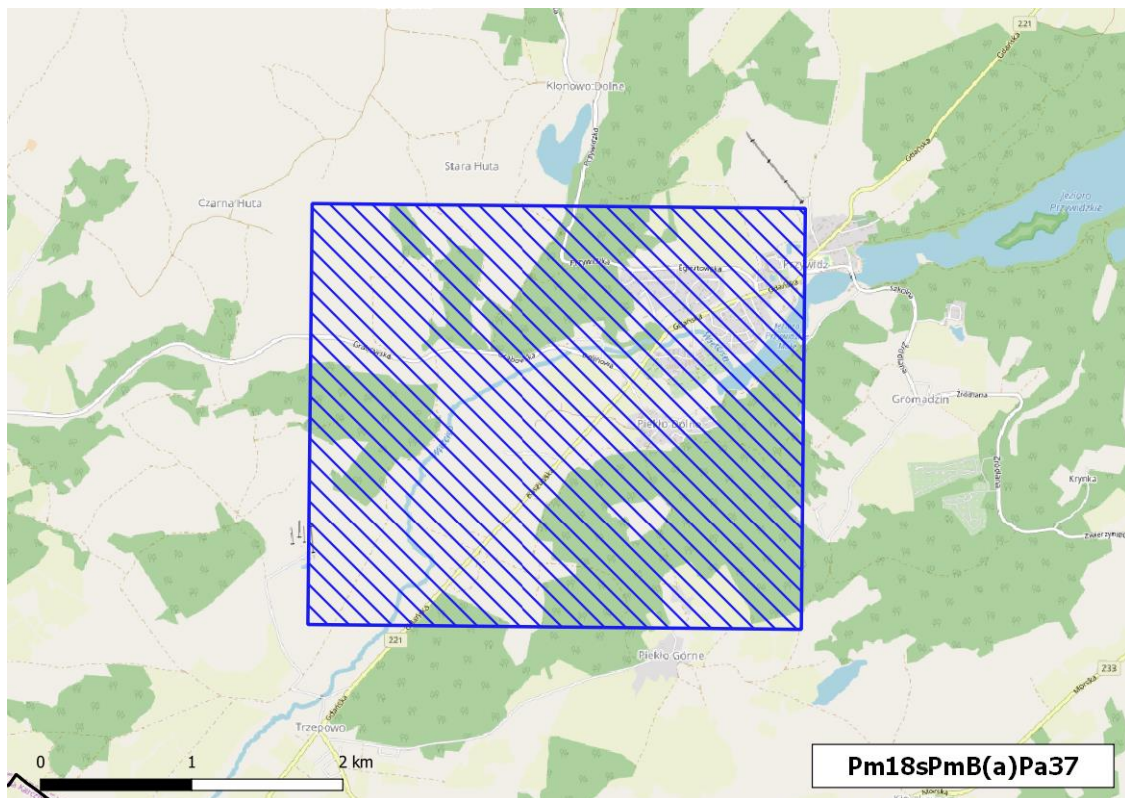


Rysunek 60 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów Pm18sPmB(a)Pa35 i Pm18sPmB(a)Pa47)

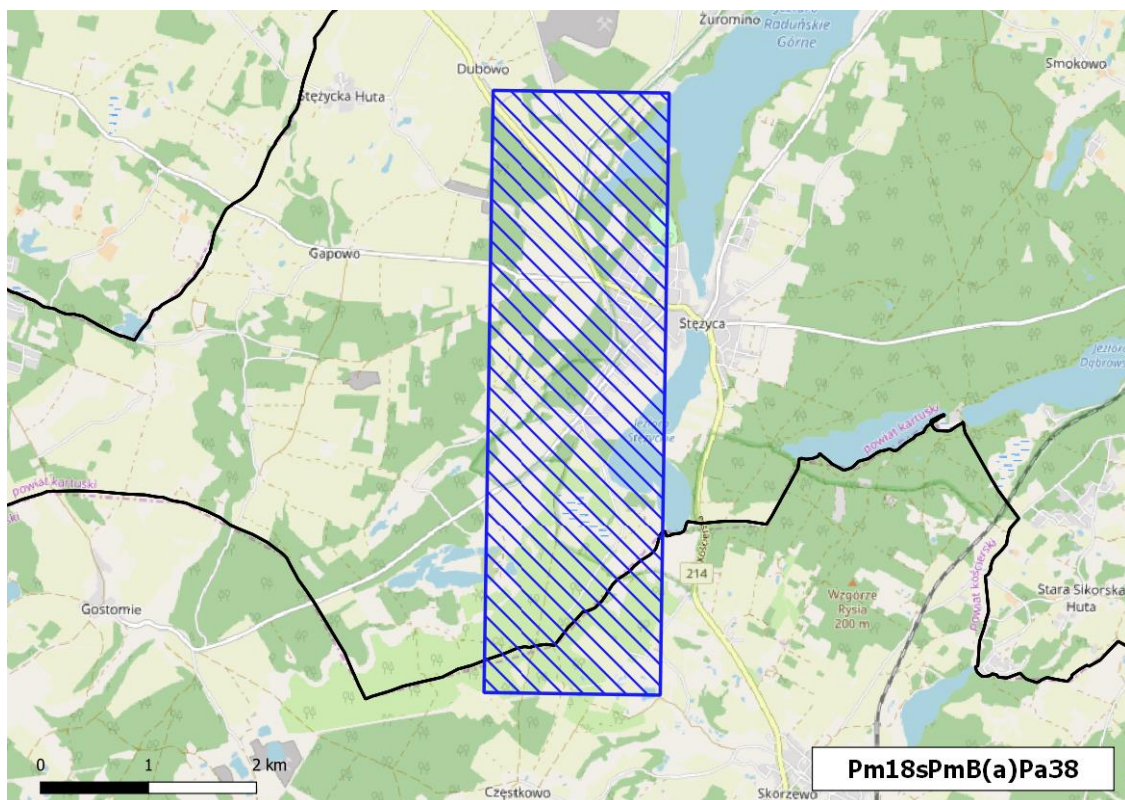


Rysunek 61 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów Pm18sPmB(a)Pa36 i Pm18sPmB(a)Pa43)



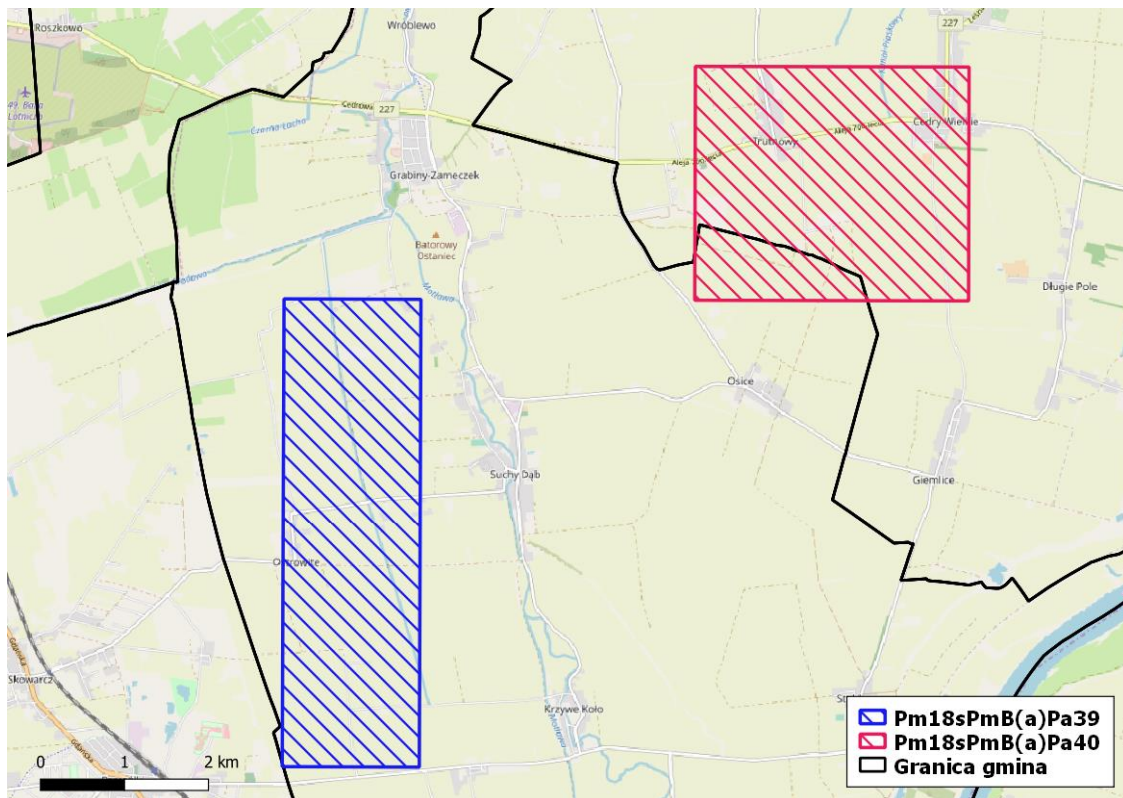


Rysunek 62 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa37)

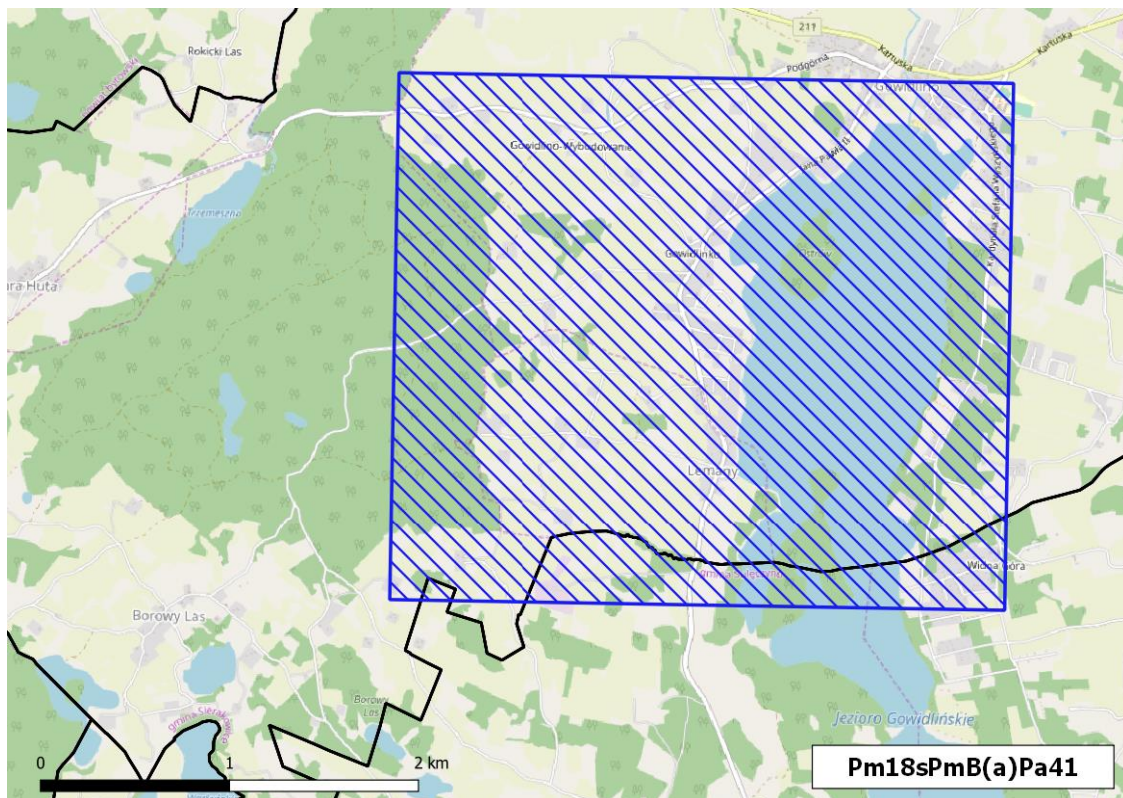


Rysunek 63 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa38)



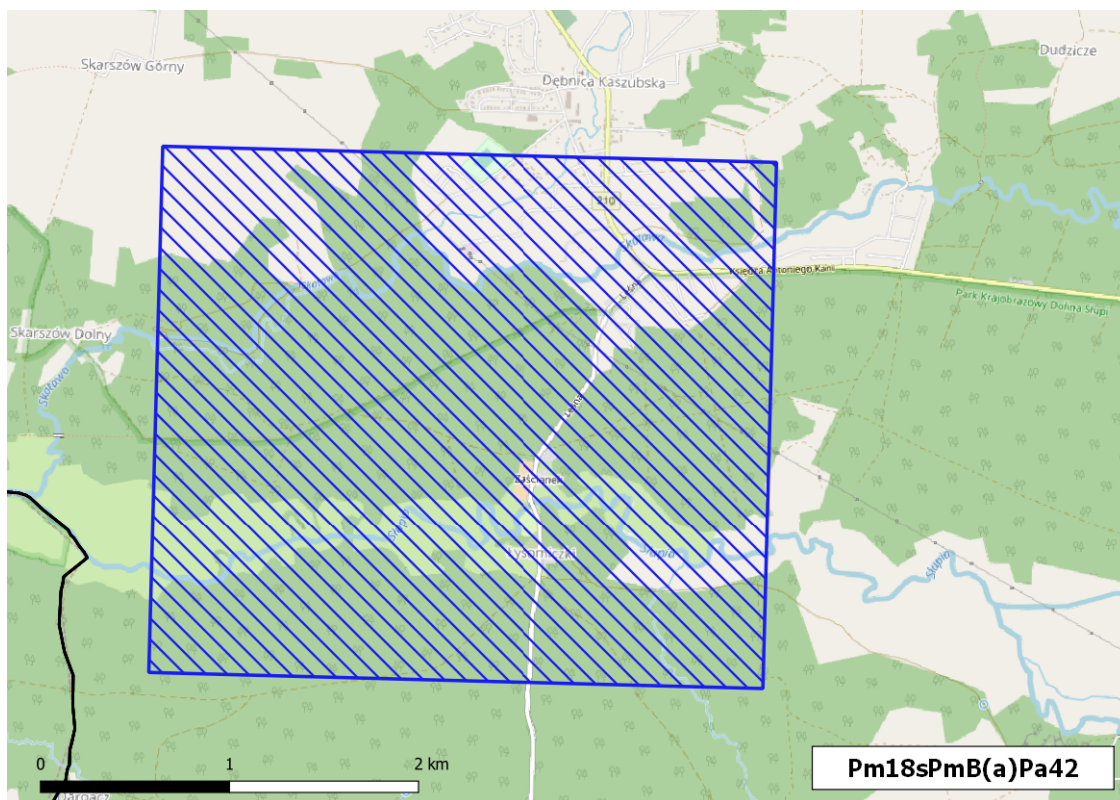


Rysunek 64 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów Pm18sPmB(a)Pa39 i Pm18sPmB(a)Pa40)

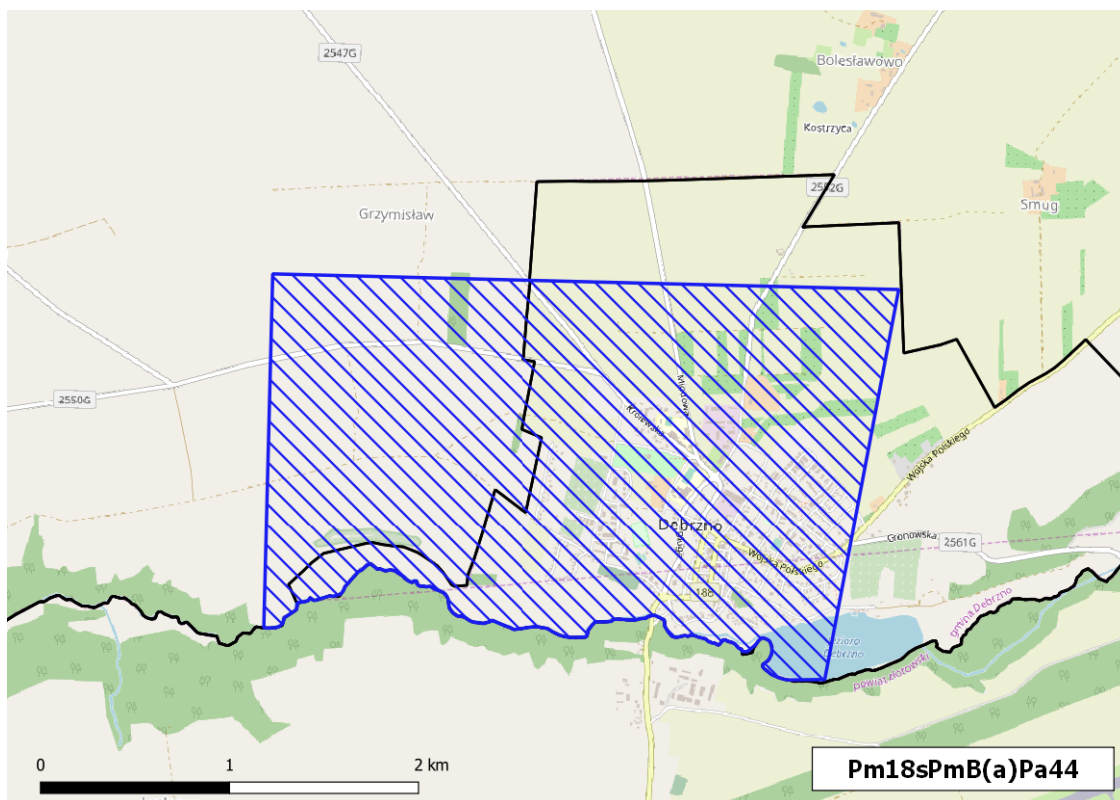


Rysunek 65 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa41)

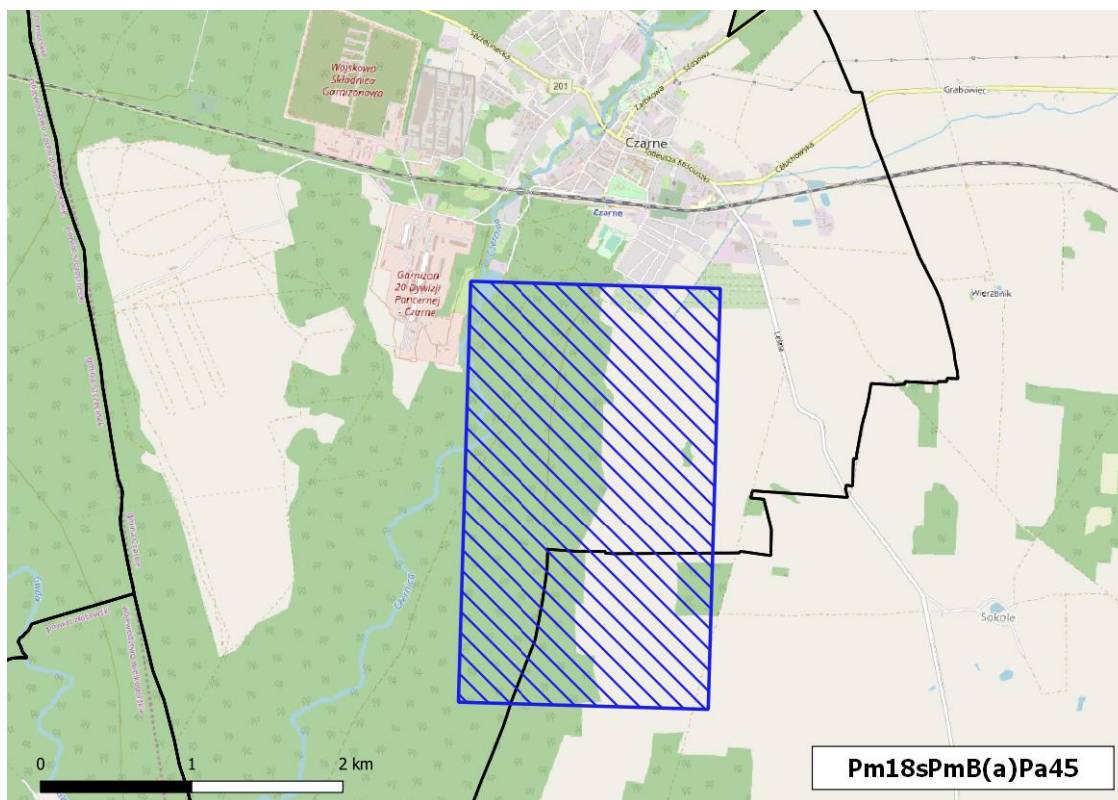




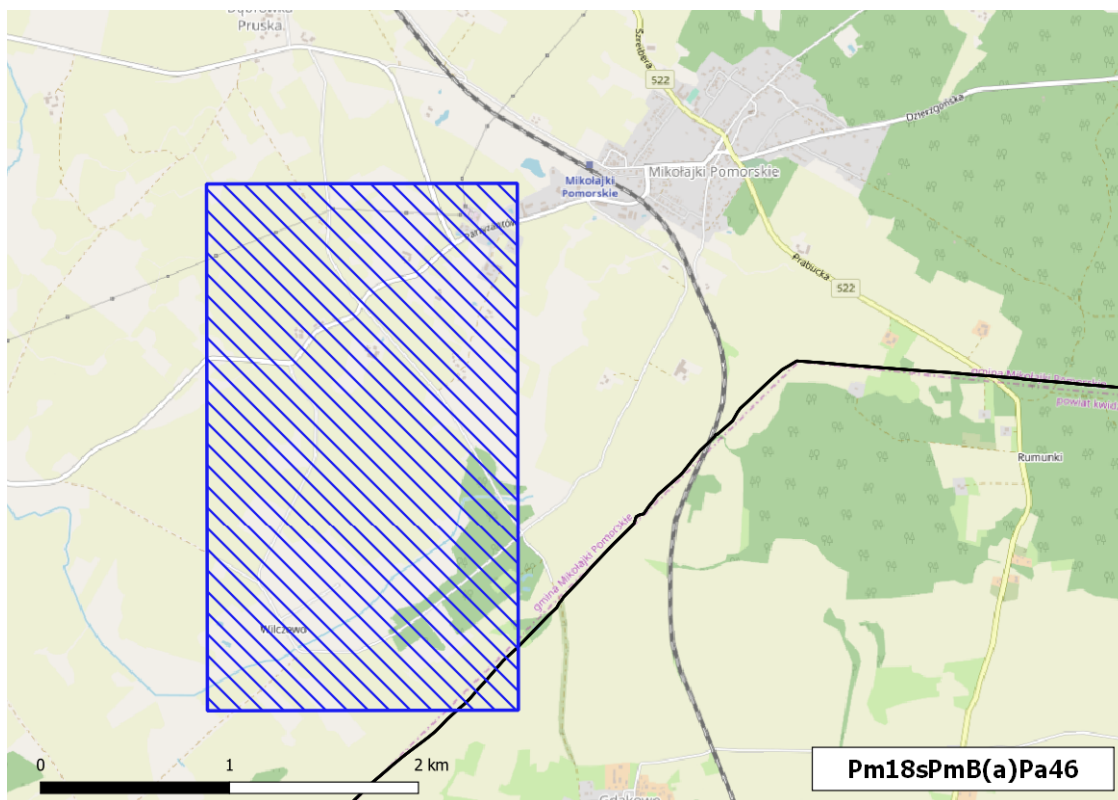
Rysunek 66 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa42)



Rysunek 67 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa44)

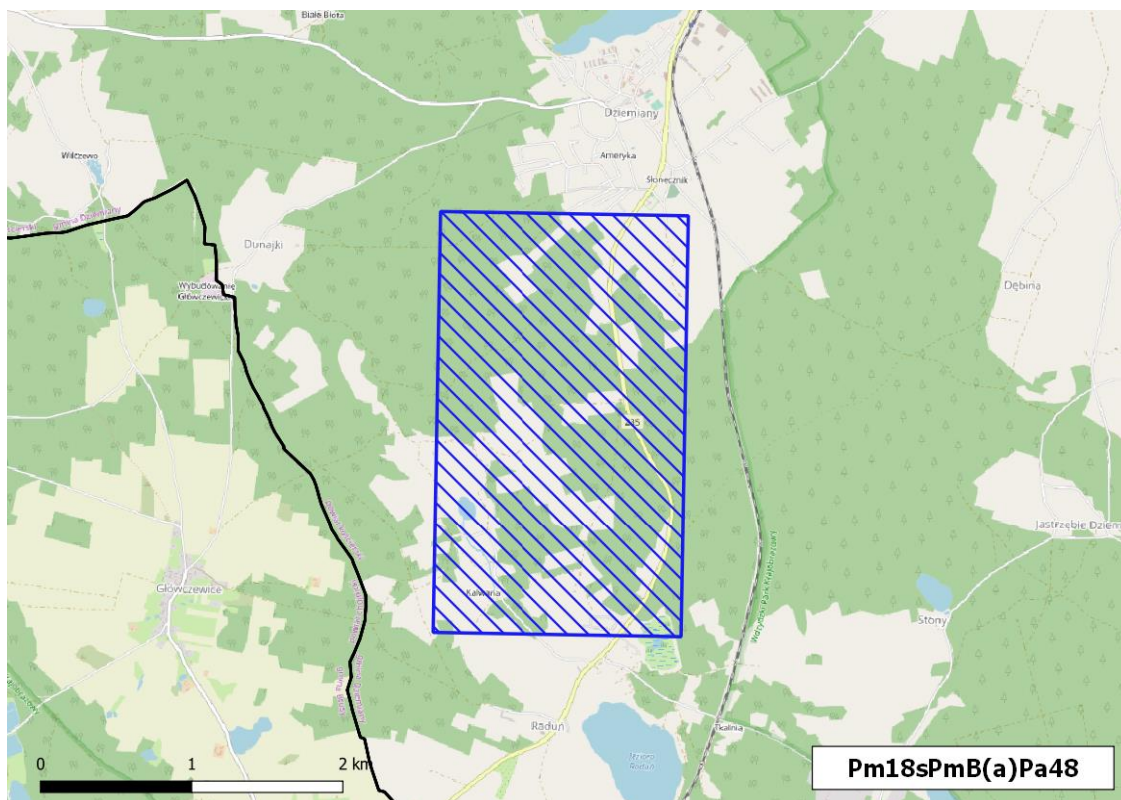


Rysunek 68 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa45)

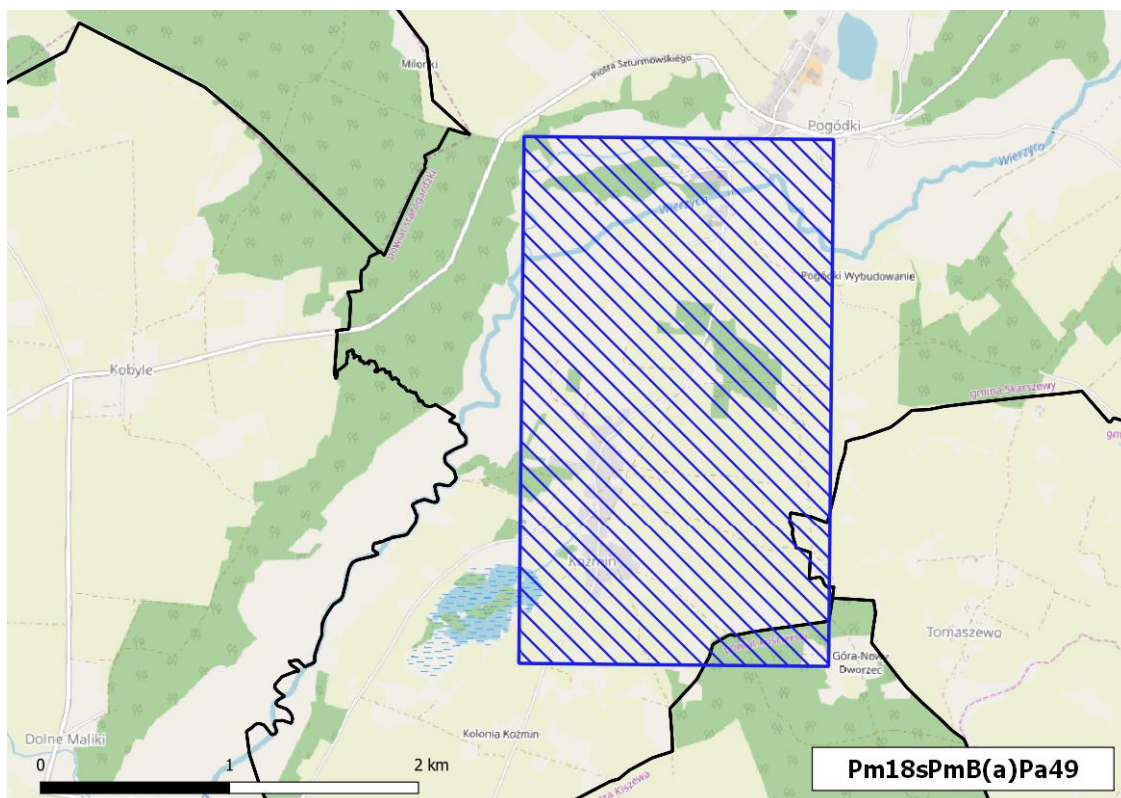


Rysunek 69 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa46)



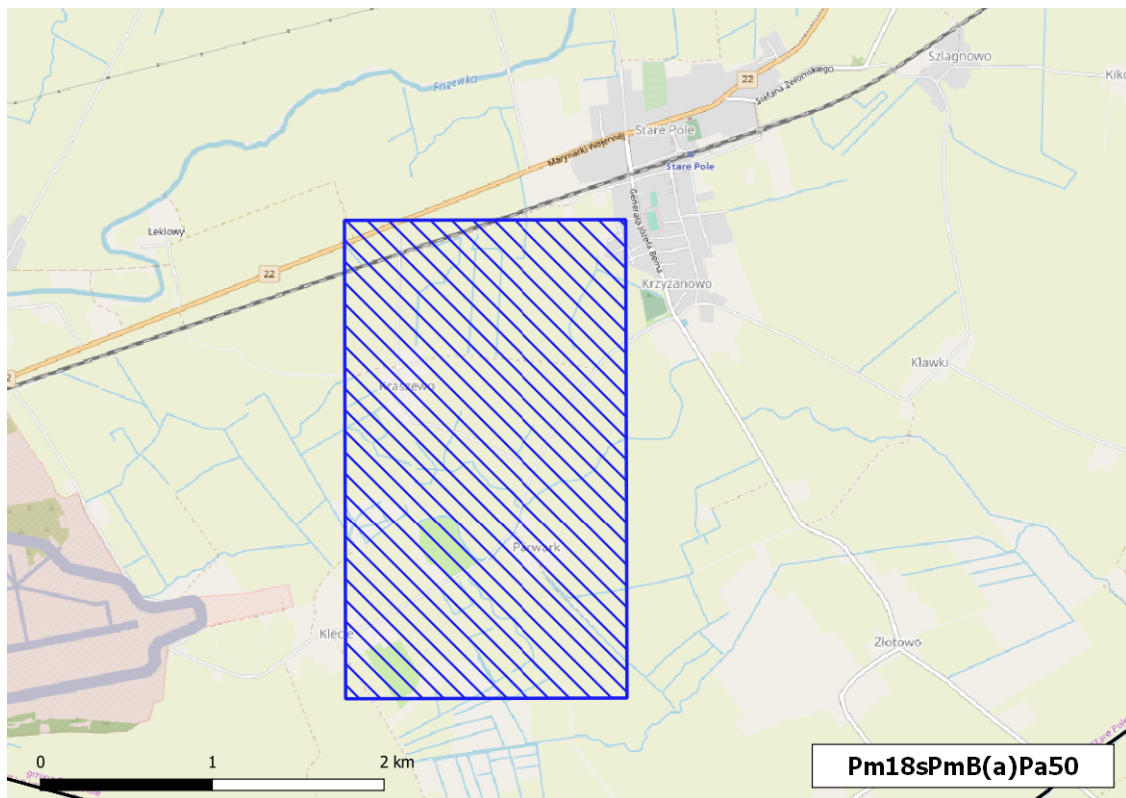


Rysunek 70 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa48)

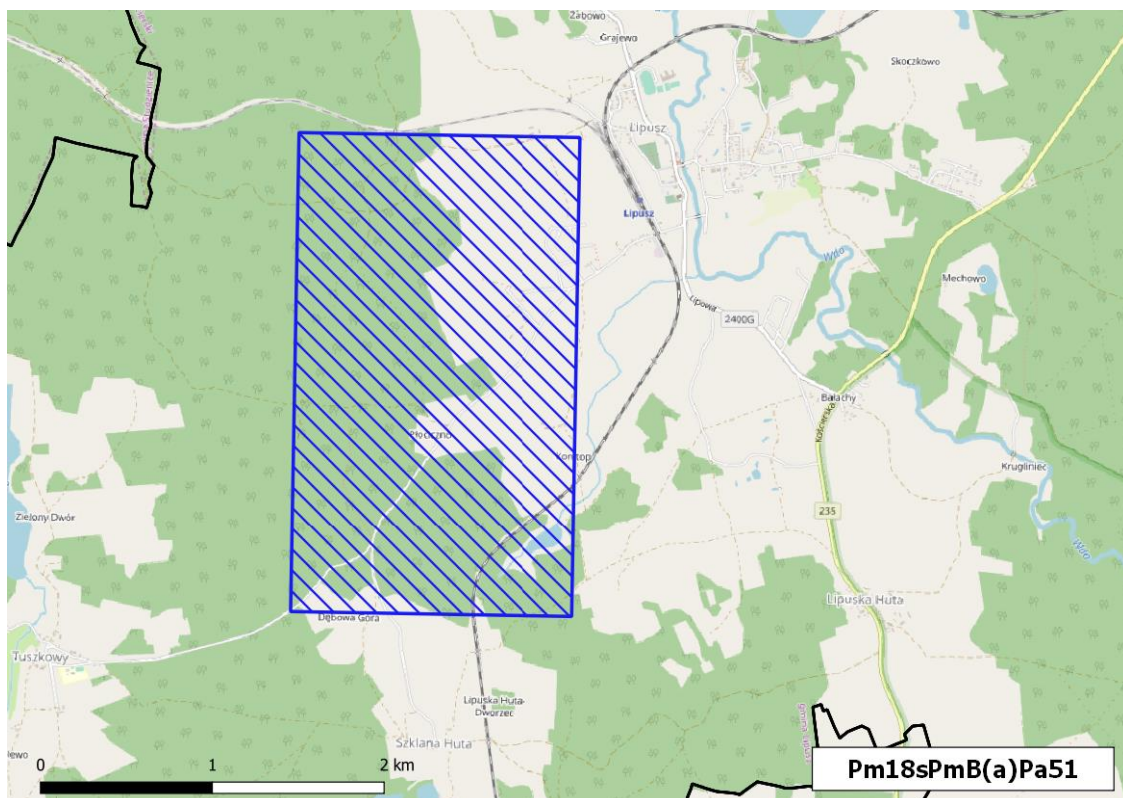


Rysunek 71 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa49)

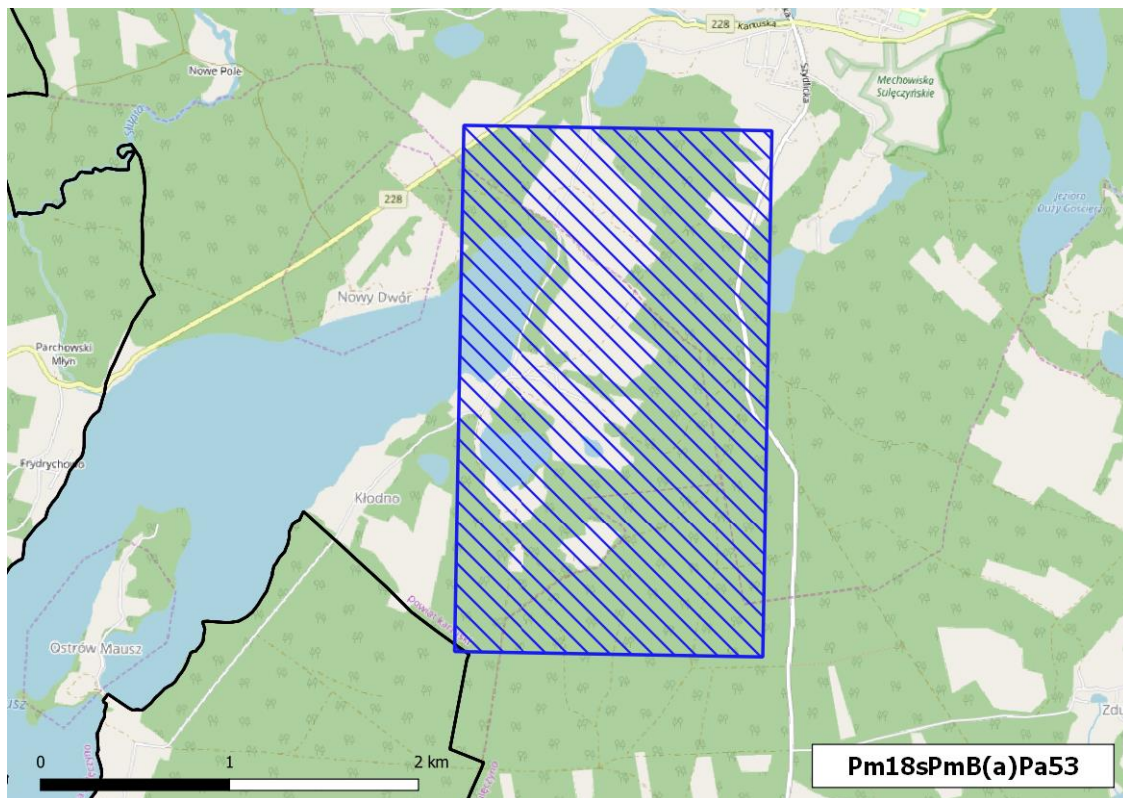




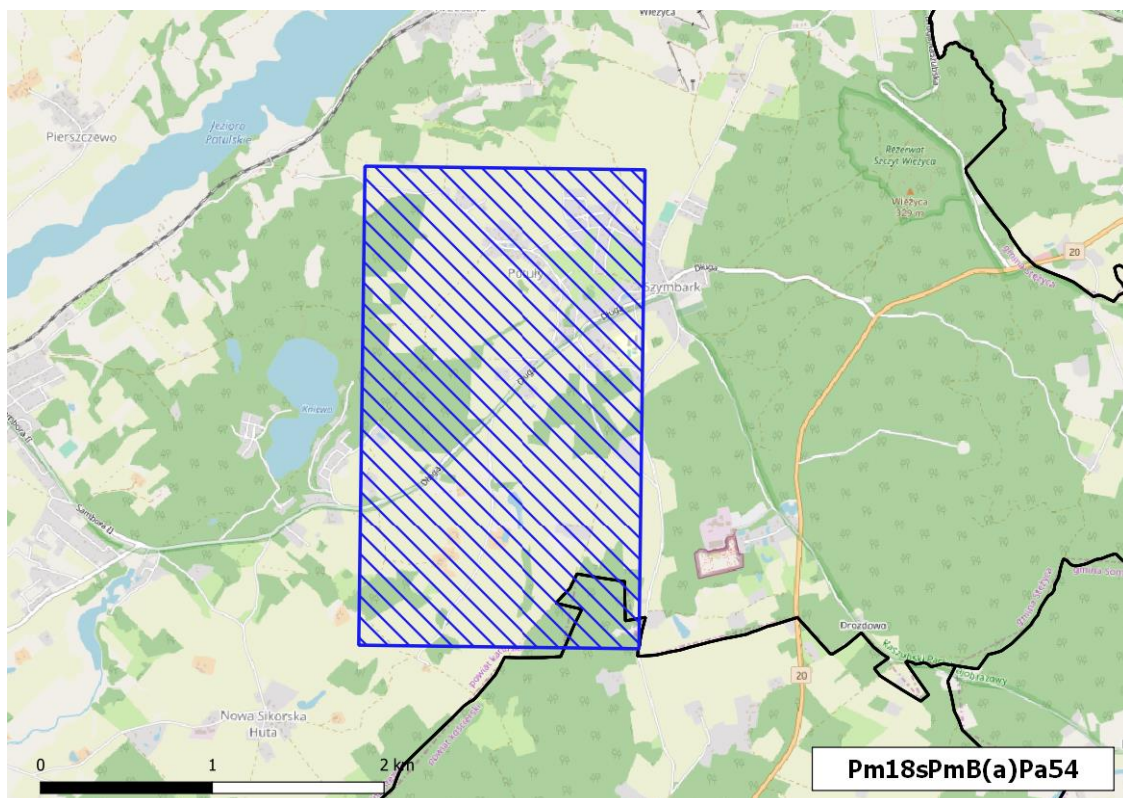
Rysunek 72 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa50)



Rysunek 73 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa51)

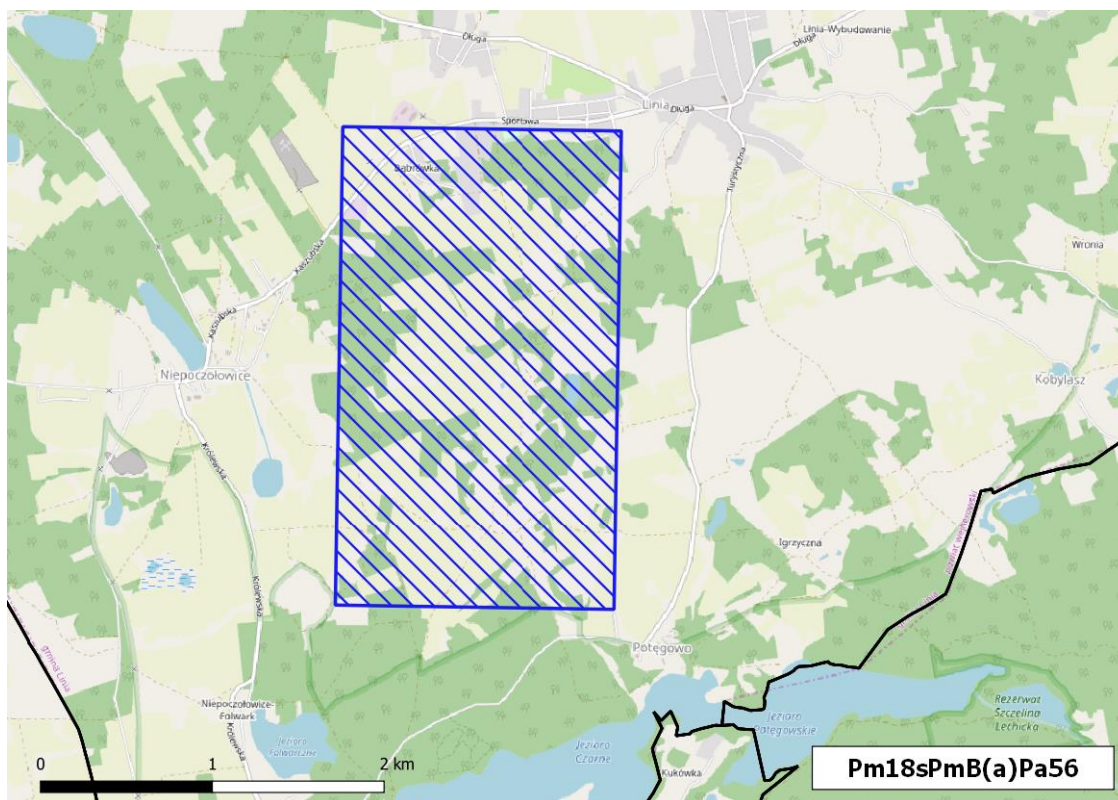


Rysunek 74 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa53)

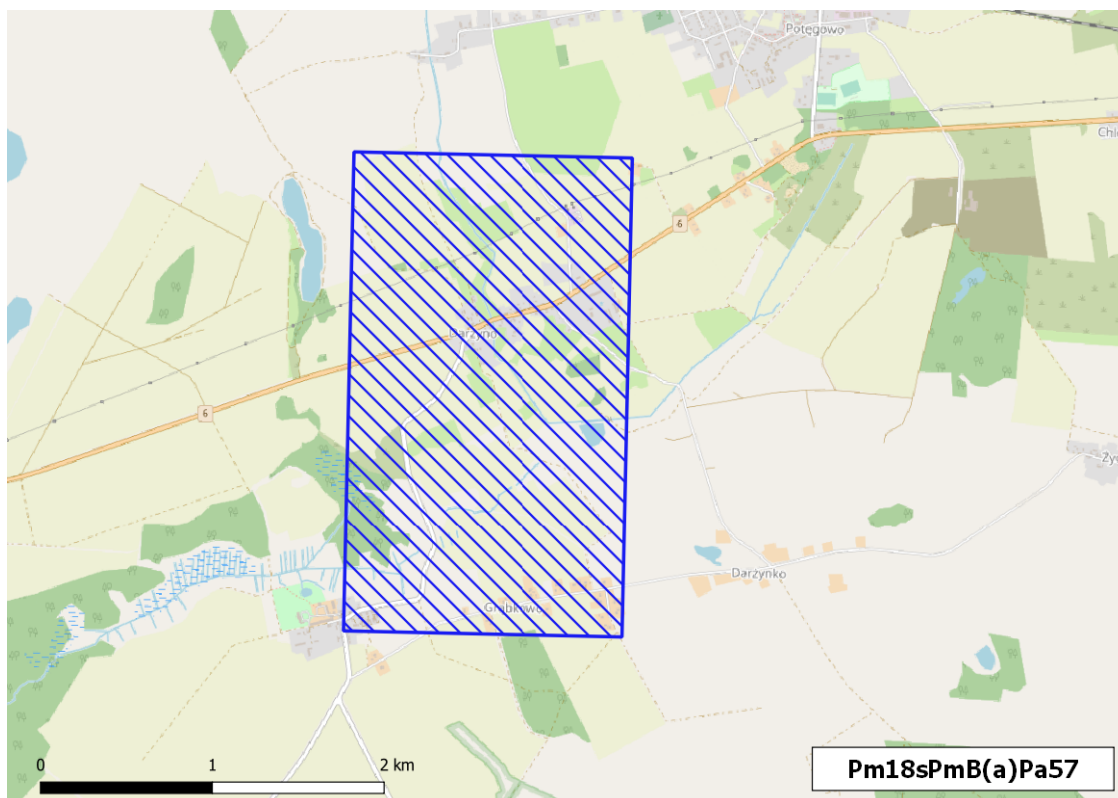


Rysunek 75 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa54)



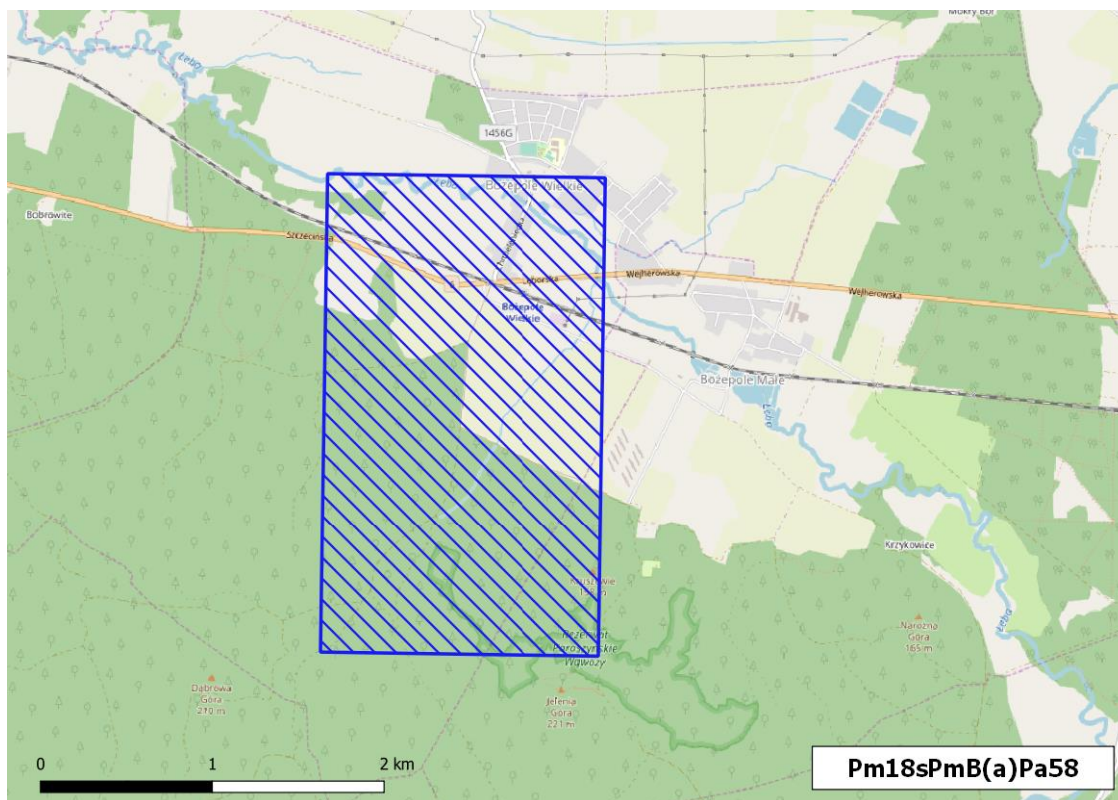


Rysunek 76 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa56)

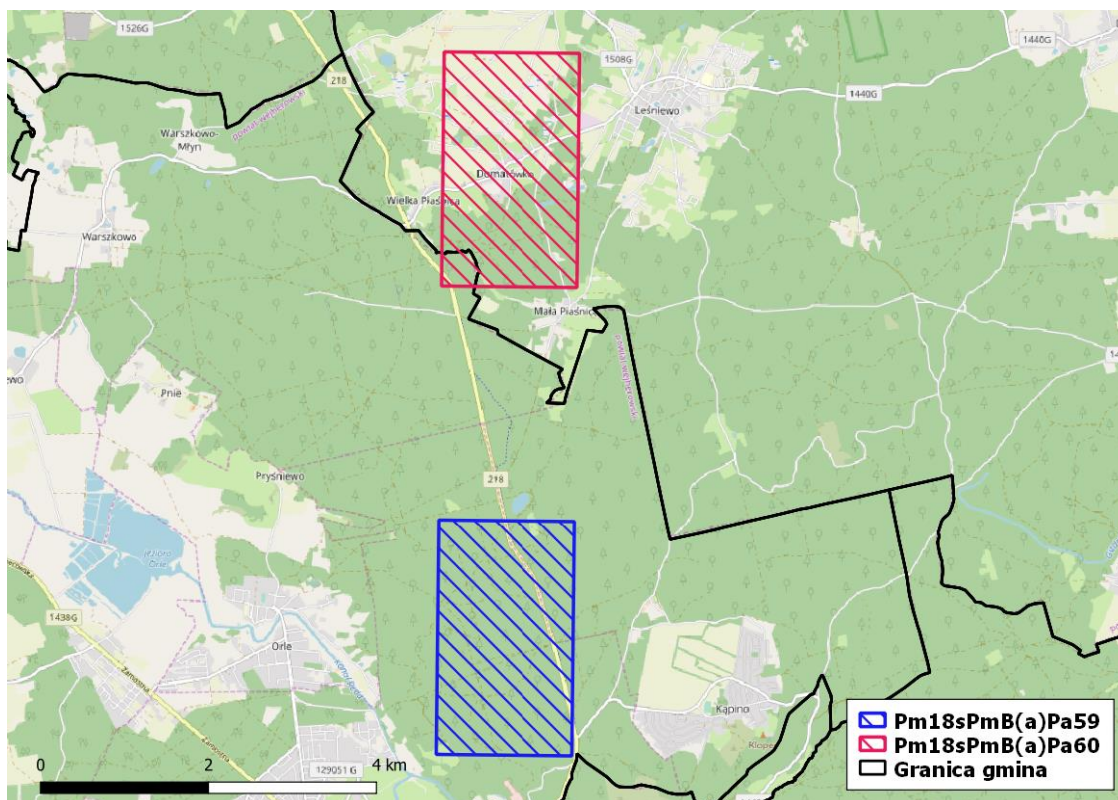


Rysunek 77 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa57)

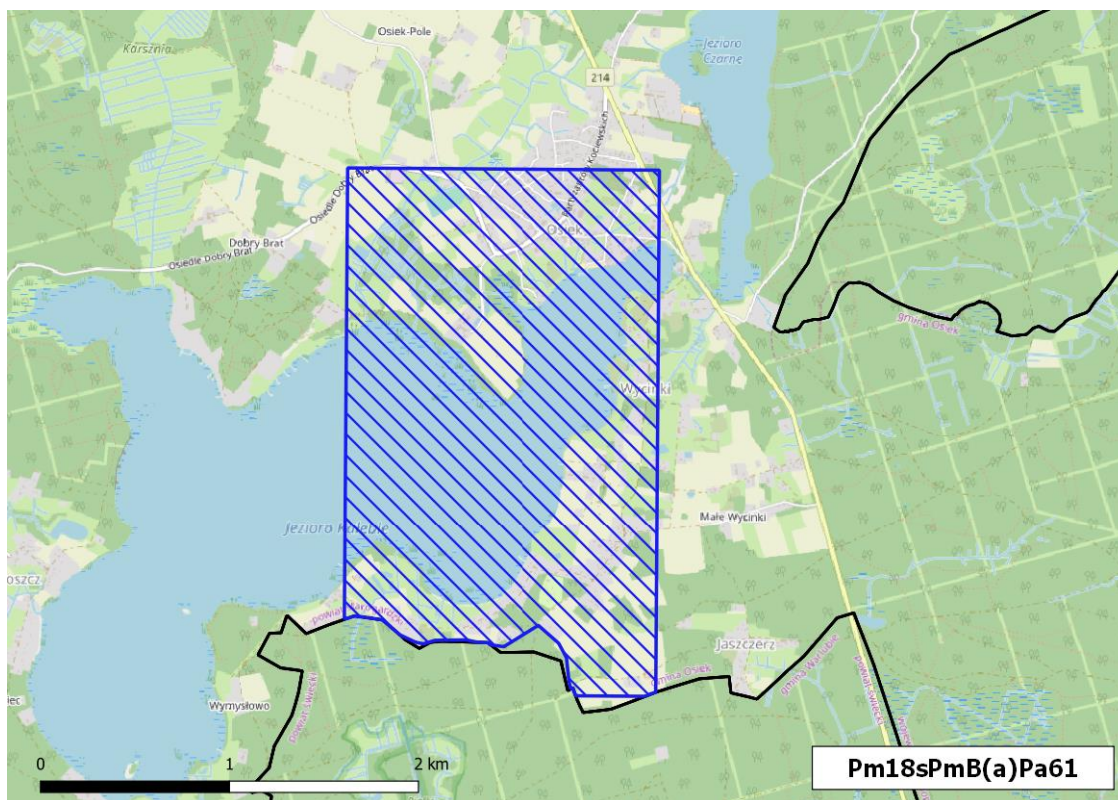




Rysunek 78 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa58)



Rysunek 79 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kody obszarów Pm18sPmB(a)Pa59 i Pm18sPmB(a)Pa60)



Rysunek 80 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r. (kod obszaru Pm18sPmB(a)Pa61)

Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## Opis stanu jakości powietrza w strefie

### 1. Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie pomorskiej

#### 1.1. Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej: opracowano ze względu na przekroczenie:

- średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- średniorocznego poziomu docelowego B(a)P.

#### • *Poziomy kryterialne jakości powietrza ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludności*

W tabeli poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy stężenie substancji wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie pomorskiej, a także dopuszczalną częstość ich przekraczania oraz terminy osiągnięcia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031, z późn. zm.).

Zgodnie z definicją<sup>1</sup>, poziom dopuszczalny jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziom docelowy natomiast jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Został ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Poziom docelowy nie jest standardem jakości powietrza.

**Tabela 1** Poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstości przekraczania

| Substancja          | Okres uśredniania | Dopuszczalna liczba przekroczeń | Jednostka | Stężenie | Termin osiągnięcia |
|---------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------------------|
| POZIOM DOPUSZCZALNY |                   |                                 |           |          |                    |
| Pył PM10            | 24h               | 35                              | [µg/m³]   | 50       | 2005               |
|                     | rok               | -                               |           | 40       |                    |
| POZIOM DOCELOWY     |                   |                                 |           |          |                    |
| B(a)P               | rok               | -                               | [ng/m³]   | 1        | 2013               |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Ww. rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określa ponadto poziomy informowania oraz alarmowe dla niektórych substancji:

**Tabela 2** Poziomy informowania oraz alarmowe dla substancji w powietrzu

| Nazwa substancji                | Okres uśredniania wyników pomiarów | Poziom informowania [µg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup> | Poziom alarmowy [µg/m <sup>3</sup> ] |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Pył zawieszony PM <sub>10</sub> | 24 godziny                         | 100                                                    | 150                                  |

<sup>1)</sup> Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego

<sup>1</sup> Art. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).



- **Źródła pochodzenia zanieczyszczeń i ich wpływ na zdrowie**

**Pył zawieszony**

Pył zawieszony, w tym pyły PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> to w głównej mierze pył wtórny oraz bardzo drobne cząstki węgla w postaci węgla elementarnego oraz organicznego. Pewien udział w pyłe bardzo drobnym stanowi materia mineralna. Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. W zależności od typu źródła emisji udział frakcji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> stanowi od kilkunastu do ponad 90%. Pozostałą część pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> stanowi pył emitowany pierwotnie ze źródeł lub większe cząstki mineralne. Największym udziałem frakcji PM<sub>2,5</sub> w pyłe PM<sub>10</sub> charakteryzują się kategorie źródeł związane ze spalaniem paliw (czyli ogrzewanie indywidualne, spalanie w silnikach pojazdów itp.). To one są głównym źródłem emisji cząstek, które mogą ulegać przemianom oraz koagulacji tworząc tzw. aerozol nieorganiczny. Znacznie mniejszy udział mają procesy związane z produkcją lub rolnictwem, gdyż tam mamy do czynienia głównie z pyłem mineralnym, którego średnica przeważnie jest już większa niż 2,5 mikrometra.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne.

Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania opon oraz pył unoszony z powierzchni drogi),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Źródła naturalne to przede wszystkim:

- pylenie roślin,
- erozja gleb,
- wietrzenie skał,
- aerozol morski.

Według rocznych krajowych raportów wykonywanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) największy udział w bilansie całkowitym emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi ogrzewanie indywidualne budynków.

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyłe zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 µm oraz poniżej 10 µm (pył zawieszony PM<sub>10</sub>). Małe cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (tj. 1/100 milimetra), mające średnicę zaledwie 2,5 mikrometra, są niezwykle niebezpieczne dla naszego zdrowia.

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazują na znaczący wpływ pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na zdrowie ludzi. Według WHO frakcja PM<sub>2,5</sub> uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia, powodując dolegliwości począwszy od małych zmian chorobowych górnych dróg oddechowych i zaburzeniu czynności płuc, poprzez zwiększenie ryzyka objawów wymagających przyjęcia na izbę przyjęć lub podjęcia leczenia szpitalnego, do zwiększonego ryzyka zgonu przez obciążony układ krążenia i układ oddechowy oraz raka płuc. W szczególności skutkami długoterminowej ekspozycji na pył jest skrócona długość życia, która jest szczególnie powiązana z obecnością pyłu drobnego.

Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci, oraz osoby mające problemy z układem krwionośnym i oddechowym.

Pył może powodować następujące problemy ze zdrowiem:

- podrażnienie górnych dróg oddechowych,
- kaszel,
- podrażnienie naskórka i śluzówki,
- alergię,
- trudności w oddychaniu,
- zmniejszenie czynności płuc,
- astmę,
- rozwój przewlekłego zapalenia oskrzeli,
- arytmie serca,

- atak serca,
- nowotwory płuc, gardła i krtani,
- przedwczesną śmierć związaną z niewydolnością serca lub chorobą płuc.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Życie statystycznego mieszkańca Polski, w stosunku do mieszkańca pozostałych krajów w UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem.

Pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę.

W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ pyłu na inne elementy środowiska: obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł), cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2 500 km) i osiadają na powierzchni gleby lub wody, zanieczyszczając je. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują zmianę pH wód (podwyższenie kwasowości jezior i wód płynących), zmiany w bilansie składników pokarmowych w wodach przybrzeżnych i dużych dorzeczach, zanik składników odżywczych w glebie, wyniszczenie wrażliwych gatunków roślin na terenie lasów i upraw rolnych, a 4hNR także niekorzystny wpływ na różnorodność ekosystemów.

Pył obecny w powietrzu może mieć również negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego krajobrazu. Zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważnych kulturowo obiektów takich jak rzeźby czy pomniki i budowle historyczne.

### **Benzo(a)piren**

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem może być: spalanie paliw w silnikach spalinowych, spalanie odpadów w spalarniach, procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu (np. ogrzewanie indywidualne paliwami stałymi, tzw. niska emisja). Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że 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.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy również, że mogą się one tworzyć podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi także podczas obróbki żywności w temperaturze powyżej 200°C. Ilość tworzących się podczas obróbki szkodliwych związków (WWA) zależy od czasu trwania procesu, źródła ciepła i odległości pomiędzy żywnością a źródłem ciepła.

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> – norma – 1 ng/m<sup>3</sup>,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm<sup>3</sup>,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A) i 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją na te związki, a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Skrócenie statystycznej długości życia ludzkiego w Europie

wynosi średnio 8,6 miesiąca (od ok. 3 miesięcy w Finlandii do ponad 13 miesięcy w Belgii, w Polsce ok. 8,5 miesiąca) wg. oszacowań programu Clean Air<sup>2</sup>.

## 1.2. Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu

Do oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok w strefach województwa pomorskiego<sup>3</sup> wykorzystano następujące metody:

- codzienne pomiary manualne prowadzone w stałych punktach (dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5),
- pomiary manualne prowadzone codziennie w stałych punktach (dla zanieczyszczeń w pyłe PM10: Pb, As, Cd, Ni, B(a)P i oznaczane w próbach łączonych),
- pomiary wysokiej jakości, automatyczne ciągłe (dla zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, PM10 i PM2,5),
- obliczenia stężeń zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi modelem jakości powietrza GEM-AQ dla zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> wykonane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

W Programie ochrony powietrza dla strefy pomorskiej w celu wyznaczenia w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu szacunkowego poziomu tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu zastosowano metodykę w pełni spełniającą założone cele – tzn. umożliwiającą ocenę udziału źródeł oraz możliwą do skorelowania z przekazanymi przez GIOŚ wynikami oceny jakości powietrza za 2018 rok. Wykorzystano dwa modele – model CAMx do obliczeń w skali krajowej oraz model CALPUFF do obliczeń w skali lokalnej. Modelowanie wykonano w następujący sposób:

1. modelowanie tła zanieczyszczeń modelem fotochemicznym (CAMx) z włączonym modułem PSAT w podziale na źródła i z uwzględnieniem wpływu emisji z poszczególnych województw z całej Polski oraz napływu transgranicznego;
2. modelowanie (modelem CALPUFF) stężeń zanieczyszczeń w gminach w których w ocenie wskazano przekroczenia poziomów dopuszczalnego i docelowego z uwzględnieniem podziału na źródła w obrębie obszaru przekroczeń (emisja lokalna) oraz poza nim - tło miejskie.

Wyniki obliczeń z obu przebiegów modelowania zostały ze sobą połączone w sposób statystyczny uwzględniając wyniki modelowania do oceny jakości powietrza za rok 2018, która stanowiła podstawę określania obszarów z przekroczonymi wartościami normatywnymi. Poziomy stężenie zgodnie z podziałem podanym w §3 ust.2 e-g rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w *sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* zostały określone w każdym obszarze przekroczeń w receptorze z maksymalnym stężeniem. Uzyskanie w tych receptorach wystarczającego efektu ekologicznego pozwalającego na obniżenie stężeń zanieczyszczeń poniżej odpowiednich poziomów, wskazuje, że na całym badanym obszarze przekroczeń uzyskamy odpowiedni spadek stężeń - poniżej poziomu normatywnego.

Tę samą metodę zastosowano do wyznaczenia stężeń zanieczyszczeń po realizacji działań naprawczych oraz do określenia poziomów tych stężeń zgodnie z ww. rozporządzeniem. Prognozowane stężenia pyłu PM10 i B(a)P obliczono modelowo biorąc pod uwagę emisji tych zanieczyszczeń obniżoną w skutek realizacji działań naprawczych oraz meteorologię za 2018 rok. Jeżeli modelowanie wskaże, iż w wybranych receptorach (z najwyższym stężeniem w danym obszarze przekroczeń) działania naprawcze będą wystarczające, aby uzyskać efekt ekologiczny pozwalający na obniżenie stężeń zanieczyszczeń poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnego dla PM10 i docelowego dla B(a)P, to również na całym badanym obszarze przekroczeń uzyskamy spadek stężeń poniżej poziomów normatywnych.

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/environment/air/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/air/index_en.htm)

<sup>3</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska w Gdańsku, Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Pomorskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, kwiecień 2019



### 1.3. Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie pomorskiej

- **Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2013 – 2017 w strefie pomorskiej**

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie pomorskiej.

**Tabela 3 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie pomorskiej w latach 2013-2017**

| Lp.                                                                                                                                 | Stanowisko   | Kod krajowy stacji                | Rok  | PM10                          |               |                        | Benzo(a)piren             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|------|-------------------------------|---------------|------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                     |              |                                   |      | S <sub>36max</sub><br>[µg/m³] | L>50<br>(S24) | S <sub>a</sub> [µg/m³] | S <sub>a</sub><br>[ng/m³] |
| Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu |              |                                   |      | 50,0                          | 35            | 40                     | 1,0                       |
| 1.                                                                                                                                  | PmKosTargo12 | Kościerzyna,<br>ul. Targowa       | 2013 | 65,0                          | 81            | 37                     | 7,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | 68,0                          | 81            | 37                     | 6,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | 63,0                          | 54            | 33                     | niepełna seria pomiarowa  |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | 52,0                          | 40            | 29                     | 10,0                      |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | 51,0                          | 35            | 29                     | 7,0                       |
| 2.                                                                                                                                  | PmKwiSportow | Kwidzyn,<br>ul. Sportowa          | 2013 | -                             | 20            | 24                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | 47,0                          | 24            | 26                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | 47,0                          | 26            | 24                     | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | 40,0                          | 14            | 23                     | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | 39,0                          | 24            | 23                     | -                         |
| 3.                                                                                                                                  | PmLebMalcz16 | Lębork,<br>ul. Malczewskiego      | 2013 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | 53,0                          | 45            | 29                     | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | 51,0                          | 36            | 28                     | -                         |
| 4.                                                                                                                                  | PmLinieKos17 | Liniewko<br>Kościerskie           | 2013 | 34,0                          | 9             | 19                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | 41,0                          | 11            | 24                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | 36,0                          | 8             | 19                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | 32,0                          | 13            | 19                     | -                         |
| 5.                                                                                                                                  | PmMalMicki15 | Malbork,<br>ul. Mickiewicza       | 2013 | 41,0                          | 11            | 24                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | 49,0                          | 30            | 26                     | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | 40,0                          | 18            | 23                     | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | 38,0                          | 20            | 23                     | -                         |
| 6.                                                                                                                                  | PmSlupKniaz  | Słupsk,<br>ul. Kniaziewicza<br>30 | 2013 | 38,0                          | 11            | 23                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | 41,0                          | 13            | 24                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | 42,0                          | 19            | 24                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | 33,0                          | 6             | 19                     | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | 37,0                          | 13            | 21                     | -                         |
| 7.                                                                                                                                  | PmSlupOrzesz | Słupsk,<br>ul. Orzeszkowej        | 2013 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | -                             | -             | -                      | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2017 | -                             | -             | -                      | -                         |
| 8.                                                                                                                                  | PmTczeTarg07 | Tczew,<br>ul. Targowa             | 2013 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2014 | 39,6                          | 9             | 23                     | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2015 | 35,4                          | 9             | 19                     | -                         |
|                                                                                                                                     |              |                                   | 2016 | -                             | 6             | 18                     | -                         |

| Lp. | Stanowisko                | Kod krajowy stacji                      | Rok  | PM10                                       |               |                                     | Benzo(a)piren                          |
|-----|---------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
|     |                           |                                         |      | S <sub>36max</sub><br>[µg/m <sup>3</sup> ] | L>50<br>(S24) | S <sub>a</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] | S <sub>a</sub><br>[ng/m <sup>3</sup> ] |
|     |                           |                                         | 2017 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
| 9.  | PmWejhPIWejh              | Wejherowo,<br>pl. Jakuba<br>Wejhera 8   | 2013 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | 5,0                                    |
|     |                           |                                         | 2014 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     |                                        |
|     |                           |                                         | 2015 | 53,0                                       | 34            | 28                                  | niepełna seria pomiarowa               |
|     |                           |                                         | 2016 | 60,0                                       | 43            | 29                                  | 8,0                                    |
|     |                           |                                         | 2017 | 48,0                                       | 28            | 27                                  | niepełna seria pomiarowa               |
| 10. | PmWladywHaller            | Władysławowo,<br>ul. Hallera            | 2013 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | 1,0                                    |
|     |                           |                                         | 2014 | 42,0                                       | 21            | 24                                  | 2,0                                    |
|     |                           |                                         | 2015 | 40,0                                       | 19            | 21                                  | niepełna seria pomiarowa               |
|     |                           |                                         | 2016 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
|     |                           |                                         | 2017 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
| 11. | PmStaGdaLubi <sup>4</sup> | Starogard<br>Gdański<br>ul. Lubichowska | 2013 | -                                          | 64            | 39                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2014 | -                                          | 124           | 45                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2015 | -                                          | 76            | 39                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2016 | -                                          | 101           | 42                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2017 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | -                                      |



Przekroczenie poziomów normatywnych

Przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013-2017 wystąpiło na stanowiskach: PmKosTargo12, PmLebMalcz16, PmWejhPIWejh i PmStaGdaLubi. Najwyższą wartość stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013-2017 odnotowano na stanowisku pomiarowym w Kościerzynie w 2014 roku (68 µg/m<sup>3</sup>). Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej wystąpiły w latach 2014 i 2016 jedynie na stacji PmStaGdaLubi.

Przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu (1 ng/m<sup>3</sup>) w latach 2013-2017 odnotowano na stanowiskach: PmKosTargo12, PmKwiSportow, PmLebMalcz16, PmLinieKos17, PmMalMicki15, PmSlupKniaz, PmSlupOrzesz, PmWejhPIWejh i PmWladywHaller. Najwyższe stężenia B(a)P odnotowano na stanowisku w Kościerzynie - 10 ng/m<sup>3</sup> w 2016 roku.

• **Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w 2018 r. w strefie pomorskiej**

**Tabela 4 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie pomorskiej**

| Lp.                                                                                                                                 | Stanowisko   | Kod krajowy stacji | PM10                                       |                        |               |                                       | PM10                                |                        | Benzo(a)piren                       |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                     |              |                    | S <sub>36max</sub><br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia | L>50<br>(S24) | Ilość dni przekraczająca dopuszczalną | S <sub>a</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia | S <sub>a</sub> [ng/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia |
| Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu |              |                    | 50,0                                       |                        | 35            |                                       | 40                                  |                        | 1,0                                 |                        |
| 1.                                                                                                                                  | PmKosTargo12 | Kościerzyna,       | 54                                         | 4                      | 45            | 10                                    | 30                                  | 0                      | 7                                   | 6                      |

<sup>4</sup> W Rocznych Ocenach Jakości Powietrza w Województwie Pomorskim za lata 2013-2017 nie podano średniodobowych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10.

| Lp. | Stanowisko   | Kod krajowy stacji                 | PM10                                        |                           |                 |                                             | PM10                               |                           | Benzo(a)piren                 |                           |
|-----|--------------|------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|     |              |                                    | $S_{36max}$<br>[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Wielkość<br>przekroczenia | $L>50$<br>(S24) | Ilość dni<br>przekraczającą<br>dopuszczalną | $S_a$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | Wielkość<br>przekroczenia | $S_a$<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Wielkość<br>przekroczenia |
|     |              | ul. Targowa                        |                                             |                           |                 |                                             |                                    |                           |                               |                           |
| 2.  | PmKwiSportow | Kwidzyn,<br>ul. Sportowa           | 49                                          | 0                         | 31              | 0                                           | 26                                 | 0                         | -                             |                           |
| 3.  | PmLebMalcz16 | Lębork,<br>ul. Malczewskiego       | 64                                          | 14                        | 63              | 28                                          | 34                                 | 0                         | -                             |                           |
| 4.  | PmLinieKos17 | Liniewko<br>Kościerskie            | niepełna seria pomiarowa                    |                           |                 |                                             |                                    |                           | -                             |                           |
| 5.  | PmMalMicki15 | Malbork,<br>ul. Mickiewicza        | 48                                          | 0                         | 31              | 0                                           | 26                                 | 0                         | -                             |                           |
| 6.  | PmSlupKniaz  | Słupsk,<br>ul. Kniaziewicza 30     | 39                                          | 0                         | 17              | 0                                           | 23                                 | 00                        | -                             |                           |
| 7.  | PmWejhPlWejh | Wejherowo,<br>pl. Jakuba Wejhera 8 | 55                                          | 5                         | 47              | 12                                          | 29                                 | 0                         | 5                             | 4                         |



Przekroczenie poziomów normatywnych

W 2018 roku przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) zmierzono na stanowiskach: PmKosTargo12, PmLebMalcz16 i PmWejhPIWejh.

Najwyższe przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 wystąpiło na stanowiskach w Lęborku ( $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a liczba przekroczeń wyniosła 63.

Przekroczenie poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ( $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) wystąpiło na wszystkich stacjach, które zostały uwzględnione w ocenie rocznej w 2018 r. Najwyższy poziom stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu zanotowano na stanowisku w Kościerzynie ( $7 \text{ ng}/\text{m}^3$ ).

## 2. Źródła emisji substancji w powietrzu dla strefy pomorskiej w 2018 r.

### 2.1. Emisja napływowa zanieczyszczeń

W tabeli poniżej zestawiono bilans emisji poszczególnych zanieczyszczeń z napływu spoza strefy pomorskiej w 2018 r. Dla strefy pomorskiej do napływu wlicza się również emisję ze strefy aglomeracja trójmiejska. Informacje o napływowej emisji zanieczyszczeń z terenu województw sąsiadujących z województwem pomorskim uzyskano z danych opublikowanych na stronie <http://www.emep.int/>. Na ich podstawie utworzono katastry emisji dla poszczególnych grup źródeł wg. kategoryzacji źródeł SNAP<sup>5</sup>.

Tabela 5 Emisja napływowa (w promieniu 30 km) zanieczyszczeń dla strefy pomorskiej w 2018 r

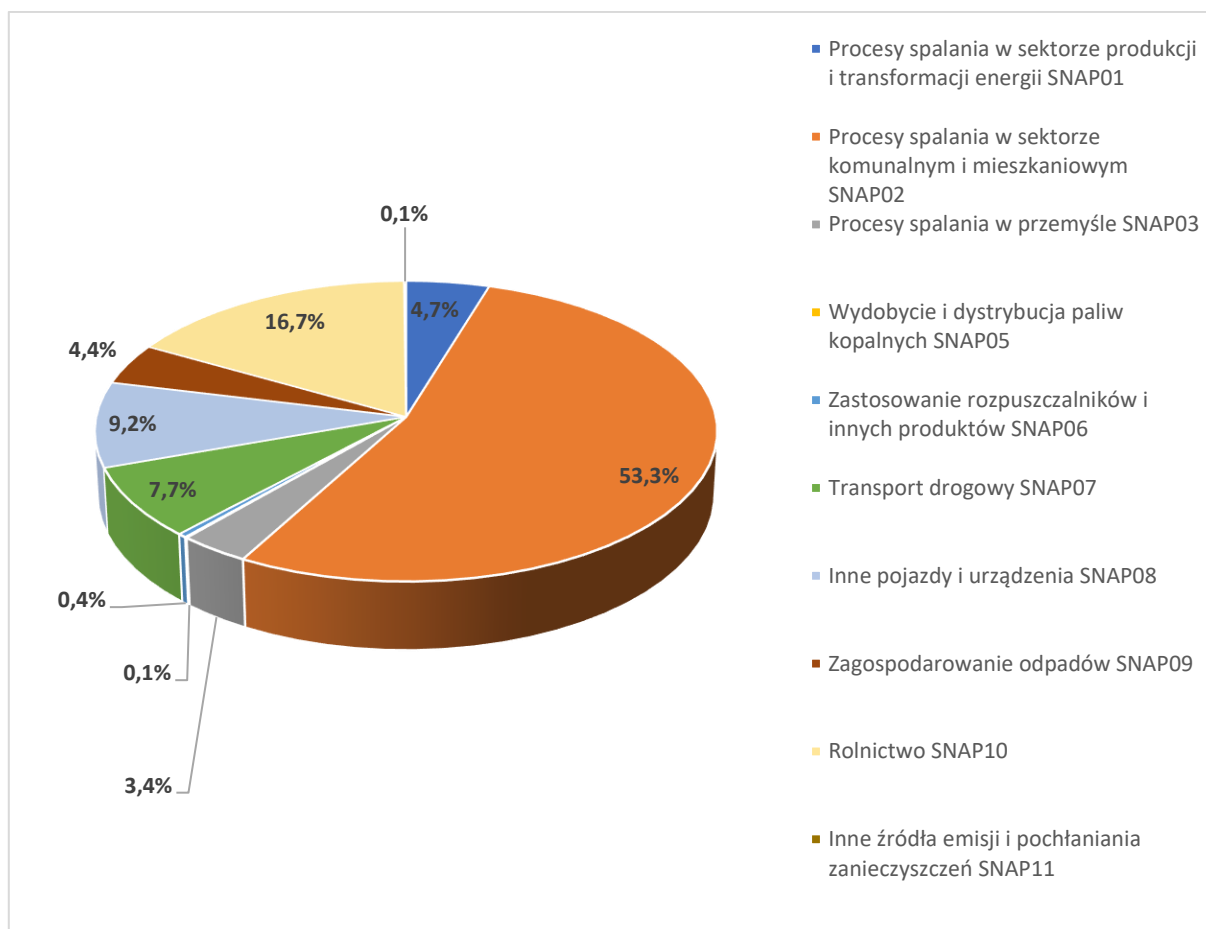
| Rodzaj emisji w promieniu 30 km od strefy pomorskiej                 | SNAP | PM10<br>[Mg/rok] | %           | B(a)P<br>[kg/rok] | %           |
|----------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
| <b>Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii</b> | 01   | <b>563,90</b>    | <b>4,7</b>  | <b>16,32</b>      | <b>0,8</b>  |
| W tym emisja napływowa z Rosji                                       |      | 172,59           | 1,4         | 0                 | 0           |
| <b>Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym</b>        | 02   | <b>6 377,57</b>  | <b>53,3</b> | <b>1 772,15</b>   | <b>88,3</b> |
| W tym emisja napływowa z Rosji                                       |      | 37,14            | 0,3         | 36,33             | 1,8         |
| <b>Procesy spalania w przemyśle</b>                                  | 03   | <b>405,72</b>    | <b>3,4</b>  | <b>9,18</b>       | <b>0,5</b>  |
| W tym emisja napływowa z Rosji                                       |      | 30,64            | 0,3         | 1,61              | 0,1         |
| <b>Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych</b>                       | 05   | <b>12,59</b>     | <b>0,1</b>  | <b>0,01</b>       | <b>0</b>    |
| W tym emisja napływowa z Rosji                                       |      | 2,25             | 0,02        | 0                 | 0           |

<sup>5</sup> Nomenklatura dla źródeł zanieczyszczeń powietrza, zamieszczona na stronie Europejskiej Agencji Środowiska, dostęp internetowy: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>

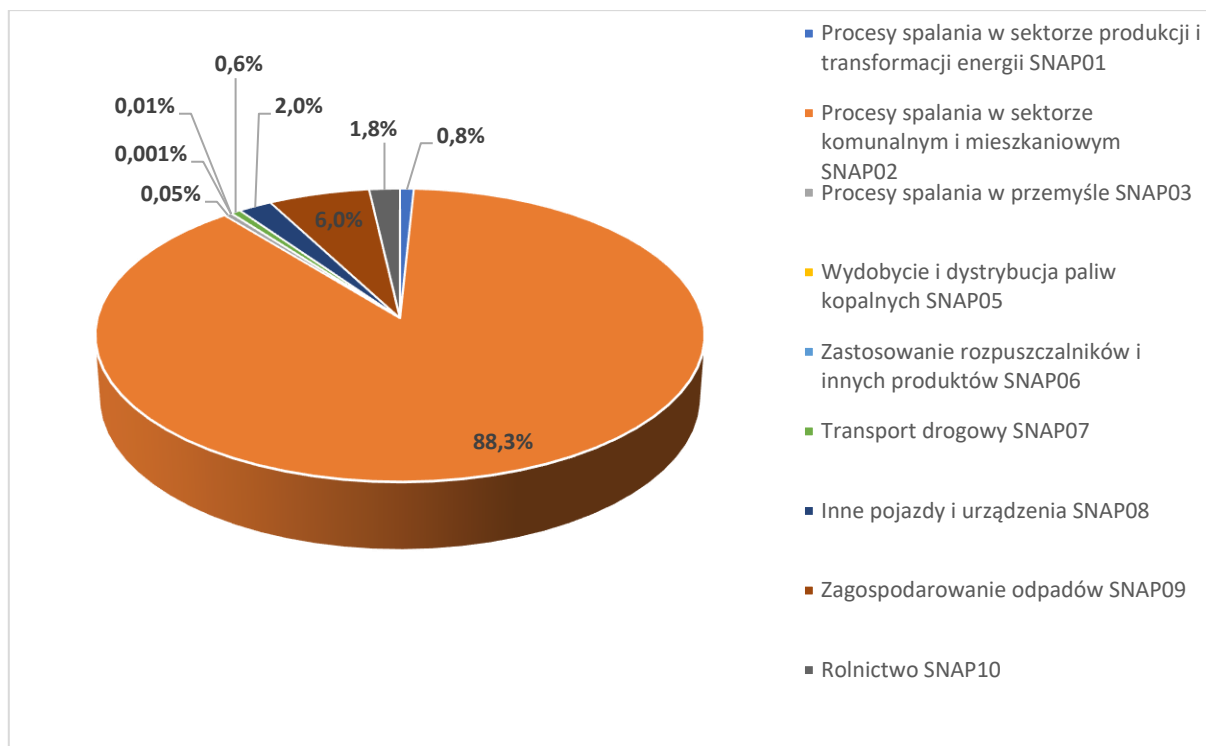


| Rodzaj emisji w promieniu 30 km od strefy pomorskiej    | SNAP      | PM10<br>[Mg/rok] | %           | B(a)P<br>[kg/rok] | %           |
|---------------------------------------------------------|-----------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
| <b>Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów</b> | <b>06</b> | <b>48,90</b>     | <b>0,4</b>  | <b>0,17</b>       | <b>0,01</b> |
| W tym emisja napływowa z Rosji                          |           | 0,20             | 0,002       | 0,002             | 0           |
| <b>Transport drogowy</b>                                | <b>07</b> | <b>920,37</b>    | <b>7,7</b>  | <b>11,87</b>      | <b>0,6</b>  |
| W tym emisja napływowa z Rosji                          |           | 13,91            | 0,1         | 0,43              | 0,02        |
| <b>Inne pojazdy i urządzenia</b>                        | <b>08</b> | <b>1 097,34</b>  | <b>9,2</b>  | <b>40,29</b>      | <b>2,0</b>  |
| W tym emisja napływowa z Rosji                          |           | 12,77            | 0,1         | 0,066             | 0,003       |
| <b>Zagospodarowanie odpadów</b>                         | <b>09</b> | <b>529,37</b>    | <b>4,4</b>  | <b>120,41</b>     | <b>6,0</b>  |
| W tym emisja napływowa z Rosji                          |           | 294,27           | 2,5         | 90,26             | 4,5         |
| <b>Rolnictwo</b>                                        | <b>10</b> | <b>1 994,92</b>  | <b>16,7</b> | <b>36,50</b>      | <b>1,8</b>  |
| W tym emisja napływowa z Rosji                          |           | 49,78            | 0,4         | 0,038             | 0,002       |
| <b>Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń</b> | <b>11</b> | <b>14,27</b>     | <b>0,1</b>  | <b>0</b>          | <b>0</b>    |
| W tym emisja napływowa z Rosji                          |           | 3,04             | 0,03        | 0                 | 0           |
| <b>Suma</b>                                             |           | <b>11 964,95</b> | <b>100</b>  | <b>2 006,90</b>   | <b>100</b>  |

Źródło: opracowanie własne na podstawie EMEP



Rysunek 1 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy pomorskiej w 2018 r.



Rysunek 2 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej B(a)P dla strefy pomorskiej w 2018 r.

## 2.2. Emisja zanieczyszczeń z terenu strefy pomorskiej

Bazy emisji dla strefy pomorskiej opracowane przez KOBiZE na potrzeby modelowania do oceny jakości powietrza przekazał na potrzeby Programu ochrony powietrza GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku.

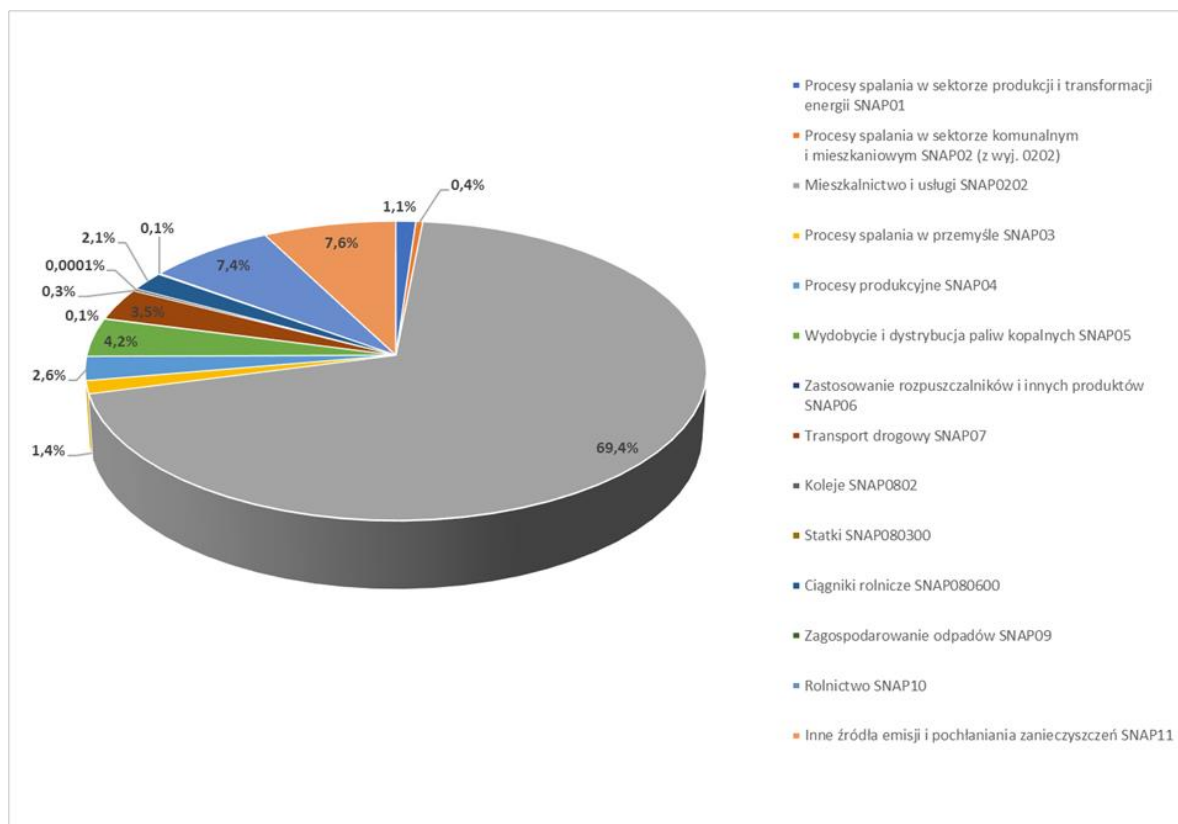
Poniżej pokazano wielkość i rozkład emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu wg. kategorii SNAP w strefie pomorskiej w 2018 r.

Tabela 6 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy pomorskiej w 2018 r.

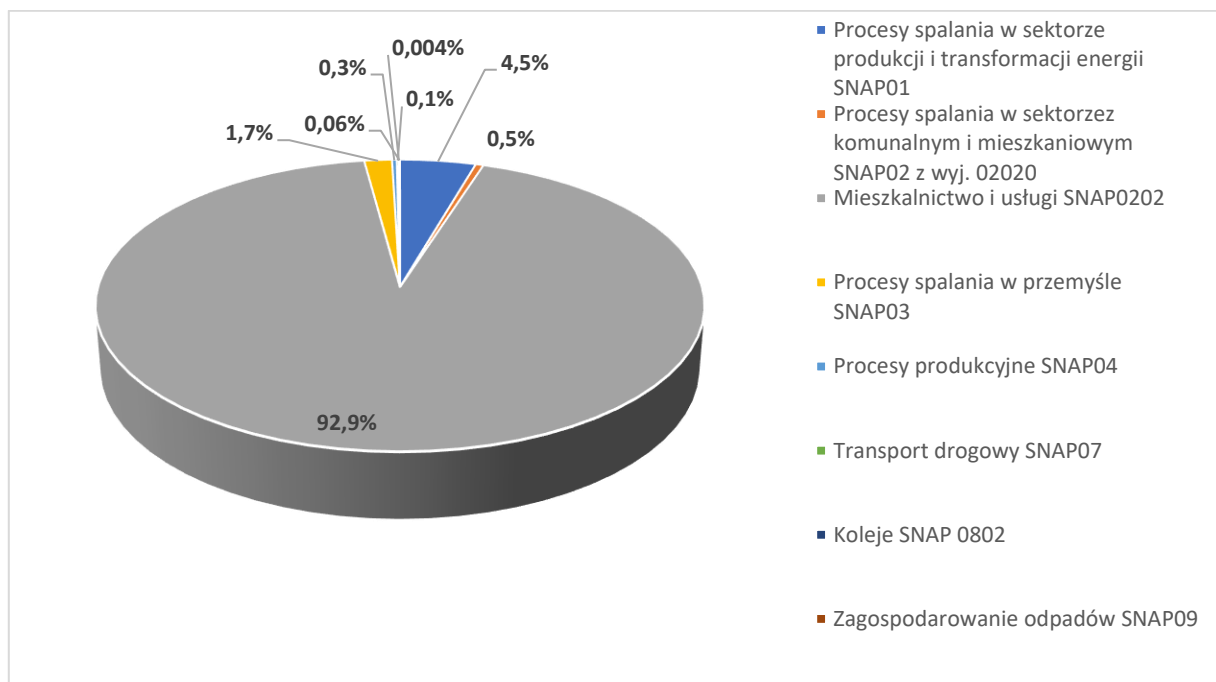
| Typ emisji                                                    | SNAP           | PM <sub>10</sub><br>[Mg/rok] | %      | B(a)P<br>[kg/rok] | %     |
|---------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|--------|-------------------|-------|
| Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii | 01             | 183,68                       | 1,1    | 305,15            | 4,5   |
| Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym        | 02 z wyj. 0202 | 64,08                        | 0,4    | 31,57             | 0,5   |
| Mieszkalnictwo i usługi                                       | 0202           | 11 180,1                     | 69,4   | 6 243,40          | 92,9  |
| Procesy spalania w przemyśle                                  | 03             | 226,27                       | 1,4    | 111,43            | 1,7   |
| Procesy produkcyjne                                           | 04             | 416,23                       | 2,6    | 19,06             | 0,3   |
| Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych                       | 05             | 671,27                       | 4,2    | 0                 | 0     |
| Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów              | 06             | 8,26                         | 0,1    | 0                 | 0     |
| Transport drogowy                                             | 07             | 557,35                       | 3,5    | 8,52              | 0,1   |
| Koleje                                                        | 0802           | 42,11                        | 0,3    | 0,27              | 0,004 |
| Statki                                                        | 080300         | 0,02                         | 0,0001 | 0                 | 0     |
| Ciągniki rolnicze                                             | 080600         | 330,75                       | 2,1    | 0                 | 0     |
| Zagospodarowanie odpadów                                      | 09             | 17,08                        | 0,1    | 4,21              | 0,06  |
| Rolnictwo                                                     | 10             | 1 190,19                     | 7,4    | 0                 | 0     |
| Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń              | 11             | 1 232,33                     | 7,6    | 0                 | 0     |

| Typ emisji  | SNAP | PM10<br>[Mg/rok] | %          | B(a)P<br>[kg/rok] | %          |
|-------------|------|------------------|------------|-------------------|------------|
| <b>Suma</b> |      | <b>16 119,72</b> | <b>100</b> | <b>6 723,61</b>   | <b>100</b> |

Źródło: opracowanie własne na podstawie KOBiZE



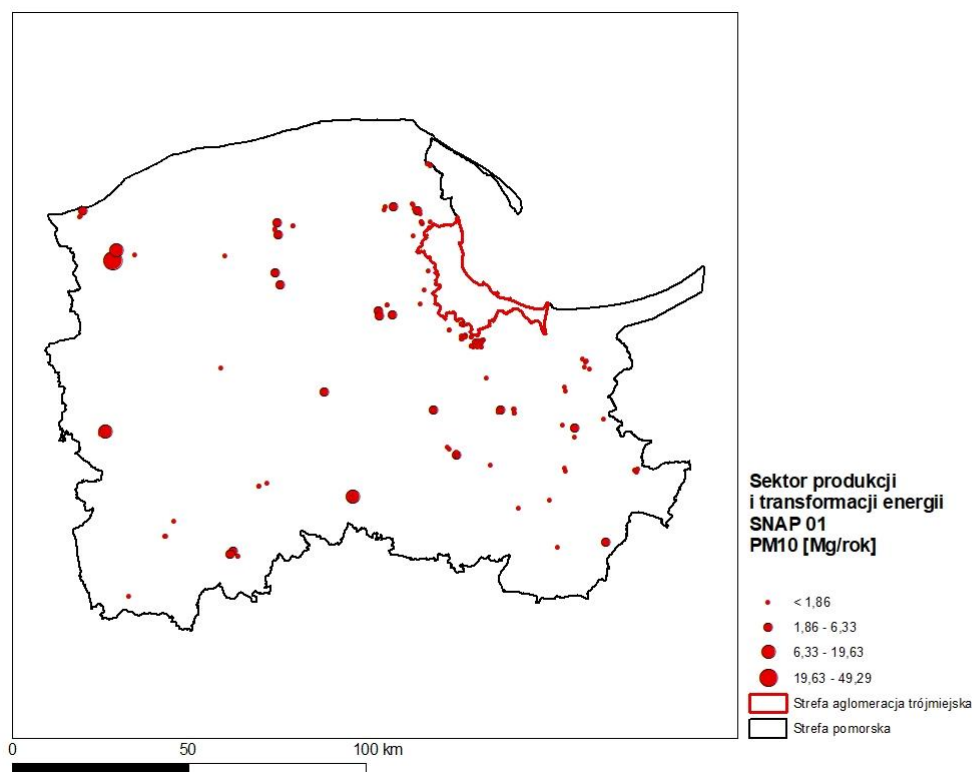
Rysunek 3 Udziały [%] poszczególnych rodzajów emitentów, wg. kategorii SNAP w emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r.



Rysunek 4 Udziały [%] poszczególnych rodzajów emitentów, wg. kategorii SNAP w emisji pyłu B(a)P w strefie pomorskiej w 2018 r.

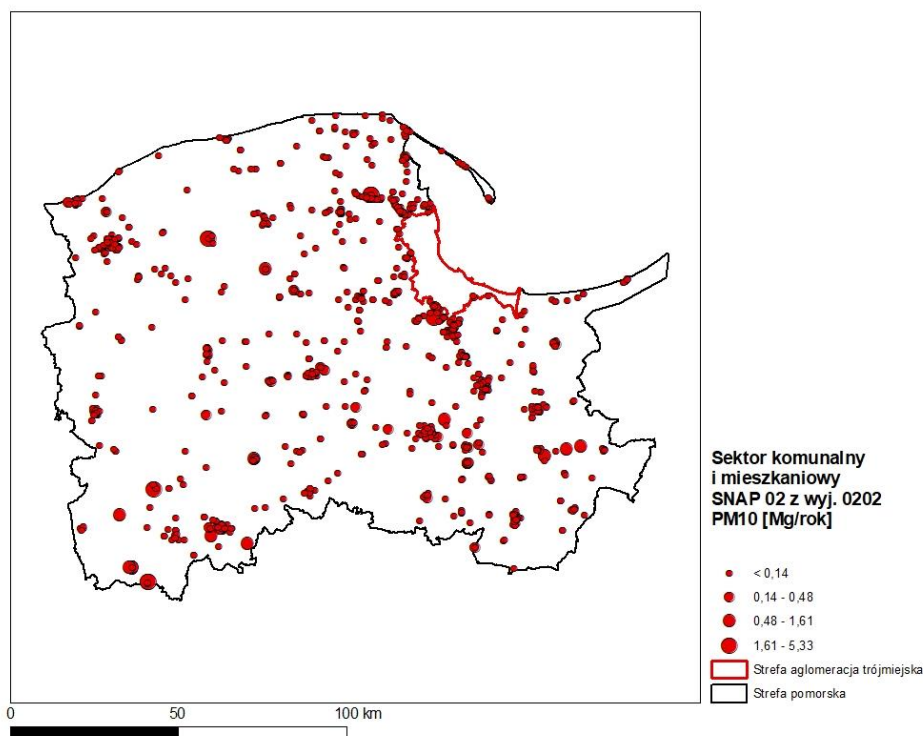


Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 183,68 Mg, co stanowi 1,1% emisji łącznej.



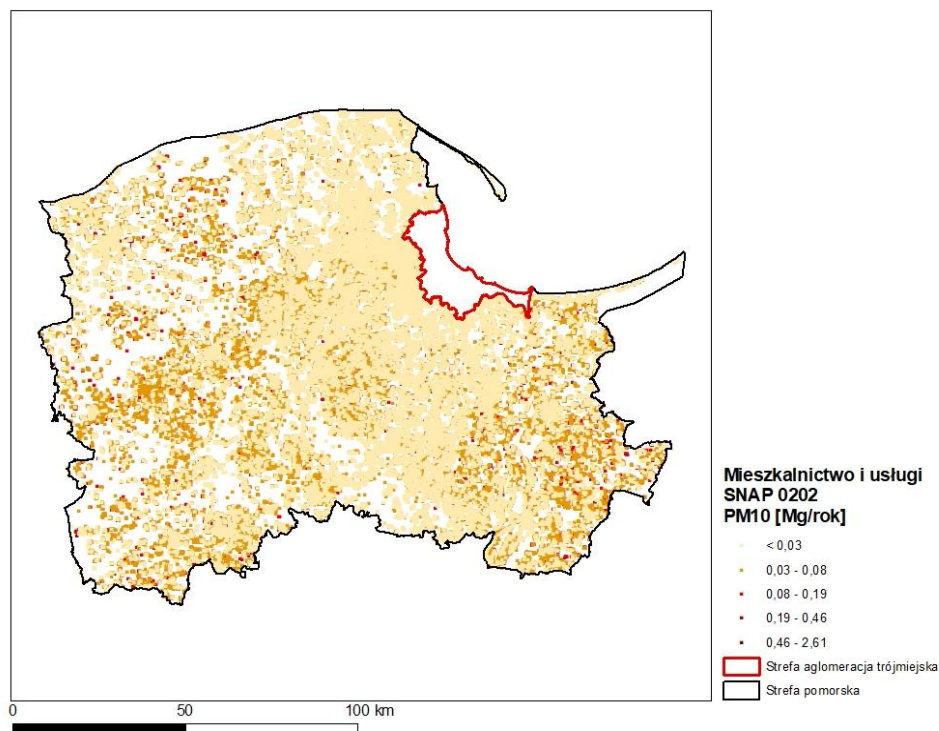
**Rysunek 5 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyj. mieszkalnictwa i usług) z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 64,08 Mg, co stanowi 0,4% emisji łącznej.



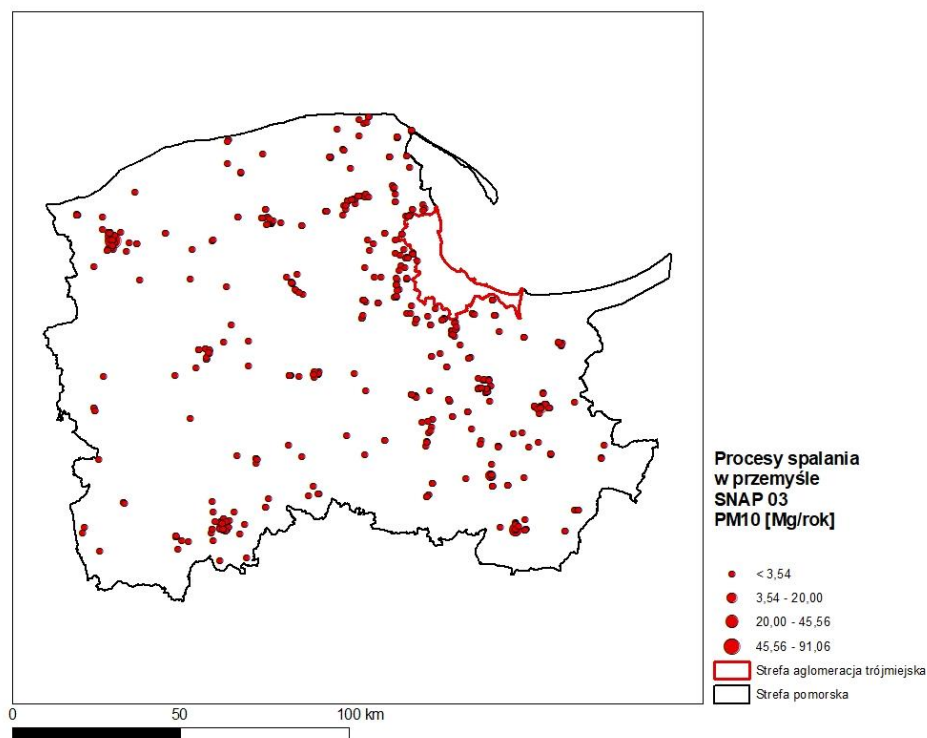
**Rysunek 6 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w sektorze mieszkalnictwa i usług z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 11 180,1 Mg, co stanowi aż 69,4% emisji łącznej.



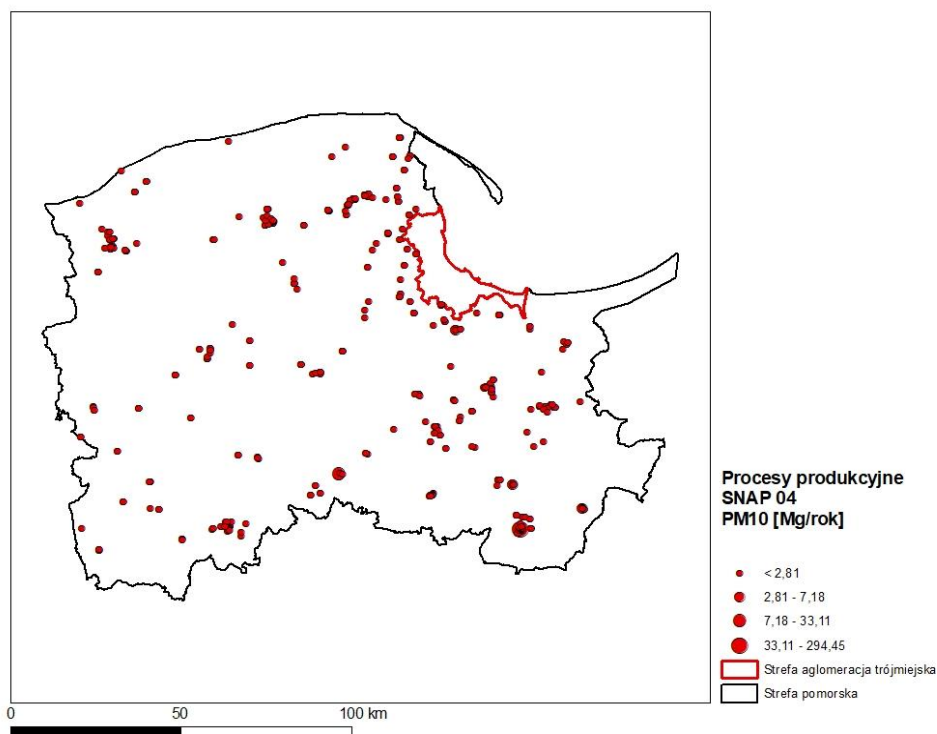
**Rysunek 7 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z procesów spalania w przemyśle z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 226,27 Mg, co stanowi 1,4% emisji łącznej.



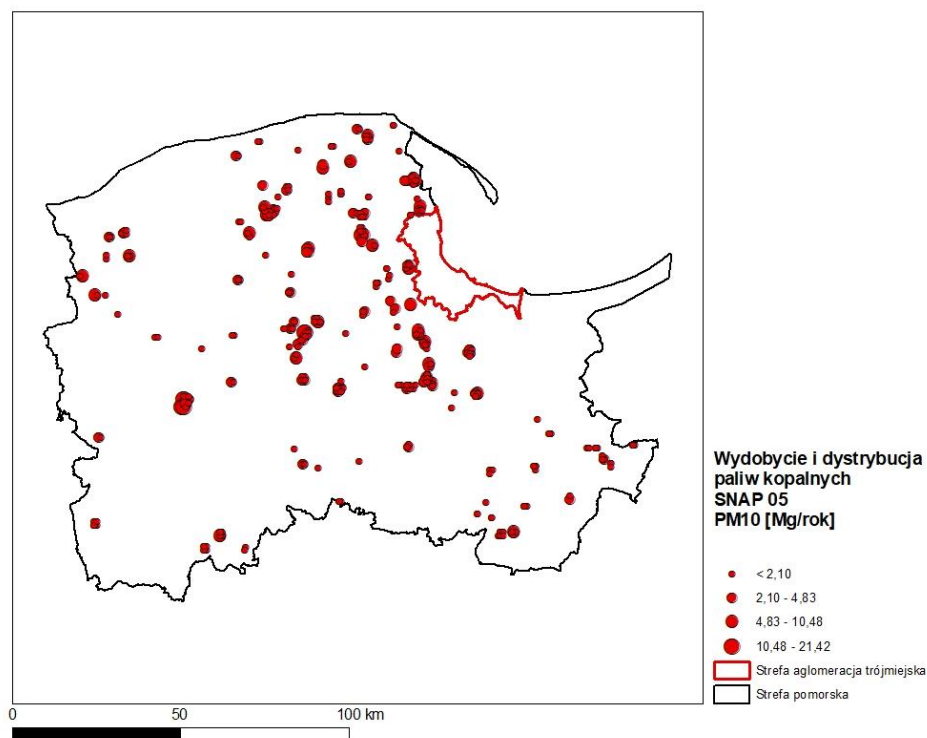
**Rysunek 8 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z procesów produkcyjnych z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 416,23 Mg, co stanowi 2,6% emisji łącznej.



**Rysunek 9 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

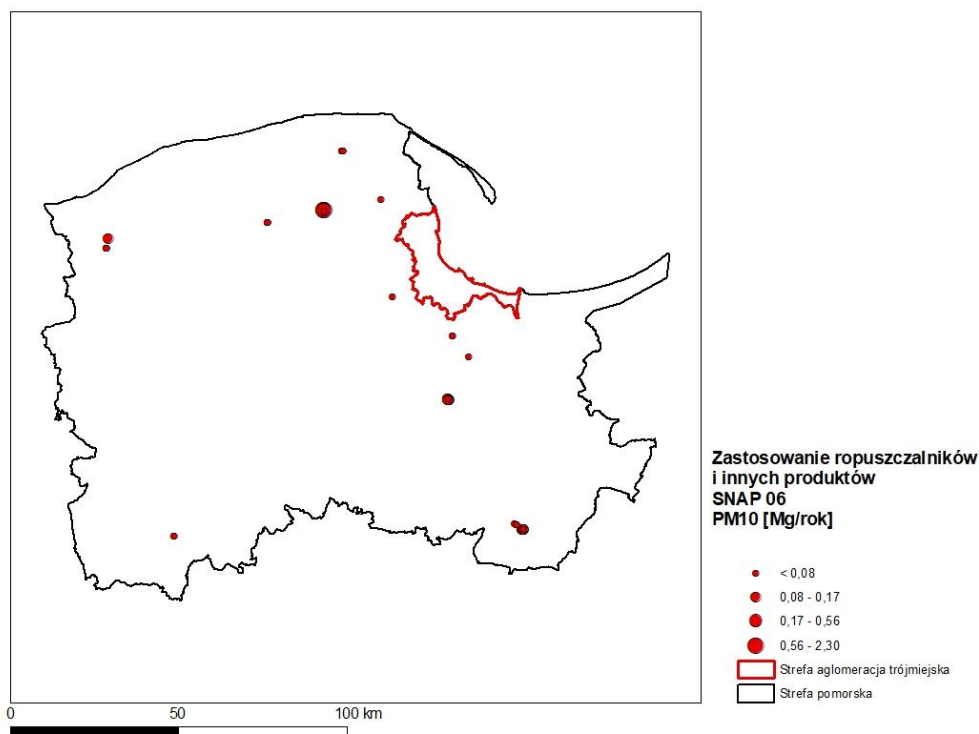
Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 671,27 Mg, co stanowi 4,2% emisji łącznej.



**Rysunek 10 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

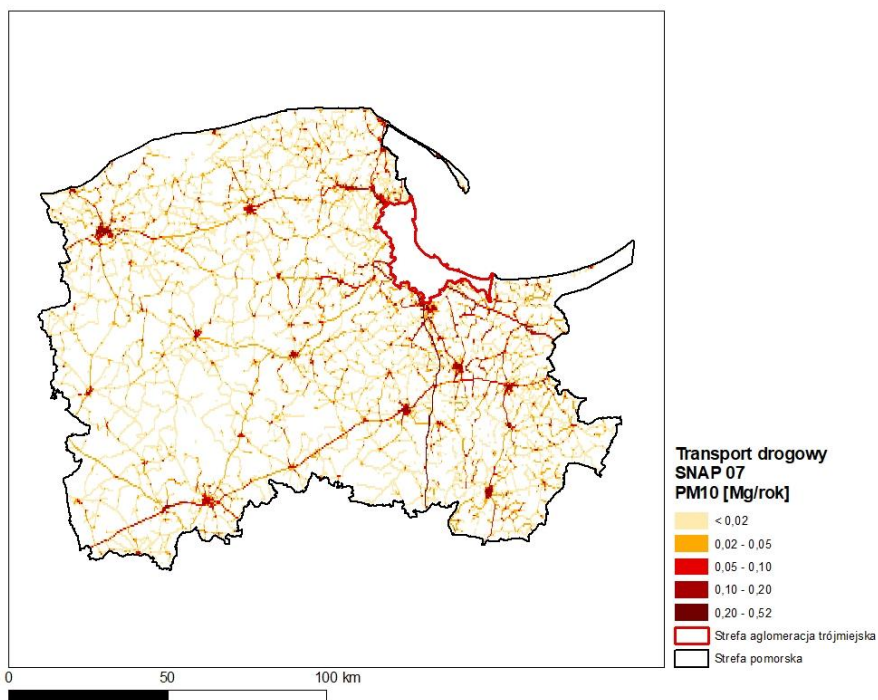


Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z zastosowania rozpuszczalników i innych produktów z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 8,26 Mg, co stanowi 0,1% emisji łącznej.



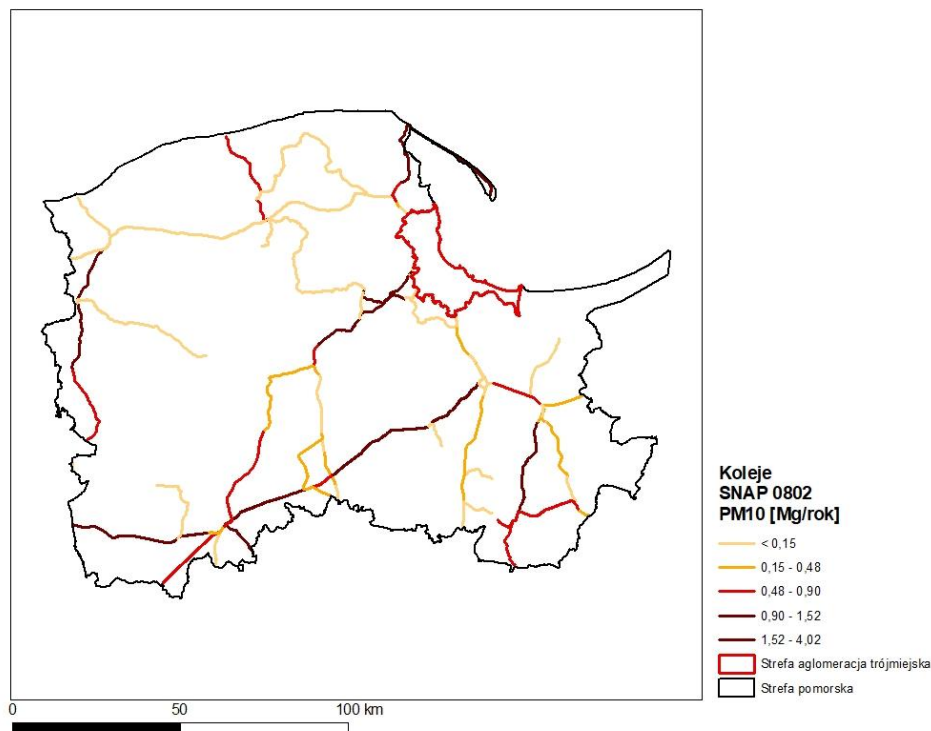
**Rysunek 11 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z transportu drogowego w strefie pomorskiej wyniosła 557,35 Mg, co stanowi 3,5% emisji łącznej. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



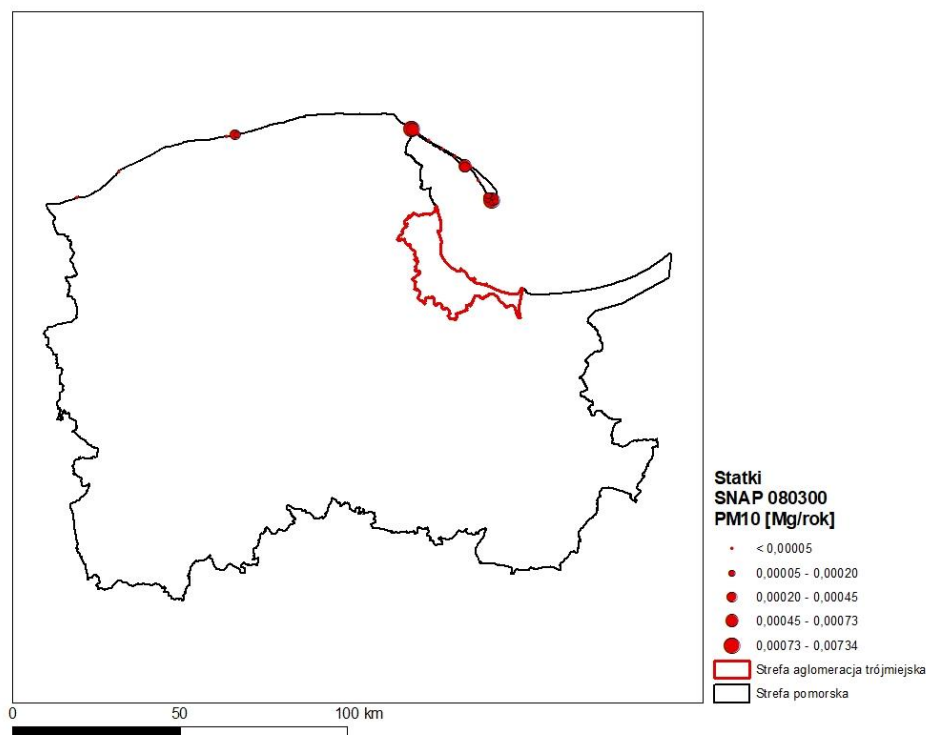
**Rysunek 12 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z transportu kolejowego w strefie pomorskiej wyniosła 42,11 Mg, co stanowi 0,3% emisji łącznej. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



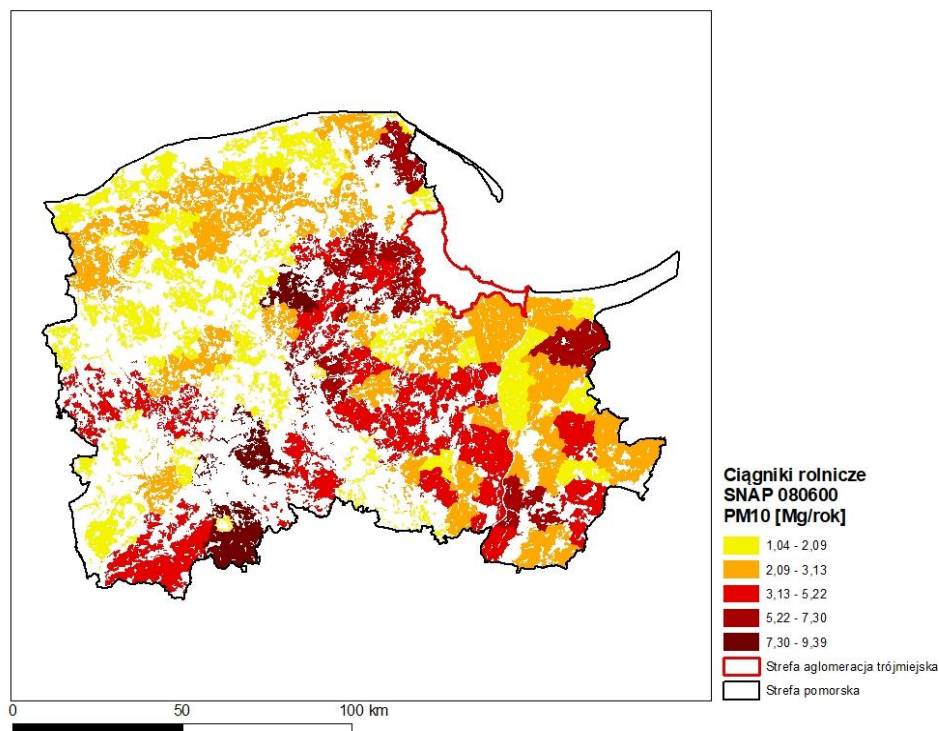
**Rysunek 13 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z żeglugi w strefie pomorskiej wyniosła 0,02 Mg, co stanowi 0,0001% emisji łącznej.



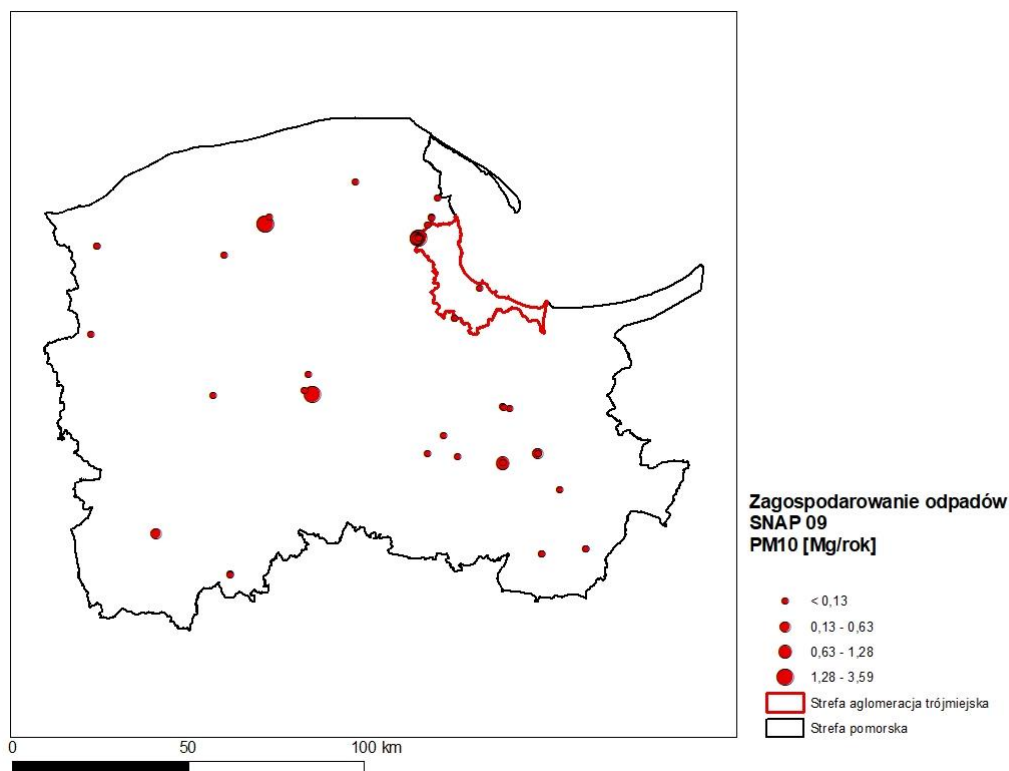
**Rysunek 14 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w żegludze (SNAP 080300) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z ciągników rolniczych w strefie pomorskiej wyniosła 330,75 Mg, co stanowi 2,1% emisji łącznej.



**Rysunek 15 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wyemitowane przez ciągniki rolnicze (SNAP 080600) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

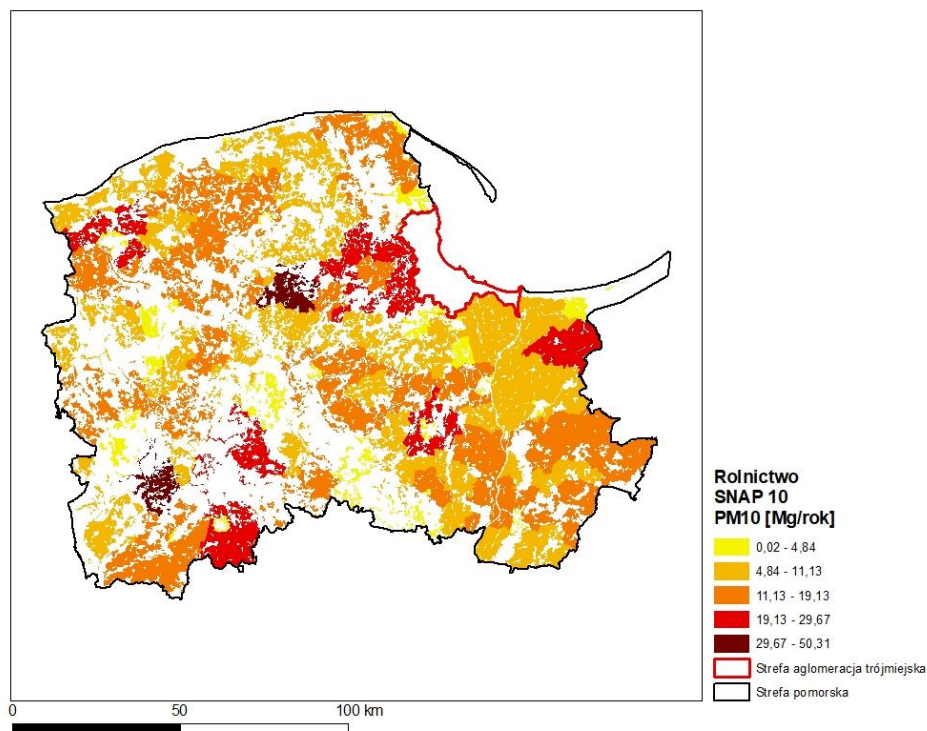
Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w sektorze zagospodarowania odpadów w strefie pomorskiej wyniosła 17,08 Mg, co stanowi 0,1% emisji łącznej.



**Rysunek 16 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

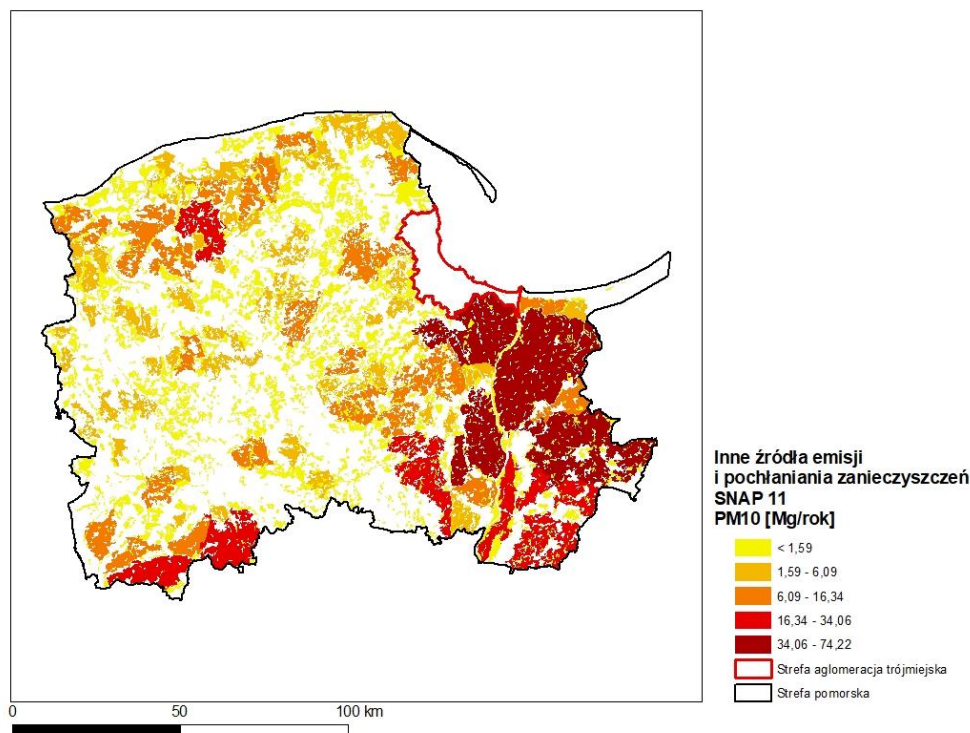


Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z rolnictwa w strefie pomorskiej wyniosła 1 190,2 Mg, co stanowi 7,4% emisji łącznej.



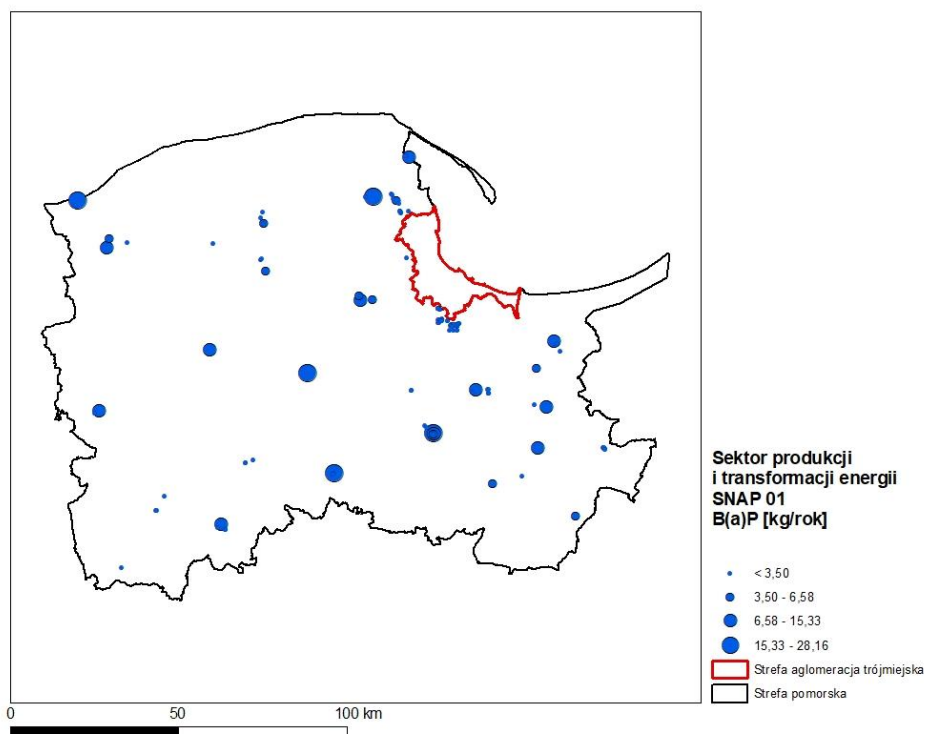
**Rysunek 17 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wyemitowane w rolnictwie (SNAP 10) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń w strefie pomorskiej wyniosła 1 232,33 Mg, co stanowi 7,6% emisji łącznej.



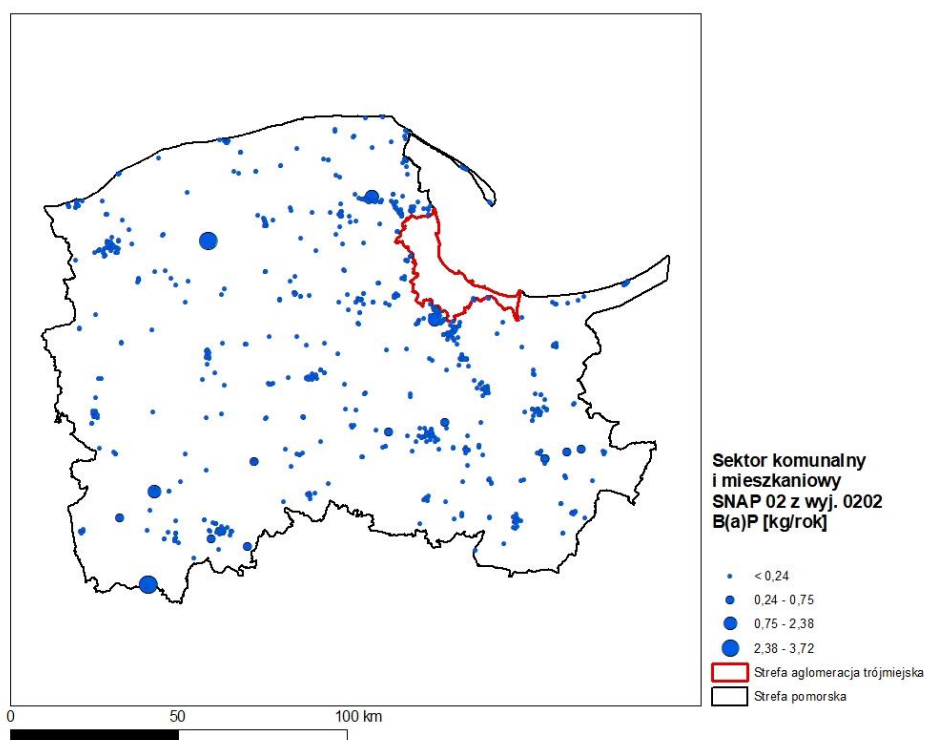
**Rysunek 18 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wyemitowane z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP 11) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja B(a)P z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 305,15 kg, co stanowi 4,5% emisji łącznej.



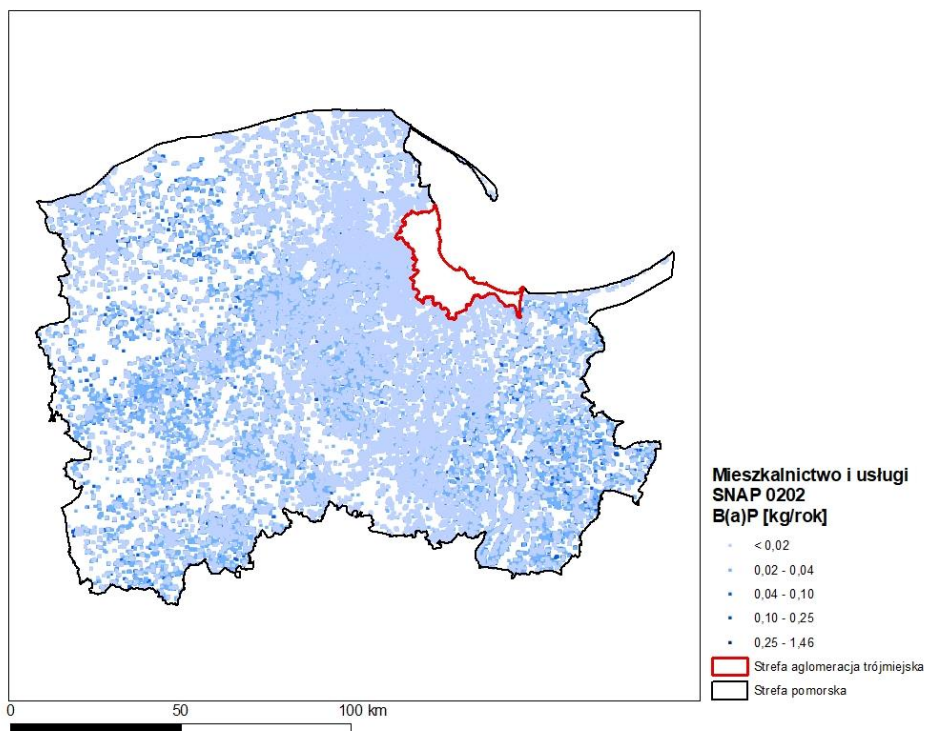
**Rysunek 19 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja B(a)P z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyj. mieszkalnictwa i usług) z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 31,57 kg, co stanowi 0,5% emisji łącznej.



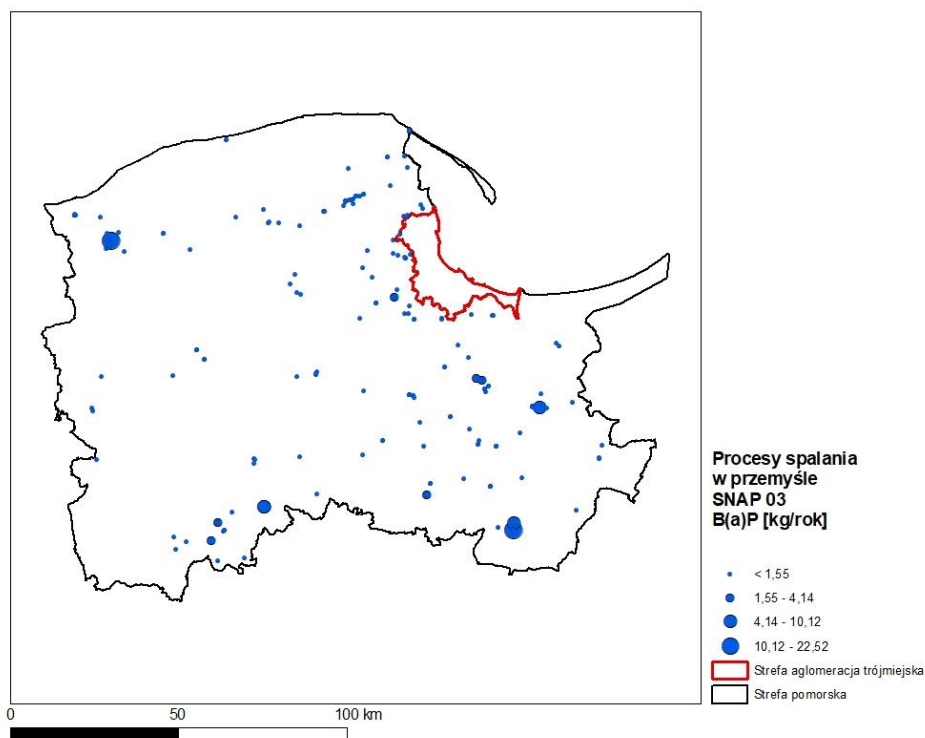
**Rysunek 20 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 6 243,4 kg, co stanowi aż 92,9% emisji łącznej.



**Rysunek 21 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

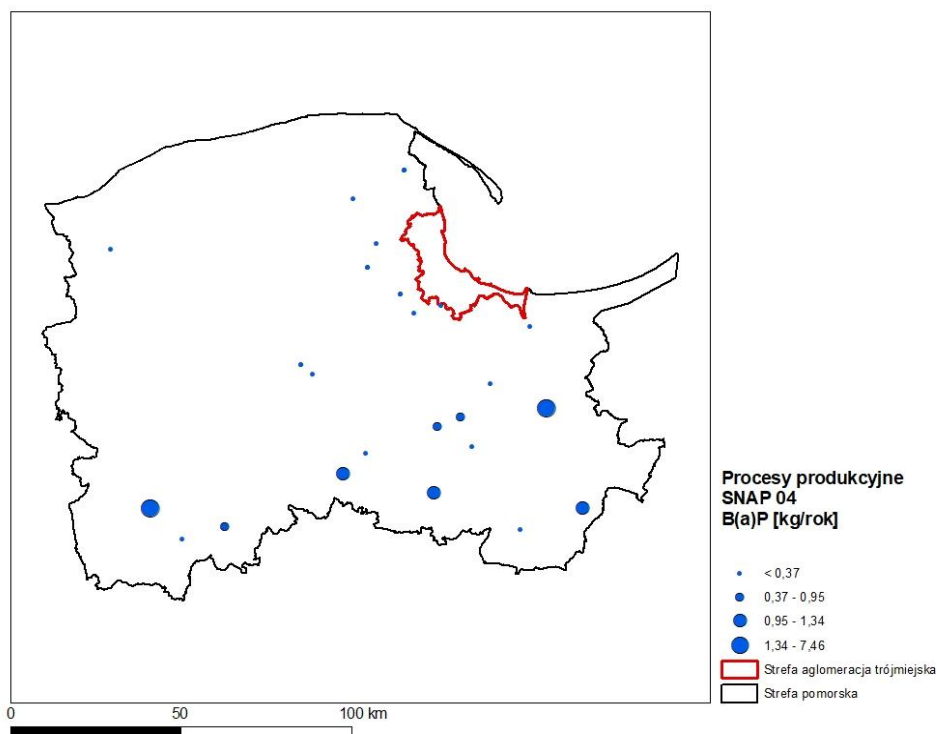
Emisja B(a)P z procesów spalania w przemyśle z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 111,43 kg, co stanowi 1,7% emisji łącznej.



**Rysunek 22 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

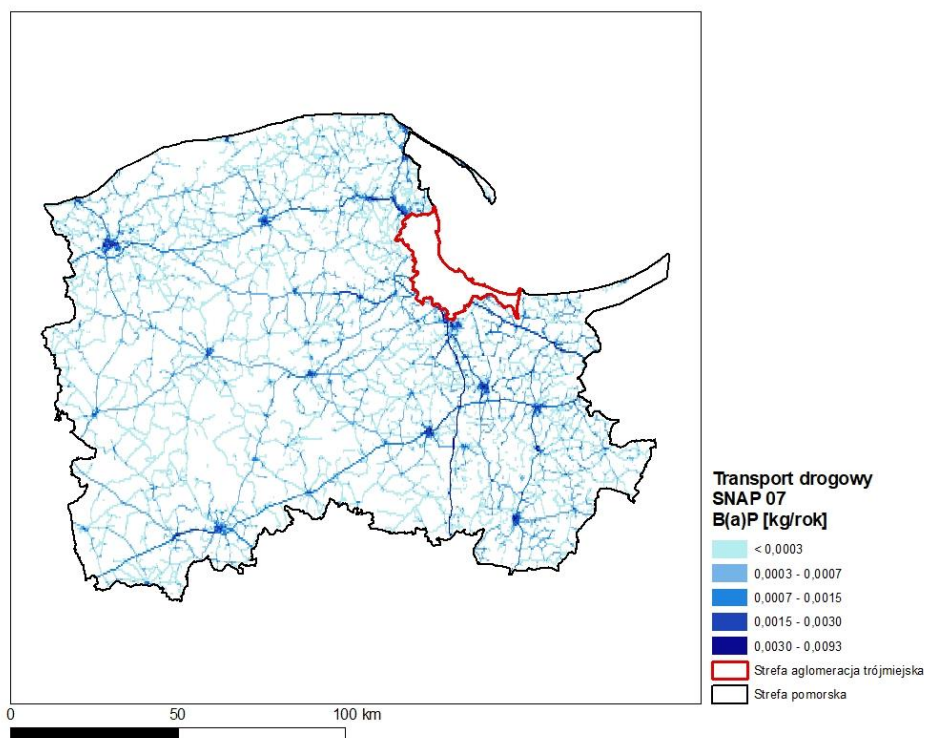


Emisja B(a)P z procesów produkcyjnych z terenu strefy pomorskiej została oszacowana na poziomie 19,06 kg, co stanowi 0,3% emisji łącznej.



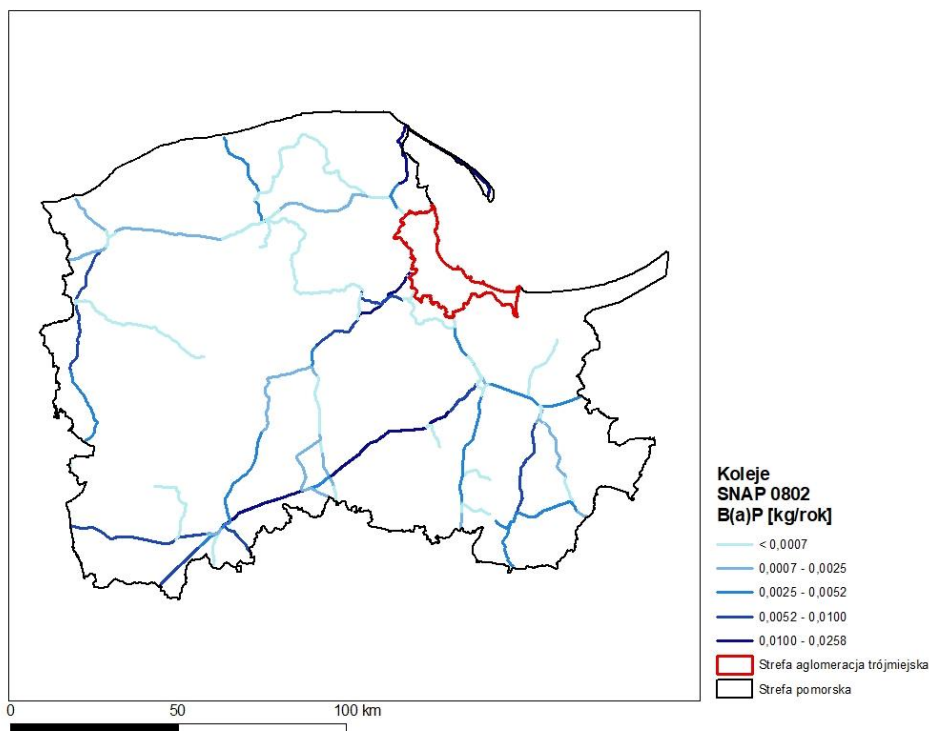
**Rysunek 23 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja B(a)P z transportu drogowego w strefie pomorskiej wyniosła 8,52 kg, co stanowi 0,1% emisji łącznej. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



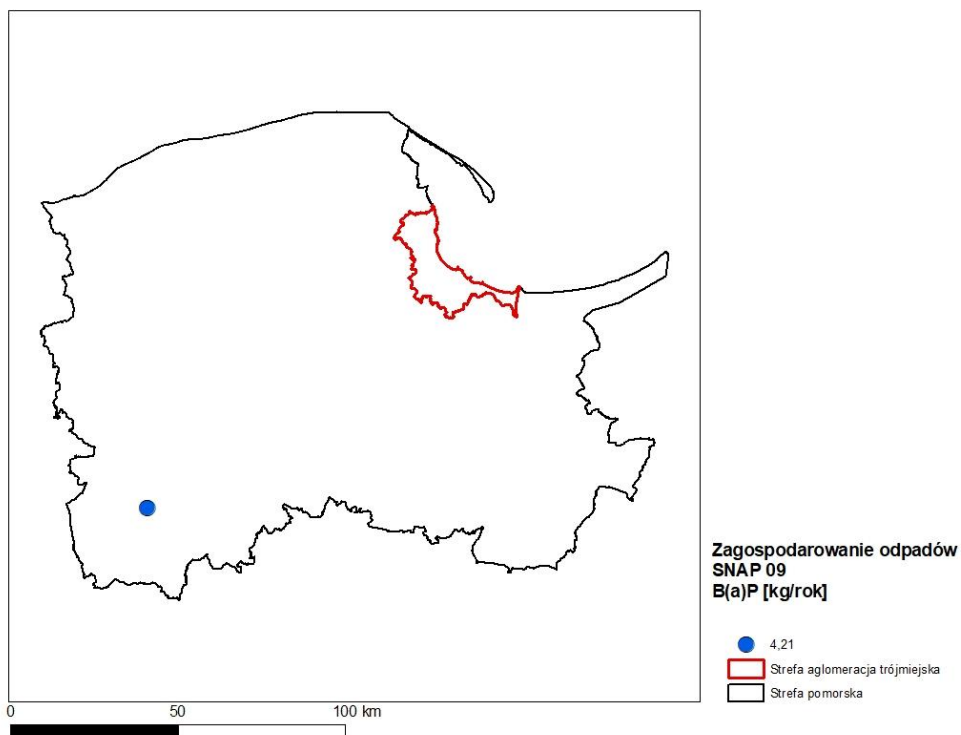
**Rysunek 24 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej B(a)P w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja B(a)P z transportu kolejowego w strefie pomorskiej wyniosła 0,27 kg, co stanowi 0,004% emisji łącznej.



**Rysunek 25 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji B(a)P w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

Emisja B(a)P w sektorze zagospodarowania odpadów w strefie pomorskiej wyniosła 4,21 kg, co stanowi 0,06% emisji łącznej.



**Rysunek 26 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie pomorskiej w 2018 r.**

### 2.3. Bilanse emisji zanieczyszczeń w strefie pomorskiej

W tabelach poniżej przedstawiono bilanse emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla pomorskiej w 2018 roku.

**Tabela 7 Bilanse emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy pomorskiej w roku 2018**

| Typ emisji                       |                                                                    |        | Pył PM10         |            | B(a)P           |            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|------------------|------------|-----------------|------------|
| Ze względu na lokalizację źródła | Ze względu na typ źródła                                           | SNAP   | [Mg/rok]         | %          | [kg/rok]        | %          |
| NAPLYWOWA                        | Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii      | 01     | 563,90           | 2,0        | 16,32           | 0,2        |
|                                  | Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym             | 02     | 6 377,57         | 22,7       | 1 772,15        | 20,3       |
|                                  | Procesy spalania w przemyśle                                       | 03     | 405,72           | 1,4        | 9,18            | 0,1        |
|                                  | Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych                            | 05     | 12,59            | 0,0        | 0,01            | 0,00 01    |
|                                  | Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów                   | 06     | 48,90            | 0,2        | 0,17            | 0,00 2     |
|                                  | Transport drogowy                                                  | 07     | 920,37           | 3,3        | 11,87           | 0,1        |
|                                  | Inne pojazdy i urządzenia                                          | 08     | 1 097,34         | 3,9        | 40,29           | 0,5        |
|                                  | Zagospodarowanie odpadów                                           | 09     | 529,37           | 1,9        | 120,41          | 1,4        |
|                                  | Rolnictwo                                                          | 10     | 1 994,92         | 7,1        | 36,50           | 0,4        |
|                                  | Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń                   | 11     | 14,27            | 0,1        | 0               | 0          |
| Z TERENU STREFY                  | Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii      | 01     | 183,68           | 0,7        | 305,15          | 3,5        |
|                                  | Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202 | 02     | 64,08            | 0,2        | 31,57           | 0,4        |
|                                  | Mieszkalnictwo i usługi                                            | 0202   | 11 180,1         | 39,8       | 6 243,40        | 71,5       |
|                                  | Procesy spalania w przemyśle                                       | 03     | 226,27           | 0,8        | 111,43          | 1,3        |
|                                  | Procesy produkcyjne                                                | 04     | 416,23           | 1,5        | 19,06           | 0,2        |
|                                  | Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych                            | 05     | 671,27           | 2,4        | 0               | 0          |
|                                  | Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów                   | 06     | 8,26             | 0,0        | 0               | 0          |
|                                  | Transport drogowy                                                  | 07     | 557,35           | 2,0        | 8,52            | 0,1        |
|                                  | Koleje                                                             | 0802   | 42,11            | 0,1        | 0,27            | 0,00 3     |
|                                  | Statki                                                             | 080300 | 0,02             | 0,0        | 0               | 0          |
|                                  | Ciągniki rolnicze                                                  | 080600 | 330,75           | 1,2        | 0               | 0          |
|                                  | Zagospodarowanie odpadów                                           | 09     | 17,08            | 0,1        | 4,21            | 0,05       |
|                                  | Rolnictwo                                                          | 10     | 1 190,19         | 4,2        | 0               | 0          |
|                                  | Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń                   | 11     | 1 232,33         | 4,4        | 0               | 0          |
| <b>Razem</b>                     |                                                                    |        | <b>28 084,67</b> | <b>100</b> | <b>8 730,51</b> | <b>100</b> |

Źródło: opracowanie własne na podstawie EMEP i KOBiZE

### 2.4. Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW

Zgodnie z ustawą *Poś* art. 91 ust. 9aa w programie ochrony powietrza należy wykonać analizę w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, ustalonej z uwzględnieniem trzeciej zasady łączenia, o której mowa w art. 157a ust. 2 pkt 3, zlokalizowanych na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny substancji w powietrzu, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu, o której mowa w art. 89, jeżeli emisja

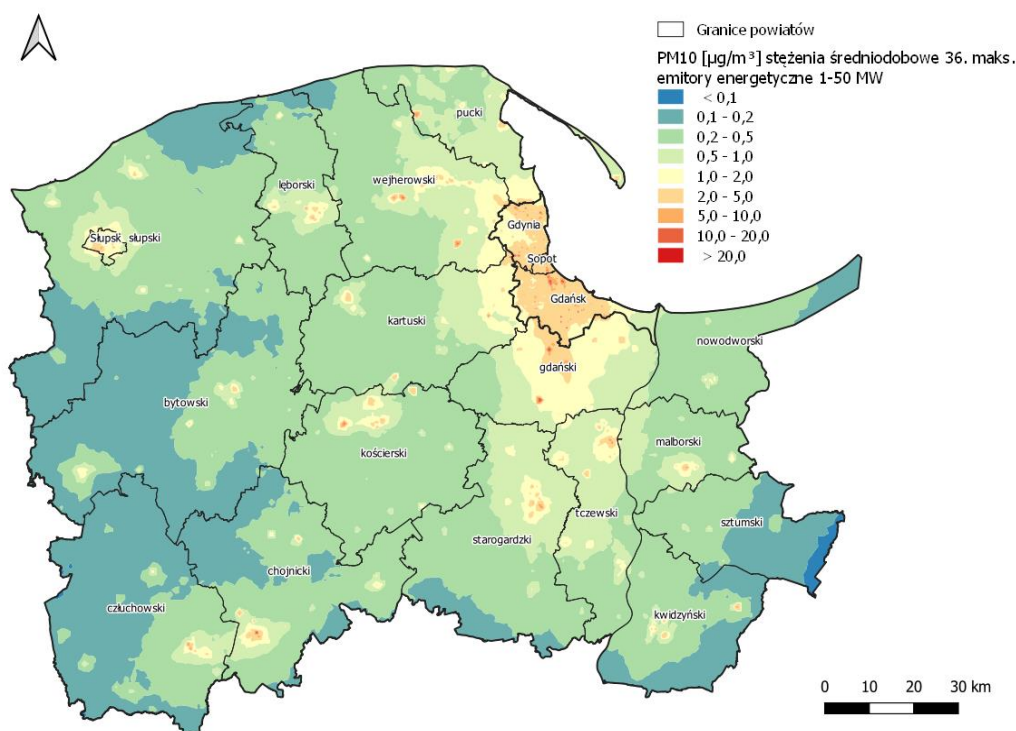


niższa od wynikającej ze standardów emisyjnych z tych źródeł przyczyniłaby się do odczuwalnej poprawy jakości powietrza na tym obszarze.

Przeprowadzając analizę, o której mowa wyżej, uwzględnia się udostępniane przez Komisję Europejską wyniki wymiany informacji z państwami członkowskimi Unii Europejskiej, zainteresowanymi branżami i organizacjami pozarządowymi na temat poziomów emisji, jakie mogą być osiągnięte przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik i nowo pojawiających się technologii oraz na temat związanych z tym kosztów.

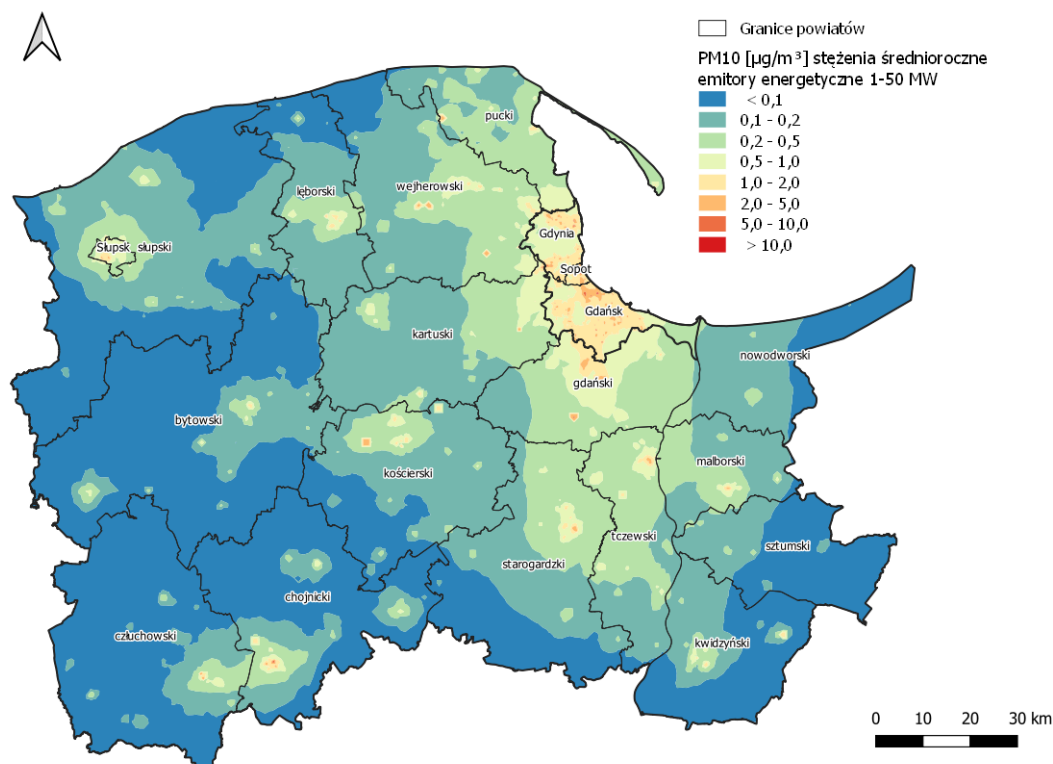
Modelowanie rozprzestrzeniania stężeń zanieczyszczeń poszczególnych substancji w powietrzu wykonywane osobno dla różnych grup źródeł pozwala na wskazanie udziału emisji z tych źródeł w całościowych stężeniach w obszarze przekroczeń, strefie czy województwie. Do modelowania wykorzystano bazę danych o emitorach punktowych będącą w posiadaniu Urzędu Marszałkowskiego i zaktualizowaną na podstawie danych KOBiZE oraz pozwoleń na emisje gazów i pyłów z terenu województwa pomorskiego.

Emisja z emitorów punktowych tworzy w strefach tło zanieczyszczeń, stąd poniżej pokazano udziały emisji dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach zanieczyszczeń, dla których przekraczane są standardy jakości powietrza w województwie pomorskim (pyłu PM10) na obszarze całego województwa, a nie wyłącznie w obszarach przekroczeń.



**Rysunek 27 Średniodobowe stężenia pyłu PM10 (36 max) ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniodobowych PM10 w województwie pomorskim w 2018 r.**

Źródło: obliczenia i opracowanie własne



**Rysunek 28 Średnioroczne stężenia pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniodobowych PM10 w województwie pomorskim w 2018 r.**

Źródło: obliczenia i opracowanie własne

Emisja z omawianych źródeł w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 dla stężeń średniodobowych na większości terenu województwa dochodzą do 10% poziomu dopuszczalnego, jedynie na obszarze strefy aglomeracji trójmiejskiej miejscami do 40%, natomiast dla stężeń średniorocznych do 25% poziomu dopuszczalnego miejscami w Trójmieście, a do 5% w województwie.

Powyższe analizy wskazują, iż udział emisji ze źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, dla zanieczyszczeń dla których w strefach województwa pomorskiego przekraczane są standardy jakości powietrza (tj. dla pyłu zawieszonego PM10) są bardzo małe.

W 2018 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1806), które określa nowe, zaostrzone standardy emisyjne dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW.

W grupie średnich źródeł spalania ( $\geq 1$  do  $< 50$  MW) znajdują się zarówno takie, które wymagają pozwolenia, jak i takie które wymagają jedynie zgłoszenia. Postępowanie w sprawie wydania pozwolenia organ wszczyna z urzędu. Do decyzji wydawanej w tym trybie stosuje się odpowiednio art. 188 ustawy Prawo ochrony środowiska dotyczący pozwoleń, który zobowiązuje te instalacje do uzyskania pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz dotrzymywanie określonych w rozporządzeniu standardów (z uwzględnieniem okresów przejściowych).

Zgodnie z art. 152 ustawy Prawo ochrony środowiska, instalacja, z której emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. Rodzaje instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1510). W tym przypadku organ ochrony środowiska jest zobowiązany do wydania decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy Poś. W decyzji organ określa wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, w szczególności warunki i wielkości emisji.

Organy ochrony środowiska są zobowiązane do identyfikacji tych źródeł, zgłoszenia ich do Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, wydania pozwoleń, przyjęcia zgłoszeń i wydania tzw. decyzji eksploatacyjnych. Biorąc pod uwagę niski udział emisji z omawianych źródeł w stężeniach w 2018 r. oraz fakt, iż ww. rozporządzenie spowoduje dalsze obniżanie emisji z tych źródeł nie ma potrzeby ustalenia wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.

### 3. Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń norm jakości powietrza w strefie pomorskiej w 2018 r.

Przedstawione w Programie obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz docelowego benzo(a)pirenu zostały wyznaczone przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku w ramach oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok.

Realizacja modelowania na potrzeby wsparcia rocznej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce, zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* (art. 88 ust. 6), została od 2019 r. powierzona Instytutowi Ochrony Środowiska – Państwowemu Instytutowi Badawczemu. Obszary przekroczeń dla roku 2018 poszczególnych substancji zostały określone na podstawie wyników pomiarów intensywnych wykonywanych na stałych stanowiskach pomiarowych oraz wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze wykonane przez IOŚ-PIB.

Dla wyznaczonych w ocenie obszarów przekroczeń wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, które pozwoliło na szczegółowe określenie wielkości udziału poszczególnych typów emisji w stężeniach. Dla każdego obszaru przekroczeń za rok 2018 przedstawiono w tabelach udziały poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach danego zanieczyszczenia. Dzięki temu możliwe jest przeanalizowanie, które ze źródeł emisji mają największy wpływ na powstanie danego obszaru przekroczeń, a w kolejnym etapie wskazanie właściwych i efektywnych działań naprawczych.

Dla każdego obszaru przekroczeń wskazano w tabelach stężenia substancji zanieczyszczających, w podziale na:

- szacunkowy poziom tła regionalnego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na źródła krajowe, transgraniczne, naturalne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących ze źródeł naturalnych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja ze źródeł naturalnych);
- szacunkowy podział dla przyrostu tła miejskiego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących z usług, rzemiosła, rolnictwa, żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych);
- szacunkowy podział dla przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych).

Jeżeli w danym obszarze brak jest np. żeglugi, rolnictwa lub wielkość stężeń z danego działu gospodarki jest pomijalnie mała, to na diagramie nie będzie odniesienia do tego typu emisji.



**Tabela 8 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarze przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej w 2018 r.**

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [µg/m³] | Liczba dni z przekroczeniami | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³] | Przyrost lokalny-transport drogowy [µg/m³] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³] |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pm18sPmPM10d01          | 63,44                      | 50                           | 57,22                                             | 8,80                                                             | 4,70                                                      | 43,71                                                                                | 4,55                                   | 0,33                                              | 1,05                                                                                    | 3,17                                                           | 1,67                                   | 0,02                                       | 0,00                                                                             | 1,65                                                      |
| Pm18sPmPM10d02          | 74,57                      | 57                           | 21,05                                             | 11,09                                                            | 3,16                                                      | 6,80                                                                                 | 49,35                                  | 1,18                                              | 1,93                                                                                    | 46,24                                                          | 4,16                                   | 0,36                                       | 0,23                                                                             | 3,57                                                      |
| Pm18sPmPM10d03          | 79,52                      | 60                           | 23,07                                             | 9,75                                                             | 1,92                                                      | 11,40                                                                                | 3,94                                   | 0,27                                              | 0,40                                                                                    | 3,27                                                           | 52,51                                  | 2,27                                       | 1,55                                                                             | 48,69                                                     |
| Pm18sPmPM10d04          | 52,54                      | 38                           | 17,09                                             | 13,46                                                            | 1,47                                                      | 2,16                                                                                 | 7,62                                   | 0,35                                              | 0,13                                                                                    | 7,14                                                           | 27,83                                  | 1,39                                       | 3,31                                                                             | 23,12                                                     |
| Pm18sPmPM10d05          | 78,10                      | 68                           | 15,89                                             | 9,33                                                             | 3,36                                                      | 3,20                                                                                 | 7,76                                   | 0,29                                              | 0,39                                                                                    | 7,09                                                           | 54,46                                  | 1,32                                       | 0,50                                                                             | 52,64                                                     |
| Pm18sPmPM10d06          | 65,25                      | 50                           | 24,81                                             | 4,65                                                             | 0,24                                                      | 19,93                                                                                | 40,40                                  | 8,63                                              | 6,65                                                                                    | 25,12                                                          | 0,04                                   | 0,00                                       | 0,00                                                                             | 0,04                                                      |
| Pm18sPmPM10d07          | 55,44                      | 38                           | 48,21                                             | 11,26                                                            | 0,42                                                      | 36,53                                                                                | 7,22                                   | 0,53                                              | 1,29                                                                                    | 5,39                                                           | 0,02                                   | 0,02                                       | 0,00                                                                             | 0,00                                                      |

Źródło: obliczenia własne

**Tabela 9 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarze przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie pomorskiej w 2018 r.**

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m³] | Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m³] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³] |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa01         | 9,33                       | 0,62                                              | 0,007                                                            | 0,023                                                     | 0,59                                                                                 | 0,89                                   | 1,1E-03                                           | 1,4E-03                                                                                 | 0,89                                                           | 7,82                                   | 2,4E-03                                    | 3,36E-03                                                                         | 7,81                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa02         | 6,53                       | 0,61                                              | 0,008                                                            | 0,024                                                     | 0,58                                                                                 | 0,52                                   | 4,6E-04                                           | 1,6E-03                                                                                 | 0,52                                                           | 5,40                                   | 1,6E-03                                    | 1,78E-03                                                                         | 5,39                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa03         | 6,66                       | 0,44                                              | 0,008                                                            | 0,024                                                     | 0,40                                                                                 | 0,09                                   | 3,1E-05                                           | 8,4E-05                                                                                 | 0,09                                                           | 6,13                                   | 1,2E-03                                    | 2,13E-03                                                                         | 6,13                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa04         | 4,69                       | 0,43                                              | 0,007                                                            | 0,022                                                     | 0,40                                                                                 | 0,11                                   | 4,6E-05                                           | 2,2E-04                                                                                 | 0,11                                                           | 4,15                                   | 1,0E-03                                    | 3,67E-03                                                                         | 4,15                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa05         | 4,81                       | 0,51                                              | 0,007                                                            | 0,022                                                     | 0,49                                                                                 | 0,14                                   | 3,5E-05                                           | 8,4E-05                                                                                 | 0,14                                                           | 4,15                                   | 1,2E-03                                    | 2,07E-03                                                                         | 4,15                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa06         | 8,38                       | 0,62                                              | 0,008                                                            | 0,024                                                     | 0,59                                                                                 | 0,14                                   | 6,3E-05                                           | 1,6E-04                                                                                 | 0,14                                                           | 7,61                                   | 1,2E-03                                    | 2,10E-03                                                                         | 7,61                                                      |

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa07         | 3,41                                    | 0,60                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,57                                                                                             | 0,23                                                | 1,0E-04                                                        | 3,5E-04                                                                         | 0,23                                                                        | 2,58                                                | 1,4E-03                                                 | 2,65E-02                                                                 | 2,55                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa08         | 2,98                                    | 1,09                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,06                                                                                             | 0,20                                                | 9,7E-05                                                        | 2,5E-04                                                                         | 0,20                                                                        | 1,69                                                | 1,3E-03                                                 | 6,39E-03                                                                 | 1,68                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa09         | 2,07                                    | 1,41                                                           | 0,008                                                                         | 0,023                                                                  | 1,37                                                                                             | 0,36                                                | 3,5E-04                                                        | 6,9E-04                                                                         | 0,36                                                                        | 0,30                                                | 6,2E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,30                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa10         | 2,37                                    | 0,85                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,82                                                                                             | 0,81                                                | 6,7E-04                                                        | 4,5E-04                                                                         | 0,81                                                                        | 0,71                                                | 5,4E-04                                                 | 6,15E-04                                                                 | 0,71                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa11         | 2,40                                    | 0,53                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,50                                                                                             | 0,22                                                | 8,5E-05                                                        | 1,5E-04                                                                         | 0,22                                                                        | 1,65                                                | 8,1E-04                                                 | 2,45E-05                                                                 | 1,65                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa12         | 1,88                                    | 0,54                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,51                                                                                             | 0,53                                                | 9,8E-05                                                        | 1,4E-04                                                                         | 0,53                                                                        | 0,81                                                | 4,5E-04                                                 | 2,74E-03                                                                 | 0,81                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa13         | 1,52                                    | 0,87                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,83                                                                                             | 0,42                                                | 2,0E-04                                                        | 6,1E-04                                                                         | 0,42                                                                        | 0,24                                                | 1,1E-04                                                 | 2,70E-06                                                                 | 0,24                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa14         | 3,73                                    | 0,64                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,61                                                                                             | 0,71                                                | 9,0E-05                                                        | 1,7E-04                                                                         | 0,71                                                                        | 2,37                                                | 1,1E-03                                                 | 7,09E-04                                                                 | 2,37                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa15         | 2,50                                    | 0,79                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,76                                                                                             | 0,90                                                | 1,4E-04                                                        | 4,4E-04                                                                         | 0,90                                                                        | 0,81                                                | 1,7E-04                                                 | 7,06E-04                                                                 | 0,81                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa16         | 1,40                                    | 0,53                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,50                                                                                             | 0,47                                                | 1,3E-04                                                        | 2,2E-04                                                                         | 0,47                                                                        | 0,41                                                | 2,6E-04                                                 | 9,10E-06                                                                 | 0,41                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa17         | 4,10                                    | 0,70                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,67                                                                                             | 0,38                                                | 2,2E-04                                                        | 7,2E-04                                                                         | 0,38                                                                        | 3,02                                                | 7,2E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 3,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa18         | 1,25                                    | 1,03                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,99                                                                                             | 0,20                                                | 8,2E-05                                                        | 2,4E-04                                                                         | 0,20                                                                        | 0,02                                                | 2,1E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa19         | 1,05                                    | 0,75                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,73                                                                                             | 0,17                                                | 5,0E-05                                                        | 1,6E-04                                                                         | 0,17                                                                        | 0,12                                                | 1,6E-04                                                 | 2,98E-05                                                                 | 0,12                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa20         | 1,00                                    | 0,31                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,28                                                                                             | 0,36                                                | 2,3E-04                                                        | 8,0E-04                                                                         | 0,36                                                                        | 0,33                                                | 2,6E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,33                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa21         | 1,51                                    | 1,06                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,03                                                                                             | 0,30                                                | 8,7E-05                                                        | 4,1E-04                                                                         | 0,30                                                                        | 0,16                                                | 8,1E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,16                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa22         | 1,67                                    | 1,17                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,14                                                                                             | 0,24                                                | 7,3E-05                                                        | 2,7E-04                                                                         | 0,24                                                                        | 0,26                                                | 1,2E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,26                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa23         | 1,51                                    | 0,32                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,29                                                                                             | 0,41                                                | 1,4E-04                                                        | 2,2E-04                                                                         | 0,41                                                                        | 0,77                                                | 8,6E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,77                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa24         | 1,49                                    | 0,92                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,89                                                                                             | 0,25                                                | 8,2E-05                                                        | 2,7E-04                                                                         | 0,25                                                                        | 0,32                                                | 6,2E-05                                                 | 1,25E-04                                                                 | 0,32                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa25         | 6,53                                    | 0,99                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,96                                                                                             | 2,19                                                | 6,3E-04                                                        | 1,1E-03                                                                         | 2,19                                                                        | 3,35                                                | 5,7E-04                                                 | 2,25E-03                                                                 | 3,35                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa26         | 1,60                                    | 0,79                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,76                                                                                             | 0,75                                                | 2,4E-04                                                        | 7,5E-04                                                                         | 0,75                                                                        | 0,06                                                | 5,2E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,06                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa27         | 2,88                                    | 0,72                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,69                                                                                             | 0,33                                                | 1,6E-04                                                        | 6,7E-04                                                                         | 0,33                                                                        | 1,82                                                | 8,1E-04                                                 | 1,61E-03                                                                 | 1,82                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa28         | 2,07                                    | 0,84                                                           | 0,008                                                                         | 0,025                                                                  | 0,81                                                                                             | 0,94                                                | 3,9E-04                                                        | 1,9E-04                                                                         | 0,94                                                                        | 0,29                                                | 8,9E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,29                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa29         | 1,87                                    | 1,30                                                           | 0,008                                                                         | 0,025                                                                  | 1,27                                                                                             | 0,24                                                | 1,1E-04                                                        | 2,8E-04                                                                         | 0,24                                                                        | 0,32                                                | 5,1E-05                                                 | 3,28E-05                                                                 | 0,32                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa30         | 1,24                                    | 0,72                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,69                                                                                             | 0,14                                                | 3,6E-05                                                        | 9,7E-05                                                                         | 0,14                                                                        | 0,38                                                | 1,6E-04                                                 | 4,15E-05                                                                 | 0,38                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa31         | 1,50                                    | 0,68                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,65                                                                                             | 0,43                                                | 9,2E-05                                                        | 4,6E-04                                                                         | 0,43                                                                        | 0,38                                                | 3,8E-04                                                 | 2,85E-03                                                                 | 0,38                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa32         | 1,20                                    | 0,97                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,94                                                                                             | 0,20                                                | 5,4E-05                                                        | 1,6E-04                                                                         | 0,20                                                                        | 0,03                                                | 5,0E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,03                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa33         | 1,17                                    | 0,76                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,73                                                                                             | 0,19                                                | 5,2E-05                                                        | 1,7E-04                                                                         | 0,19                                                                        | 0,22                                                | 1,2E-04                                                 | 8,23E-05                                                                 | 0,22                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa34         | 1,25                                    | 0,33                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,30                                                                                             | 0,43                                                | 1,8E-04                                                        | 1,7E-04                                                                         | 0,43                                                                        | 0,48                                                | 2,1E-04                                                 | 7,70E-04                                                                 | 0,48                                                                   |

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa35         | 1,00                                    | 0,65                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,62                                                                                             | 0,29                                                | 9,4E-05                                                        | 3,8E-04                                                                         | 0,29                                                                        | 0,05                                                | 2,4E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa36         | 1,46                                    | 1,14                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,11                                                                                             | 0,27                                                | 1,1E-04                                                        | 3,4E-04                                                                         | 0,27                                                                        | 0,05                                                | 6,2E-05                                                 | 1,67E-04                                                                 | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa37         | 1,80                                    | 1,16                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,13                                                                                             | 0,29                                                | 1,5E-04                                                        | 4,0E-04                                                                         | 0,29                                                                        | 0,35                                                | 1,3E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,35                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa38         | 1,75                                    | 1,10                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,07                                                                                             | 0,32                                                | 1,0E-04                                                        | 3,4E-04                                                                         | 0,32                                                                        | 0,33                                                | 3,3E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,33                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa39         | 2,17                                    | 1,57                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,54                                                                                             | 0,58                                                | 4,1E-04                                                        | 1,1E-03                                                                         | 0,58                                                                        | 0,01                                                | 2,3E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa40         | 1,88                                    | 1,31                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,28                                                                                             | 0,42                                                | 3,7E-04                                                        | 8,3E-04                                                                         | 0,42                                                                        | 0,15                                                | 3,2E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,15                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa41         | 1,42                                    | 1,04                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,01                                                                                             | 0,18                                                | 7,9E-05                                                        | 2,1E-04                                                                         | 0,18                                                                        | 0,21                                                | 4,7E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,21                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa42         | 1,57                                    | 0,90                                                           | 0,008                                                                         | 0,023                                                                  | 0,87                                                                                             | 0,20                                                | 7,0E-05                                                        | 1,8E-04                                                                         | 0,20                                                                        | 0,46                                                | 1,2E-04                                                 | 5,46E-04                                                                 | 0,46                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa43         | 1,41                                    | 1,11                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,08                                                                                             | 0,26                                                | 9,6E-05                                                        | 3,1E-04                                                                         | 0,26                                                                        | 0,04                                                | 2,53E-05                                                | 0,00E+00                                                                 | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa44         | 1,38                                    | 0,36                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,33                                                                                             | 0,16                                                | 7,0E-05                                                        | 9,4E-05                                                                         | 0,16                                                                        | 0,86                                                | 1,6E-04                                                 | 7,07E-06                                                                 | 0,86                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa45         | 1,00                                    | 0,27                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,24                                                                                             | 0,72                                                | 1,8E-04                                                        | 2,0E-04                                                                         | 0,72                                                                        | 0,00                                                | 4,2E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,00                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa46         | 0,99                                    | 0,76                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,73                                                                                             | 0,22                                                | 7,0E-05                                                        | 3,1E-04                                                                         | 0,22                                                                        | 0,02                                                | 2,5E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa47         | 1,00                                    | 0,75                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,72                                                                                             | 0,24                                                | 8,1E-05                                                        | 3,2E-04                                                                         | 0,24                                                                        | 0,01                                                | 1,9E-06                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa48         | 1,31                                    | 1,11                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,08                                                                                             | 0,17                                                | 5,3E-05                                                        | 1,6E-04                                                                         | 0,17                                                                        | 0,03                                                | 1,2E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,03                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa49         | 1,63                                    | 1,13                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,10                                                                                             | 0,36                                                | 1,2E-04                                                        | 4,4E-04                                                                         | 0,36                                                                        | 0,14                                                | 9,3E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,14                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa50         | 1,21                                    | 0,89                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 0,86                                                                                             | 0,28                                                | 1,0E-04                                                        | 4,8E-04                                                                         | 0,28                                                                        | 0,05                                                | 1,3E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa51         | 1,41                                    | 1,09                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,06                                                                                             | 0,24                                                | 7,2E-05                                                        | 2,3E-04                                                                         | 0,24                                                                        | 0,08                                                | 8,1E-06                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,08                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa52         | 1,36                                    | 0,76                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,73                                                                                             | 0,55                                                | 1,4E-04                                                        | 5,5E-04                                                                         | 0,55                                                                        | 0,05                                                | 2,0E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa53         | 1,37                                    | 1,16                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,13                                                                                             | 0,19                                                | 7,5E-05                                                        | 2,1E-04                                                                         | 0,19                                                                        | 0,02                                                | 1,3E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa54         | 1,72                                    | 1,37                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 1,34                                                                                             | 0,25                                                | 1,2E-04                                                        | 3,2E-04                                                                         | 0,25                                                                        | 0,10                                                | 7,9E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,10                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa55         | 1,38                                    | 1,14                                                           | 0,008                                                                         | 0,024                                                                  | 1,11                                                                                             | 0,19                                                | 1,3E-04                                                        | 3,5E-04                                                                         | 0,19                                                                        | 0,04                                                | 3,32E-05                                                | 0,00E+00                                                                 | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa56         | 1,56                                    | 1,29                                                           | 0,007                                                                         | 0,023                                                                  | 1,26                                                                                             | 0,22                                                | 1,0E-04                                                        | 2,8E-04                                                                         | 0,22                                                                        | 0,05                                                | 4,5E-06                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa57         | 1,00                                    | 0,74                                                           | 0,008                                                                         | 0,024                                                                  | 0,71                                                                                             | 0,22                                                | 7,1E-05                                                        | 2,1E-04                                                                         | 0,22                                                                        | 0,04                                                | 1,5E-04                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa58         | 1,47                                    | 1,06                                                           | 0,008                                                                         | 0,024                                                                  | 1,03                                                                                             | 0,35                                                | 1,0E-04                                                        | 3,2E-04                                                                         | 0,35                                                                        | 0,06                                                | 3,1E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,06                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa59         | 3,22                                    | 1,56                                                           | 0,008                                                                         | 0,024                                                                  | 1,53                                                                                             | 1,65                                                | 4,3E-04                                                        | 1,3E-03                                                                         | 1,65                                                                        | 0,00                                                | 2,3E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,00                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa60         | 2,09                                    | 1,58                                                           | 0,008                                                                         | 0,024                                                                  | 1,55                                                                                             | 0,45                                                | 1,8E-04                                                        | 5,1E-04                                                                         | 0,45                                                                        | 0,06                                                | 1,3E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,06                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa61         | 1,00                                    | 0,63                                                           | 0,007                                                                         | 0,022                                                                  | 0,60                                                                                             | 0,18                                                | 6,0E-05                                                        | 2,8E-04                                                                         | 0,18                                                                        | 0,18                                                | 6,0E-05                                                 | 0,00E+00                                                                 | 0,18                                                                   |

Źródło: obliczenia własne



#### 4. Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych w strefie objętej programem w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska

W tabelach poniżej przedstawiono udziały procentowe emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska oraz na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska w łącznej emisji dla strefy pomorskiej.

**Tabela 10 Udział [%] pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska dla strefy pomorskiej w 2018 r.**

| Typ emisji                       |                                                                    |      | Pył PM10 |      | B(a)P    |      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|
| Ze względu na lokalizację źródła | Ze względu na typ źródła                                           | SNAP | [Mg/rok] | %    | [kg/rok] | %    |
| NAPŁYWOWA                        | Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym             | 02   | 6 377,57 | 22,7 | 1 772,15 | 20,3 |
|                                  | Transport drogowy                                                  | 07   | 920,37   | 3,3  | 11,87    | 0,1  |
|                                  | Rolnictwo                                                          | 10   | 1 994,92 | 7,1  | 36,50    | 0,4  |
| Z TERENU STREFY                  | Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202 | 02   | 64,08    | 0,2  | 31,57    | 0,4  |
|                                  | Mieszkalnictwo i usługi                                            | 0202 | 11 180,1 | 39,8 | 6 243,40 | 71,5 |
|                                  | Transport drogowy                                                  | 07   | 557,35   | 2,0  | 8,52     | 0,1  |
|                                  | Rolnictwo                                                          | 10   | 1 190,19 | 4,2  | 0        | 0    |

Źródło: obliczenia własne na podstawie EMEP i KOBiZE

#### 5. Informacja dotycząca możliwych do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

##### 5.1. Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP)

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) (KPOP) obowiązuje od 1 października 2015 r. Jest to dokument strategiczny, którego głównym celem jest poprawa jakości życia Polaków, w tym szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cel główny Programu będzie realizowany poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji, które spowodują przezwyciężenie barier hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przez co przyczynią się do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce. Realizacja wyznaczonego celu i wskazane kierunki działań mają pozwolić na osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu.

Wyzwaniem dla Polski, w pierwszej kolejności, jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych ustanowionych dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poprzez realizację działań naprawczych określonych w obowiązujących programach ochrony powietrza, a w rezultacie osiągnięcie poprawy jakości powietrza na terenie całego kraju, w szczególności w obszarach, na których występują duże skupiska ludności, a jednocześnie notuje się najwyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza. Właściwa jakość powietrza, zgodnie z prawodawstwem krajowym i unijnym, powinna zostać osiągnięta do 2020 r. W perspektywie do 2030 r. powinny natomiast zostać osiągnięte standardy jakości powietrza na poziomach określonych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO).

Poza wymienieniem celów KPOP wskazuje kierunki interwencji najbardziej efektywnych i optymalnych kosztowo działań naprawczych, technicznych, a także organizacyjnych w skali całego kraju, które pozwolą na podjęcie odpowiednich środków na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

## Kierunki działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza

Strategia Krajowego Programu Ochrony Powietrza zmierzająca do przywrócenia i utrzymania standardów jakości powietrza opiera się na poniższych kierunkach działań:

1. Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza

Problematyka ochrony powietrza i działania naprawcze z nią związane są zadaniami dotyczącymi wielu resortów i powinna być ona brana pod uwagę przy kształtowaniu polityki gospodarczej i społecznej kraju. Tylko wspólne działania resortów pozwolą na radykalną poprawę jakości powietrza. Działania te powinny być wsparte poprzez utworzenie Partnerstwa, w ramach którego możliwe będzie podniesienie rangi jakości powietrza w dokumentach strategicznych oraz przeprowadzenie odpowiednich zmian legislacyjnych będących w gestii różnych resortów.

2. Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza

Istnieje wiele barier prawnych, które stanowią poważną przeszkodę w realizacji efektywnych działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza. Wprowadzenie m.in. wymagań jakościowych dla paliw dopuszczonych do sprzedaży dla gospodarstw domowych oraz wymagań dla kotłów małej mocy dopuszczonych do obrotu i sprzedaży skutkować będzie stworzeniem podstaw do realizacji, na poziomie wojewódzkim i lokalnym, efektywnych działań określonych w POP-ach, eliminując możliwość wykorzystania paliw niskiej jakości oraz stosowania wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

3. Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi

Niska świadomość społeczna w zakresie problematyki jakości powietrza wiąże się z codziennymi nieekologicznymi postawami społeczeństwa oraz brakiem wiedzy na temat wpływu na środowisko, a szczególnie na emitowanie zanieczyszczeń do powietrza, podejmowanych przez nie działań. Dlatego też ważne jest kształtowanie właściwych zachowań społecznych oraz włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez prowadzenie cyklicznych działań edukacyjno-informacyjnych, zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym, jak i lokalnym.

4. Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza

Ze względu na to, iż podstawową przyczyną przekroczeń norm jakości powietrza na terenie całej Polski, jest sektor bytowo-komunalny, w którym do celów grzewczych wykorzystuje się stare wysokoemisyjne urządzenia grzewcze (opalone paliwami stałymi), konieczny jest rozwój technologii produkcji urządzeń grzewczych spełniających wymogi rozporządzeń wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE (tzw. ecodesign), które będą obowiązywały od stycznia 2020 dla nowych małych kotłów grzewczych, natomiast od stycznia 2022 r. dla ogrzewaczy pomieszczeń. Jednocześnie wskazane jest upowszechnianie i wykorzystanie paliw nisko- i bezemisyjnych oraz niskoemisyjnego taboru wykorzystującego alternatywne systemy napędowe (elektryczne, hybrydowe, napędzane gazem ziemnym, biopaliwami, itp.), gdyż drugim co do wielkości źródłem zanieczyszczeń powietrza staje się transport samochodowy.

5. Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza

Efektywna realizacja działań naprawczych w ramach programów ochrony powietrza oraz programów ograniczania niskiej emisji wymaga wprowadzenia mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji w celu monitorowania założonych celów i efektów ekologicznych.

## 6. Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza

W celu realizacji działań związanych ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń z sektora bytowo-komunalnego i transportu konieczne jest prowadzenie polityki finansowej państwa zmierzającej do promowania bezemisyjnych odnawialnych źródeł energii poprzez obniżenie ceny paliw niskoemisyjnych oraz szerszego ich wykorzystania, a także wspieranie finansowe działań mających na celu poprawę jakości powietrza.

### Plan działań na poziomie krajowym

W celu poprawy jakości powietrza w Polsce konieczne jest podjęcie szeregu działań o charakterze strategicznym, legislacyjnym, edukacyjnym, techniczno-technologicznym, kontrolnym oraz finansowym na każdym szczeblu zarządzania – od lokalnego, poprzez regionalny do krajowego. Obecnie kluczowym jest podjęcie skutecznych działań na szczeblu krajowym. Działania priorytetowe na poziomie krajowym powinny koncentrować się na wprowadzeniu niezbędnych zmian prawnych, które pozwolą na efektywną realizację działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza.

W tabeli poniżej przedstawiony został plan działań na poziomie krajowym, uporządkowany zgodnie z kierunkami Krajowego Programu Ochrony Powietrza w podziale na ramy czasowe: krótkoterminowe – do roku 2018, średnioterminowe – do roku 2020 oraz długoterminowe – do roku 2030. Jednocześnie w ramach działań krótkoterminowych do roku 2018 ze względu na kluczowy charakter wskazano działania do natychmiastowej realizacji, **wyróżnione w tekście** – działania priorytetowe, zaznaczone komórki (niebieskie tło) – działania, które zostały zrealizowane.

**Tabela 11 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym**

| Ramy czasowe                                                                                            | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Instytucja odpowiedzialna/koordynator*         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                                       | Utworzenie Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MŚ                                             |
|                                                                                                         | Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MŚ, Prezesa NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich |
|                                                                                                         | Uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w Narodowym Programie Zdrowia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RM                                             |
|                                                                                                         | Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednolicenie ocen jakości powietrza przeprowadzanych we wszystkich strefach w kraju z wykorzystaniem jednego modelu matematycznego oraz przekazywanie województwom wyników ocen jakości powietrza w województwie z dołączoną do wyników analizą przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza, które stanowić powinny pełną diagnozę do opracowania POP-ów, przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoliconych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw | GIOŚ                                           |
|                                                                                                         | Przygotowanie ujednoliconych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MŚ                                             |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                                                      | Stworzenie modelu obliczania kosztów zdrowotnych w cenach skutków regulacji krajowych strategii oraz programów w zakresie energetyki i przemysłu z uwzględnieniem ich w kosztach zewnętrznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MŚ, MZ, MG, MIR, MRiRW, MSP                    |
|                                                                                                         | Opracowanie i wdrożenie ujednoliconego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MŚ                                             |



| Ramy czasowe                                                                                                    | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                 | z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| Długoterminowe<br>(do roku 2030)                                                                                | Uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RM                                         |
| Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                                               | Wprowadzenie zmian prawnych w zakresie art. 96 (stworzenie możliwości wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stosowanych na danym obszarze) oraz art. 225-229 (uelastycznienie mechanizmu kompensacji poprzez stworzenie możliwości kompensowania emisji z udziałem większej liczby podmiotów, w tym pochodzącej z instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych przez osoby fizyczne) ustawy <i>Poś</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   | Parlament RP / MŚ                          |
|                                                                                                                 | Opracowanie projektu rozporządzenia w sprawie wymagań dotyczących sezonowej efektywności energetycznej oraz dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MG / MŚ                                    |
|                                                                                                                 | Zmiana ustawy z dnia 10 października 2014 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 660) poprzez rozszerzenie zakresu przedmiotowego delegacji ustawowej do wydania przez ministra właściwego do spraw gospodarki rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, o możliwość zróżnicowania parametrów jakościowych paliw ze względu na ich wykorzystanie w instalacjach spalania paliw                                                                                                                                                                                                                                     | Parlament RP/ MG / MŚ                      |
|                                                                                                                 | Wymagania jakościowe dla paliw stałych stosowanych w instalacja o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 1,0 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MG / MŚ                                    |
|                                                                                                                 | Zmiana rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie wykroczeń, za które strażnicy straży gminnych są uprawnieni do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego (Dz.U. z 2003 r. Nr 208, poz. 2026 ze zm.) poprzez dodanie w jego §2 ust. 1 pkt 11 przepisu art. 334 ustawy <i>Poś</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MSW / MŚ                                   |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                                                              | Zmiana ustawy <i>Poś</i> , w szczególności poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach,</li> <li>– wprowadzenie możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji z transportu oraz zasad ich ustanawiania,</li> <li>– określenie preferencji dla lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby dokumentacji skuteczności działań naprawczych na obszarach przekroczeń</li> </ul> | MŚ                                         |
|                                                                                                                 | Zmiana ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i> (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm.) poprzez dodanie przepisu zobowiązującego do określenia w pozwoleniach na budowę dopuszczalnego sposobu ogrzewania budynków na obszarach przekroczeń standardów jakości powietrza, z priorytetem podłączenia do ciepła systemowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MIR / MŚ                                   |
|                                                                                                                 | Zmiana ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 713) poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadzenie nadzoru ze strony wojewody nad terminowym przygotowaniem przez gminy założeń do planów</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MAC / MŚ                                   |

| Ramy czasowe                                                                  | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator* |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                               | zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizacji,<br>– wprowadzenie sankcji dla gmin za brak opracowania założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
|                                                                               | Zmiana ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – <i>Prawo o ruchu drogowym</i> (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 110) w zakresie możliwości wprowadzenia oznakowania stref ograniczonej emisji transportowej                                                                                                                                                                                                                                                                               | MIR / MŚ                                   |
|                                                                               | Zmiana ustawy z dnia 21 marca 1985 r. <i>o drogach publicznych</i> (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 470) w zakresie zwolnienia z opłat za zajęcie pasa drogowego na potrzeby lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczenia powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w celu realizacji pomiarów tzw. emisji komunikacyjnej, możliwości kształtowania przez samorządy maksymalnej stawki za pierwszą godzinę parkowania oraz dni objętych obowiązkiem opłaty | MIR / MŚ                                   |
|                                                                               | Zmiana ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. <i>o charakterystyce energetycznej budynków</i> (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 213) poprzez: wprowadzenie zadania dla służb kominarskich w zakresie nadzoru i monitorowania jakości instalacji spalania paliw, przewodów kominowych oraz paliwa stosowanego dla celów grzewczych w obiektach budowlanych                                                                                                                                | MG / MŚ                                    |
| Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                             | Prowadzenie kampanii medialnych i informacyjnych w zakresie proekologicznych zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MŚ                                         |
|                                                                               | Prowadzenie programów informacyjnych dotyczących wpływu niskiej emisji na zdrowie i środowisko*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MŚ                                         |
|                                                                               | Przygotowanie w ramach akcji informacyjno-edukacyjnych:<br>– wytycznych zawierających wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ograniczania niskiej emisji (PONE),<br>– poradnika niskoemisyjnego, ekonomicznego ogrzewania w piecach domowych i małych kotłowniach                                                                                                                                                                                                       | MŚ                                         |
|                                                                               | Konkursy Ministra Środowiska na czyste techniki i technologie do stosowania w sektorze bytowo-komunalnym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MŚ                                         |
|                                                                               | Międzynarodowe i krajowe konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MŚ                                         |
|                                                                               | Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o różne narzędzia, w tym portal GIOŚ, tablice informacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GIOŚ                                       |
|                                                                               | Rozszerzenie kampanii Ministerstwa Środowiska pt „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski” o badanie zachowań sprzyjających efektywności energetycznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MŚ                                         |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                            | Kontynuacja działań krótkoterminowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | –                                          |
| Długoterminowe<br>(do roku 2030)                                              | Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | –                                          |
|                                                                               | Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o nowe narzędzia, w tym wprowadzenie „czarnych” i „zielonych” punktów jakości powietrza w miastach, na podstawie wyników ocen jakości powietrza                                                                                                                                                                                                                                                     | GIOŚ                                       |
| Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                             | Przygotowanie Wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoliconych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw                                                                                                                                                                                                                                             | MŚ                                         |

| Ramy czasowe                                                                                    | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator*        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                 | Rozwój technologii produkcji kotłów spełniających wymogi UE, w tym dyrektywy EcoDesign (wymagań dotyczących ekoprojektu)                                                                                                                                                                                                                                                        | MG / NCBR                                         |
|                                                                                                 | Uruchomienie badań dotyczących opracowania wiarygodnych metod pomiarowych składu frakcyjnego pyłu oraz uaktualnienie wskaźników emisji pyłu PM10 i PM2,5 z różnych źródeł                                                                                                                                                                                                       | MŚ                                                |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                                              | Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MG, MRiRW, NCBR                                   |
|                                                                                                 | Rozwój i wsparcie ciepła systemowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | MG, MŚ, NCBR                                      |
| Długoterminowe<br>(do roku 2030)                                                                | Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                     | MG, MRiRW, NCBR                                   |
|                                                                                                 | Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju i wsparcia ciepła systemowego                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MG, MŚ, NCBR                                      |
|                                                                                                 | Wsparcie przygotowania koncepcji oraz realizacji projektów demonstracyjnych o dużej multiplikowalności, kreujących powszechne standardy, w poszczególnych segmentach energetyki prosumenckiej, oraz ich weryfikowanie poprzez sieć laboratoriów certyfikacyjnych                                                                                                                | MG, MŚ, NCBR, jednostki naukowo-badawcze          |
| Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                               | Przygotowanie ujednoliconych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                 | MŚ                                                |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                                              | Opracowanie i wdrożenie ujednoliconego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczenia powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju                                                                                                                                                      | MŚ                                                |
|                                                                                                 | Zainicjowanie opracowania zintegrowanego systemu zarządzania i monitorowania realizacji POP/PONE, z uwzględnieniem stworzenia bazy źródeł obszarowych na poziomie gminy/ województwa                                                                                                                                                                                            | MŚ                                                |
| Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                               | Promocja programów priorytetowych NFOŚiGW oraz innych programów, które mają pośredni wpływ na poprawę jakości powietrza                                                                                                                                                                                                                                                         | NFOŚiGW                                           |
|                                                                                                 | Wsparcie finansowe modernizacji miejskiego transportu zbiorowego w kierunku rozwoju transportu przyjaznego dla środowiska oraz działań zmierzających do budowy odpowiedniej infrastruktury w tym zakresie, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (POIŚ 2014-2020) | MIR                                               |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                                              | Kontynuacja działań krótkoterminowych w zakresie programów priorytetowych NFOŚiGW                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NFOŚiGW                                           |
|                                                                                                 | Wsparcie niskoemisyjnych rozwiązań hybrydowych, łączących kilka wzajemnie bilansujących się źródeł, np. biogazowni i farm wiatrowych lub współpracy farm wiatrowych z elektrociepłowniami wyposażonymi w zasobniki ciepła                                                                                                                                                       | MIR, NCBR, NFOŚiGW                                |
| Długoterminowe<br>(do roku 2030)                                                                | Przygotowanie nowych programów priorytetowych NFOŚiGW, które będą miały wpływ na poprawę jakości powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                      | NFOŚiGW                                           |
|                                                                                                 | Rozwój nowych mechanizmów finansowych na poziomie UE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | MŚ/MIR, Rada UE ds. ENVI                          |
|                                                                                                 | Kontynuacja wsparcia realizacji działań na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej i kogeneracji w perspektywie do roku 2030 wraz z określeniem oczekiwanego efektu środowiskowego                                                                                                                                                                                                 | MŚ, MG, MIR, MRiRW, NFOŚiGW, Programy Europejskie |

\* GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; MAC – Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministerstwo Cyfryzacji); MG – Ministerstwo Gospodarki (obecnie Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju); MIR – Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (obecnie Ministerstwo Infrastruktury oraz Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju);



MRiRW – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi; MSP – Ministerstwo Skarbu Państwa (zlikwidowane); MSW – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji); MŚ – Ministerstwo Środowiska (obecnie podzielone na Ministerstwo Środowiska i Ministerstwo Klimatu); MZ – Ministerstwo Zdrowia; NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju; NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; Rada UE ds. ENVI – Rada UE ds. Środowiska; RM – Rada Ministrów

Realizacja działań na poziomie krajowym będzie skutkować w pierwszej kolejności wprowadzeniem możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza, głównie przez zmiany legislacyjne oraz organizacyjne, które umożliwią podjęcie na poziomie wojewódzkim i lokalnym efektywnych działań określonych w programach ochrony powietrza. Wsparcie finansowe dla działań mających na celu poprawę jakości powietrza, w tym szczególnie działań dotyczących redukcji emisji z sektora bytowo-komunalnego oraz transportu, a także działań promujących bezemisyjne odnawialne źródła energii będzie skutkować trwałym obniżeniem tzw. tła zanieczyszczeń.

Część działań krótkoterminowych - do 2018 r. (głównie działania dotyczące ram prawnych np. wprowadzenie zmian w zakresie art. 96 *Poś*, przyjęcie rozporządzenia dot. dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW) zostało wdrożonych, jednak nie wszystkie. Ponadto część z tych działań (np. nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych) powinna być kontynuowana w kolejnych latach. Tak więc w tabelach pokazujących działania z KPOP pozostawiono opis działań krótkoterminowych.

W tabeli poniżej przedstawiono działania możliwe do podjęcia na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Wskazane działania stanowią ramy określenia działań naprawczych, zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym i ukierunkowanych na przywrócenie standardów jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefach województwa pomorskiego.

**Tabela 12 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym**

| Ramy czasowe                                                                                                          | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                  | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu wojewódzkim i lokalnym |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                                                     | Przystąpienie do Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce                                                                                                                                                                         | Jednostki samorządu terytorialnego, organizacje |
|                                                                                                                       | Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach WFOŚiGW                                                                                                                                                              | WFOŚiGW                                         |
|                                                                                                                       | Przygotowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej, warunkujących finansowanie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych 2014 – 2020 (POIiŚ 2007–2013) | Gmina                                           |
|                                                                                                                       | Realizacja spójnych działań wynikających z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim i lokalnym, tj. programów ochrony powietrza z planami gospodarki niskoemisyjnej oraz planami na rzecz zrównoważonej energii SEAP                    | Województwo                                     |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                                                                    | Realizacja PGN (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                 | Gmina                                           |
|                                                                                                                       | Wprowadzenie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce cieplnej                                                                                                                                            | Firmy doradztwa energetycznego                  |
| Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                                                     | Opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe                                                                                                        | Gmina                                           |
|                                                                                                                       | Wprowadzenie do Regulaminu Utrzymania Czystości i Porządku w gminie obligatoryjnego obowiązku odbioru mokrych odpadów zielonych                                                                                                                  | Gmina                                           |
| Długoterminowe (do roku 2030)                                                                                         | Wprowadzenie uchwałą stref ograniczonej emisji transportowej                                                                                                                                                                                     | Gmina                                           |

| Ramy czasowe                                                                  | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                             | Podniesienie świadomości społecznej na temat pozytywnych aspektów zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzanie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (NFOŚiGW, RPO 2014 – 2020)                                         | Gmina, właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi                     |
|                                                                               | Akcje informacyjne uświadamiające mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (NFOŚiGW, WFOŚiGW)                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                                                                        |
|                                                                               | Informowanie przez służby kominiarskie o zaletach odgórnego spalania węgla kamiennego oraz wykorzystania odpowiedniej jakości paliw stałych                                                                                                                                                                                                                 | Służby kominiarskie, gmina                                                   |
|                                                                               | Promocja realizacji PGN (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gmina                                                                        |
|                                                                               | Przeprowadzenie pre-konsultacji społecznych nt. możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji transportowej oraz informowanie społeczeństwa o zaletach tego rozwiązania na danym obszarze                                                                                                                                                               | Gmina                                                                        |
|                                                                               | Wzmocnienie roli wojewódzkich zespołów zarządzania kryzysowego w zakresie informowania społeczeństwa o zagrożeniach zdrowotnych spowodowanych przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, poziomów informowania oraz poziomów alarmowych niektórych substancji w powietrzu, co może skutkować koniecznością podjęcia określonych działań w ramach PDK          | Wojewoda / województwo                                                       |
|                                                                               | Wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń – warsztaty dla administracji samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego i lokalnego w zakresie ograniczania niskiej emisji                                                                                                                                                                                  | Województwo                                                                  |
|                                                                               | Kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, ekopalaczy (NFOŚiGW)                                                                                                                             | Gminy                                                                        |
|                                                                               | Wojewódzkie i lokalne konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza                                                                                                                                                                                                                                                   | Gminy                                                                        |
|                                                                               | Upowszechnienie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce ciepłej                                                                                                                                                                                                                                                     | Firmy doradztwa energetycznego                                               |
|                                                                               | Kontynuacja działań krótkoterminowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                            |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |
| Długoterminowe (do roku 2030)                                                 | Podniesienie świadomości społecznej na temat wykorzystania i zalet budownictwa pasywnego                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina, przedsiębiorcy budowlani                                              |
|                                                                               | Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                            |
| Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                             | Upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii cieplnej i energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014 – 2020) | Gmina, Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi                     |
|                                                                               | Zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji                                                                                                                                                                                                                  | Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi, przedsiębiorcy oraz gmina |

| Ramy czasowe                                                                                    | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (RPO 2014 – 2020, NFOŚiGW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |
|                                                                                                 | Tworzenie systemów zarządzania ruchem ulicznym, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem (inteligentnych systemów transportowych ITS), w tym w obszarach miejskich, aglomeracjach i na drogach pozamiejskich, oraz nadanie priorytetu dla ruchu pojazdów komunikacji publicznej (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Gmina, Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe |
|                                                                                                 | Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego miejskiego:<br>- zwiększenie ilości połączeń i częstotliwości kursowania niskoemisyjnych pojazdów szynowych, zwłaszcza w centrach dużych miast,<br>- włączenie transportu kolejowego do obsługi transportu miejskiego,<br>- poprawa komfortu i bezpieczeństwa funkcjonowania węzłów przesiadkowych komunikacji publicznej, ze zwiększeniem roli przejazdów realizowanych z wykorzystaniem łańcuchów ekomobilności, zwłaszcza systemów rower i kolej,<br>- wprowadzenie autobusów nowej generacji spełniających najwyższe wymagania emisyjne, w tym o napędzie hybrydowym i elektrycznym,<br>- optymalizacja transportu towarowego w miastach, w tym rozwój logistyki miejskiej (np. ciche dostawy nocne) (RPO 2014 – 2020) | Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe        |
|                                                                                                 | Rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu – np. budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gmina                                                                                             |
|                                                                                                 | Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gmina                                                                                             |
|                                                                                                 | Stosowanie na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gmina                                                                                             |
| Średnioterminowe (do roku 2020)                                                                 | Rozwój i modernizacja ciepła systemowego (POLiŚ 2014 – 2020, RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Elektrociepłownie, ciepłownie, spółki gazownicze                                                  |
| Średnioterminowe (do roku 2020)                                                                 | Stosowanie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji (WFOŚiGW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Właściciele i zarządzający budynkami                                                              |
|                                                                                                 | Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gmina                                                                                             |
|                                                                                                 | Modernizacja infrastruktury kolejowej i rozwój połączeń kolejowych w aglomeracjach, regionalnych i międzyregionalnych (RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zarząd infrastruktury kolejowej                                                                   |
|                                                                                                 | Budowa obwodnic miast w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego (POLiŚ 2014 – 2020, RPO 2014 – 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Gmina, GDDKiA, RDDKiA                                                                             |
| Długoterminowe (do roku 2030)                                                                   | Kontynuacja działań średnioterminowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                 |
| Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   |
| Krótkoterminowe (do roku 2018)                                                                  | Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Inspekcja nadzoru budowlanego                                                                     |



| Ramy czasowe                                                                     | Nazwa działania                                                                                                                                                                                                                                                                              | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na potrzeby wykonania właściwej diagnozy sytuacji w celu określania właściwych działań naprawczych w POP-ach oraz PGN-ach (NFOŚiGW, WFOŚiGW)                                                                               | Gmina                                                                                             |
|                                                                                  | Uzupełnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza (NFOŚiGW, WFOŚiGW)                                                                                                                                                                           | Gmina                                                                                             |
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020)                                               | Stworzenie wojewódzkich emisyjnych baz danych (WFOŚiGW)                                                                                                                                                                                                                                      | Województwo                                                                                       |
|                                                                                  | Nadzór nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe                                                                                                                                                                                       | Wojewoda                                                                                          |
|                                                                                  | Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominiarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych                                                                                                                                                   | Gmina                                                                                             |
|                                                                                  | Kontrola przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalane w kotłach c.o. oraz w piecach                                                                                                                                           | Służby kominiarskie i straż miejska                                                               |
| Długoterminowe (do roku 2030)                                                    | Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym                                                                                                                                                                      | Inspekcja nadzoru budowlanego                                                                     |
|                                                                                  | Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie nadzoru nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe                                                                                                                                  | Wojewoda                                                                                          |
| Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |
| Krótkoterminowe<br>(do roku 2018)                                                | Wsparcie finansowe wymiany i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii cieplnej i energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014 – 2020)                | Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina                                   |
|                                                                                  | Dofinansowanie działań w zakresie przeprowadzania głębokiej termomodernizacji budynków, rozwoju kogeneracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014 – 2020) | Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina                                   |
|                                                                                  | Wprowadzenie programów pomocy społecznej tzw. lokalnych programów osłonowych dla osób, które poniosły zwiększone koszty grzewcze lokalu związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwach stałych, na jeden z systemów proekologicznych                                       | Gmina                                                                                             |
|                                                                                  | Wprowadzenie warunku zakupu odpowiedniej jakości paliwa stałego w ramach udzielenia gminnej pomocy społecznej                                                                                                                                                                                | Gmina                                                                                             |
|                                                                                  | Preferowanie transportu zbiorowego poprzez wpływanie na ceny przewozów pasażerskich                                                                                                                                                                                                          | Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe        |
|                                                                                  | Wprowadzenie systemu wspólnego biletu na łączone podróże kolejowe wykonywane przez różnych przewoźników                                                                                                                                                                                      | Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe, gmina |

| Ramy czasowe                       | Nazwa działania                                                                                                                           | Instytucja odpowiedzialna/<br>koordynator                       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Średnioterminowe<br>(do roku 2020) | Kontynuacja działania krótkoterminowego w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej | Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina |
|                                    | Stworzenie zachęt do stosowania elektryfikacji oraz gazownictwa do celów grzewczych, poprzez określenie korzystnych taryf                 | Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina |
| Długoterminowe (do roku 2030)      | Wsparcie finansowe działań naprawczych w ramach nowych programów finansowych                                                              | Gmina                                                           |

## 5.2. Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza

W celu wypełnienia zobowiązania wynikającego z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC), a więc osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (M.P. z 2019 r., poz. 572) został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Dyrektywa NEC jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu „The Clean Air Policy Package”, w ramach którego zostały przyjęte:

- program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja przedstawiła, jak zrealizować obecne cele i wytycza nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (dyrektywa MCP), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie UE.

Przyjęte w ramach pakietu „The Clean Air Policy Package” akty prawne kontynuują długofalową politykę Unii Europejskiej w zakresie poprawy jakości powietrza, polegającą na osiągnięciu poziomów zanieczyszczania powietrza, które nie powodują znacznych negatywnych skutków ani zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO<sub>2</sub> o 59% i 70%, dla NO<sub>x</sub> o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH<sub>3</sub> o 1% i 17% oraz dla PM<sub>2,5</sub> o 16% i 58%.

KPOZP jest dokumentem, który stanowi narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

Załącznik nr 3 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## **Przewidywany poziom substancji w powietrzu w strefie pomorskiej w roku zakończenia realizacji Programu**

### **Scenariusze naprawcze dla strefy pomorskiej**

Jakość powietrza na terenie województwa pomorskiego kształtowana jest przez szereg czynników, z czego najistotniejsze to wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych na tym terenie, warunki meteorologiczne panujące w danym roku oraz napływ zanieczyszczeń spoza województwa (również transgraniczny). Dwa z tych czynników mają charakter antropogeniczny i mogą być kształtowane poprzez odpowiednie działania zmierzające do redukcji emisji poszczególnych zanieczyszczeń podejmowanych na różnych poziomach (od europejskiego po lokalny np. na poziomie gminy). Należy mieć świadomość, że działania podejmowane na poziomie europejskim czy krajowym mają wyłącznie charakter strategii i polityk i w głównej mierze definiują poziom stężeń tła zanieczyszczeń. Natomiast działania podejmowane na poziomie lokalnym faktycznie wpływają bezpośrednio na jakość powietrza w strefie czy województwie.

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w niniejszym dokumencie na terenie województwa pomorskiego podstawowym problemem związanym z jakością powietrza jest nadmierne zanieczyszczenie pyłem zamieszonym PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenem. Zanieczyszczenia te związane są z charakterystycznymi źródłami czy typami emisji lub przemianami chemicznymi zachodzącymi w atmosferze. Pył drobny, którego częścią jest frakcja poniżej 1 µm powstaje wyłącznie w wyniku przemian chemicznych. Dlatego ustalając zakres koniecznych do realizacji w ramach Programu działań niezbędna jest analiza dotycząca nie tylko źródeł lokalnych, ale uwzględnienie również przewidywanych scenariuszy zmian emisji na poziomie krajowym czy europejskim.

### **SCENARIUSZ BAZOWY**

W niniejszym opracowaniu prognozy emisji w skali Europy i Polski oparto o następujące źródła:

1. Scenariusz bazowy opracowany na potrzeby modelu GAINS przez International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), dostęp w Internecie: <https://iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/GAINS.html>.
2. Raport z prognozy stężeń pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> dla lat 2020 i 2025 opublikowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r., dostęp w Internecie: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/forecast/longterm>.
3. Krajowy Program Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza przyjęty Uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 572), który powstał jako realizacja art. 6 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (Dyrektywa NEC).

Model GAINS został opracowany przez IIASA na potrzebę analiz wykonywanych w ramach opracowywania założeń do konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution – CLRTAP). Jest to narzędzie do zintegrowanej oceny wpływu wprowadzanych zmian w emisji na jakość powietrza w skali od globalnej do regionalnej, przy optymalizacji kosztów działań. Podstawowym elementem wykorzystywanym w narzędziu są opracowane szczegółowo scenariusze emisji, które następnie przy uwzględnieniu pozostałych czynników (zmiany warunków meteorologicznych, zmiany liczby ludności itp.) wskazują najlepsze możliwe rozwiązanie. Narzędzie to jednak opiera się o dość ogólne założenia i nie jest możliwe do bezpośredniego wykorzystania przy tak szczegółowym poziomie analiz jakie powinny być wykonywane w ramach programów ochrony powietrza. Bardzo dobrze natomiast mogą się sprawdzić założenia scenariuszy zmian emisji w skali Europy. Obecnie dostępne są cztery wersje scenariuszy ECLIPSE, z których najbardziej aktualna jest wersja Va, która uwzględnia poniższe podscenariusze:



- Scenariusz bazowy (CLE) wynikający wyłącznie ze zmian obecnie obowiązującego prawa tzn. Dyrektyw UE, norm i standardów emisyjnych dla wybranych źródeł emisji oraz obowiązujących konkluzji BAT został określony dla lat 1990-2030 w odstępach 5 letnich oraz dla lat 2040 i 2050.
- Scenariusz maksymalnych technicznie możliwych redukcji emisji (MTFR) – jest to scenariusz uwzględniający wszystkie możliwe na daną chwilę redukcje emisji, który został określony dla lat 2030 i 2050.
- Scenariusz ukierunkowany na stopniową redukcję emisji prowadzącą do poprawy jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia węglem organicznym i ozonem (SLCP) został określony dla lat 2020, 2030 i 2050.
- Scenariusz uwzględniający zmiany klimatyczne na poziomie wzrostu temperatury o 2 stopnie Celsjusza (CLE).

Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 przewiduje dwa scenariusze redukcji emisji dla Polski:

- Scenariusz 1 uwzględniający zmiany emisji wynikające ze zmian w prawie europejskim, krajowym oraz z wymogów aktów prawa miejscowego. Dodatkowo uwzględniono zachodzące niezależnie od wymogów prawnych, np. naturalne zmiany liczby ludności, zmiany natężenia ruchu pojazdów na drogach itp.
- Scenariusz 2, w którym, poza elementami wskazanymi w scenariuszu 1, uwzględniono dodatkowe czynniki wpływające na wielkość emisji, tj. zmiany technologii, prognozowane zmiany w zachowaniach konsumpcyjnych mieszkańców, realizację dodatkowych działań niewymaganych prawem, ale prowadzonych przez różne podmioty.

Głównym elementem determinującym prognozy emisji w Krajowym Programie Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza są założenia zawarte w nowej Dyrektywie NEC, w której narzucona została krajom członkowskim konieczność redukcji emisji łącznej dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMLZO, NH<sub>3</sub> oraz PM2,5 o określone progi procentowe. Wielkości redukcji zostały podzielone na dwa etapy - od 2020 do 2029 r. oraz po 2030 r. i realizowane będą przez wskazane działania i środki wynikające z polityk, planów i programów oraz przyjętych aktów prawnych. W dokumencie dokonano analizy potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń w podziale na kategorie SNAP.

Konstrukcja scenariusza bazowego opiera się na matematycznym wyznaczeniu zmian emisji substancji objętych Programem w oparciu o prognozy zawarte w wymienionych wyżej publikacjach. Publikacje te zawierają prognozy emisji oparte o zmiany, które są i będą wprowadzane na podstawie dyrektyw europejskich oraz prawa polskiego. Na podstawie zmian emisji określono zmiany wielkości stężeń dla tła regionalnego, krajowego i transgranicznego oraz prognozowane wielkości stężeń zanieczyszczeń w województwie pomorskim i strefie pomorskiej w stosunku do roku bazowego 2018 w kolejnych latach obowiązywania Programu.

Analiza powyższych dokumentów pozwoliła na sformułowanie zmian wielkości emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz (2020 – rok rozpoczęcia programu, 2022 – rok zakończenia realizacji działań krótkoterminowych, początek 2024 – rok zakończenia realizacji działań średnioterminowych, koniec 2026 – rok zakończenia programu). Na tej podstawie sformułowano scenariusz działań przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z obowiązujących przepisów (**tzw. scenariusz bazowy**). Ze względu na brak danych dotyczących zmian emisji benzo(a)pirenu zmiany emisji przyjęto na takim samym poziomie jak dla PM2,5.

**Tabela 1 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla krajów UE w tym Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)**

| Rok prognozy        | Emisja przemysłowa | Emisja z ogrzewania indywidualnego | Emisja z transportu |
|---------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|
| PM10 - zmiana w [%] |                    |                                    |                     |
| 2021                | 0,87               | 5,62                               | 5,45                |
| 2022                | -1,06              | 7,85                               | 6,87                |
| 2023                | -2,99              | 10,08                              | 8,29                |
| 2024                | -4,92              | 12,32                              | 9,71                |
| 2025                | -6,85              | 14,55                              | 11,13               |
| 2026                | -8,48              | 15,79                              | 11,34               |

| Rok prognozy               | Emisja przemysłowa | Emisja z ogrzewania indywidualnego | Emisja z transportu |
|----------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|
| PM2,5/B(a)P - zmiana w [%] |                    |                                    |                     |
| 2021                       | 37,91              | 11,56                              | 32,28               |
| 2022                       | 36,48              | 13,59                              | 33,93               |
| 2023                       | 35,05              | 15,63                              | 35,58               |
| 2024                       | 33,62              | 17,67                              | 37,23               |
| 2025                       | 32,19              | 19,71                              | 38,88               |
| 2026                       | 31,11              | 20,85                              | 39,38               |

Źródło: obliczenia własne

**Tabela 2 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)**

| Rok prognozy              | Emisja z ogrzewania indywidualnego | Emisja z transportu | Emisja przemysłowa |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------|
| PM10 - zmiana w [%]       |                                    |                     |                    |
| 2021                      | 12,56                              | -6,51               | 10,78              |
| 2022                      | 16,15                              | -7,67               | 13,73              |
| 2023                      | 19,74                              | -8,84               | 16,69              |
| 2024                      | 23,32                              | -10,00              | 19,65              |
| 2025                      | 26,91                              | -11,16              | 22,60              |
| 2026                      | 26,91                              | -11,16              | 22,60              |
| PM2,5/B(a)P- zmiana w [%] |                                    |                     |                    |
| 2021                      | 12,61                              | -6,32               | 11,26              |
| 2022                      | 16,19                              | -7,39               | 14,57              |
| 2023                      | 19,78                              | -8,46               | 17,89              |
| 2024                      | 23,37                              | -9,53               | 21,21              |
| 2025                      | 26,96                              | -10,60              | 24,53              |
| 2026                      | 26,96                              | -10,60              | 24,53              |

Źródło: obliczenia własne

Przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie zmian emisji określono zmiany wielkości stężeń dla tła regionalnego krajowego i transgranicznego w stosunku do roku bazowego 2018. Pomimo prognozowanego wzrostu emisji z transportu w Polsce wartości stężeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu z tła będą stopniowo spadać.

W **scenariuszu bazowym** określonym dla terenu stref pomorskiej zmiany emisji w zakresie źródeł przemysłowych, emisji z transportu i emisji powierzchniowej (z ogrzewania indywidualnego) obliczono z wykorzystaniem informacji zawartych w Raporcie z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r<sup>1</sup>. W prognozie z Raportu brano pod uwagę obowiązujące w tamtym okresie Programy ochrony powietrza i działania w nich zawarte. Stąd prognozowane stężenia substancji wg. scenariusza bazowego w większości obszarów przekroczą się znacznie niższe niż w roku 2018. Jednak dla scenariusza podstawowego (działań naprawczych zawartych w harmonogramie działań) nie bierze się już pod uwagę działań z Programów, które nie będą obowiązywać. Na podstawie opracowania określono wielkości zmian emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz.

<sup>1</sup> Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r., dostępny w Internecie: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/forecast/longterm>

**Tabela 3 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla województwa pomorskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)**

| Rok prognozy                      | Emisja przemysłowa | Emisja z ogrzewania indywidualnego | Emisja z transportu |
|-----------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>PM10 - zmiana w [%]</b>        |                    |                                    |                     |
| 2021                              | 12,10              | 2,65                               | -6,66               |
| 2022                              | 14,85              | 5,31                               | -7,71               |
| 2023                              | 17,59              | 8,51                               | -8,76               |
| 2024                              | 20,34              | 11,72                              | -9,81               |
| 2025                              | 23,08              | 14,93                              | -10,86              |
| 2026                              | 23,08              | 18,13                              | -10,86              |
| <b>B(a)P/PM2,5 - zmiana w [%]</b> |                    |                                    |                     |
| 2021                              | 12,00              | 2,67                               | -6,46               |
| 2022                              | 14,91              | 5,35                               | -7,41               |
| 2023                              | 17,81              | 8,56                               | -8,36               |
| 2024                              | 20,72              | 11,76                              | -9,31               |
| 2025                              | 23,62              | 14,97                              | -10,26              |
| 2026                              | 23,62              | 18,18                              | -10,26              |

Źródło: obliczenia własne na podstawie Raportu z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025

Podobnie jak było to w przypadku prognoz krajowych i europejskich, przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie tak wyznaczonych bilansów emisji przeprowadzono ponowne modelowanie stężeń z uwzględnieniem zmian tła zanieczyszczeń i określono skuteczność wdrażania działań określonych w ramach scenariusza bazowego. Poniżej pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń w 2026 r. w obszarach przekroczeń, po realizacji scenariusza bazowego.

**Tabela 4 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie pomorskiej, w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa (scenariusz bazowy)**

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [µg/m³] | Liczba dni z przekroczeniami | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³] | Przyrost lokalny-transport drogowy [µg/m³] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³] |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pm18sPmPM10d01          | 29,14                      | 12                           | 24,15                                             | 19,83                                                            | 0,73                                                      | 3,59                                                                                 | 3,67                                   | 0,37                                              | 0,81                                                                                    | 2,49                                                           | 1,32                                   | 0,02                                       | 0,0021                                                                           | 1,30                                                      |
| Pm18sPmPM10d02          | <b>67,40</b>               | 40                           | 24,85                                             | 18,48                                                            | 0,10                                                      | 6,28                                                                                 | 39,17                                  | 1,31                                              | 1,48                                                                                    | 36,38                                                          | 3,38                                   | 0,40                                       | 0,1799                                                                           | 2,81                                                      |
| Pm18sPmPM10d03          | <b>59,01</b>               | 38                           | 13,83                                             | 8,86                                                             | 1,11                                                      | 3,86                                                                                 | 3,18                                   | 0,30                                              | 0,31                                                                                    | 2,57                                                           | 42,01                                  | 2,51                                       | 1,1886                                                                           | 38,30                                                     |
| Pm18sPmPM10d04          | <b>63,04</b>               | 38                           | 34,65                                             | 16,98                                                            | 15,90                                                     | 1,77                                                                                 | 6,10                                   | 0,39                                              | 0,10                                                                                    | 5,61                                                           | 22,28                                  | 1,55                                       | 2,5453                                                                           | 18,19                                                     |
| Pm18sPmPM10d05          | <b>68,54</b>               | 41                           | 19,10                                             | 8,90                                                             | 7,34                                                      | 2,86                                                                                 | 6,19                                   | 0,32                                              | 0,30                                                                                    | 5,57                                                           | 43,25                                  | 1,46                                       | 0,3838                                                                           | 41,41                                                     |
| Pm18sPmPM10d06          | <b>77,15</b>               | 52                           | 42,68                                             | 26,36                                                            | 13,79                                                     | 2,52                                                                                 | 34,44                                  | 9,57                                              | 5,11                                                                                    | 19,76                                                          | 0,03                                   | 0,00                                       | 0,0000                                                                           | 0,03                                                      |
| Pm18sPmPM10d07          | 37,59                      | 29                           | 31,74                                             | 18,68                                                            | 5,77                                                      | 7,29                                                                                 | 5,82                                   | 0,59                                              | 0,99                                                                                    | 4,24                                                           | 0,02                                   | 0,02                                       | 0,0000                                                                           | 0,00                                                      |

Źródło: obliczenia własne

**Tabela 5 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie pomorskiej, w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa (scenariusz bazowy)**

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m³] | Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m³] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³] |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa01         | <b>7,34</b>                | 0,49                                              | 0,007                                                            | 0,019                                                     | 0,46                                                                                 | 0,70                                   | 1,2E-03                                           | 1,1E-03                                                                                 | 0,70                                                           | 6,15                                   | 2,6E-03                                    | 2,57E-03                                                                         | 6,14                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa02         | <b>5,13</b>                | 0,48                                              | 0,008                                                            | 0,019                                                     | 0,46                                                                                 | 0,41                                   | 5,1E-04                                           | 1,2E-03                                                                                 | 0,41                                                           | 4,24                                   | 1,8E-03                                    | 1,36E-03                                                                         | 4,24                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa03         | <b>5,24</b>                | 0,35                                              | 0,008                                                            | 0,019                                                     | 0,32                                                                                 | 0,07                                   | 3,4E-05                                           | 6,4E-05                                                                                 | 0,07                                                           | 4,82                                   | 1,4E-03                                    | 1,63E-03                                                                         | 4,82                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa04         | <b>3,69</b>                | 0,34                                              | 0,007                                                            | 0,018                                                     | 0,31                                                                                 | 0,09                                   | 5,1E-05                                           | 1,7E-04                                                                                 | 0,09                                                           | 3,26                                   | 1,1E-03                                    | 2,80E-03                                                                         | 3,26                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa05         | <b>3,78</b>                | 0,41                                              | 0,007                                                            | 0,018                                                     | 0,38                                                                                 | 0,11                                   | 3,9E-05                                           | 6,4E-05                                                                                 | 0,11                                                           | 3,27                                   | 1,4E-03                                    | 1,58E-03                                                                         | 3,26                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa06         | <b>6,59</b>                | 0,49                                              | 0,008                                                            | 0,019                                                     | 0,47                                                                                 | 0,11                                   | 6,9E-05                                           | 1,2E-04                                                                                 | 0,11                                                           | 5,98                                   | 1,4E-03                                    | 1,61E-03                                                                         | 5,98                                                      |



| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m <sup>3</sup> ]) | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa07         | <b>2,68</b>                             | 0,47                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,45                                                                                              | 0,18                                                | 1,2E-04                                                        | 2,6E-04                                                                                              | 0,18                                                                        | 2,03                                                | 1,5E-03                                                   | 2,02E-02                                                                                      | 2,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa08         | <b>2,35</b>                             | 0,86                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,84                                                                                              | 0,16                                                | 1,1E-04                                                        | 1,9E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 1,33                                                | 1,4E-03                                                   | 4,88E-03                                                                                      | 1,32                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa09         | <b>1,63</b>                             | 1,11                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 1,08                                                                                              | 0,28                                                | 3,9E-04                                                        | 5,3E-04                                                                                              | 0,28                                                                        | 0,24                                                | 6,9E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,24                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa10         | <b>1,86</b>                             | 0,67                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,64                                                                                              | 0,64                                                | 7,3E-04                                                        | 3,5E-04                                                                                              | 0,64                                                                        | 0,56                                                | 5,9E-04                                                   | 4,70E-04                                                                                      | 0,56                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa11         | <b>1,89</b>                             | 0,42                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,39                                                                                              | 0,17                                                | 9,4E-05                                                        | 1,1E-04                                                                                              | 0,17                                                                        | 1,29                                                | 9,0E-04                                                   | 1,87E-05                                                                                      | 1,29                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa12         | <b>1,48</b>                             | 0,43                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,40                                                                                              | 0,42                                                | 1,1E-04                                                        | 1,1E-04                                                                                              | 0,42                                                                        | 0,64                                                | 5,0E-04                                                   | 2,09E-03                                                                                      | 0,63                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa13         | <b>1,20</b>                             | 0,68                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,66                                                                                              | 0,33                                                | 2,3E-04                                                        | 4,7E-04                                                                                              | 0,33                                                                        | 0,19                                                | 1,2E-04                                                   | 2,07E-06                                                                                      | 0,19                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa14         | <b>2,93</b>                             | 0,51                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,48                                                                                              | 0,56                                                | 1,0E-04                                                        | 1,3E-04                                                                                              | 0,56                                                                        | 1,87                                                | 1,2E-03                                                   | 5,41E-04                                                                                      | 1,86                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa15         | <b>1,97</b>                             | 0,62                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,60                                                                                              | 0,70                                                | 1,5E-04                                                        | 3,3E-04                                                                                              | 0,70                                                                        | 0,64                                                | 1,9E-04                                                   | 5,39E-04                                                                                      | 0,64                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa16         | <b>1,11</b>                             | 0,42                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,39                                                                                              | 0,37                                                | 1,4E-04                                                        | 1,7E-04                                                                                              | 0,37                                                                        | 0,32                                                | 2,8E-04                                                   | 6,95E-06                                                                                      | 0,32                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa17         | <b>3,22</b>                             | 0,55                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,52                                                                                              | 0,30                                                | 2,5E-04                                                        | 5,5E-04                                                                                              | 0,30                                                                        | 2,38                                                | 8,0E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 2,38                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa18         | 0,98                                    | 0,81                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 0,78                                                                                              | 0,16                                                | 9,0E-05                                                        | 1,9E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 0,01                                                | 2,3E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa19         | 0,83                                    | 0,60                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,57                                                                                              | 0,13                                                | 5,5E-05                                                        | 1,2E-04                                                                                              | 0,13                                                                        | 0,10                                                | 1,8E-04                                                   | 2,28E-05                                                                                      | 0,10                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa20         | 0,78                                    | 0,24                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,22                                                                                              | 0,28                                                | 2,5E-04                                                        | 6,1E-04                                                                                              | 0,28                                                                        | 0,26                                                | 2,9E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,26                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa21         | <b>1,19</b>                             | 0,84                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,81                                                                                              | 0,23                                                | 9,6E-05                                                        | 3,1E-04                                                                                              | 0,23                                                                        | 0,12                                                | 8,9E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,12                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa22         | <b>1,31</b>                             | 0,92                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,90                                                                                              | 0,19                                                | 8,1E-05                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,19                                                                        | 0,21                                                | 1,3E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,21                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa23         | <b>1,19</b>                             | 0,25                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,23                                                                                              | 0,33                                                | 1,5E-04                                                        | 1,7E-04                                                                                              | 0,32                                                                        | 0,61                                                | 9,5E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,61                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa24         | <b>1,17</b>                             | 0,73                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,70                                                                                              | 0,19                                                | 9,0E-05                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,19                                                                        | 0,25                                                | 6,8E-05                                                   | 9,57E-05                                                                                      | 0,25                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa25         | <b>5,14</b>                             | 0,78                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,76                                                                                              | 1,72                                                | 7,0E-04                                                        | 8,5E-04                                                                                              | 1,72                                                                        | 2,63                                                | 6,3E-04                                                   | 1,72E-03                                                                                      | 2,63                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa26         | <b>1,26</b>                             | 0,63                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,60                                                                                              | 0,59                                                | 2,6E-04                                                        | 5,7E-04                                                                                              | 0,59                                                                        | 0,04                                                | 5,8E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa27         | <b>2,26</b>                             | 0,57                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 0,54                                                                                              | 0,26                                                | 1,7E-04                                                        | 5,2E-04                                                                                              | 0,26                                                                        | 1,43                                                | 8,9E-04                                                   | 1,23E-03                                                                                      | 1,43                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa28         | <b>1,63</b>                             | 0,67                                                           | 0,008                                                                         | 0,020                                                                  | 0,64                                                                                              | 0,74                                                | 4,3E-04                                                        | 1,4E-04                                                                                              | 0,74                                                                        | 0,23                                                | 9,8E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,23                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa29         | <b>1,47</b>                             | 1,03                                                           | 0,008                                                                         | 0,020                                                                  | 1,00                                                                                              | 0,19                                                | 1,2E-04                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,19                                                                        | 0,25                                                | 5,6E-05                                                   | 2,50E-05                                                                                      | 0,25                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa30         | 0,98                                    | 0,57                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,54                                                                                              | 0,11                                                | 4,0E-05                                                        | 7,4E-05                                                                                              | 0,11                                                                        | 0,30                                                | 1,8E-04                                                   | 3,17E-05                                                                                      | 0,30                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa31         | <b>1,18</b>                             | 0,54                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,51                                                                                              | 0,34                                                | 1,0E-04                                                        | 3,5E-04                                                                                              | 0,34                                                                        | 0,30                                                | 4,2E-04                                                   | 2,17E-03                                                                                      | 0,30                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa32         | 0,95                                    | 0,76                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,74                                                                                              | 0,16                                                | 6,0E-05                                                        | 1,2E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 0,02                                                | 5,5E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa33         | 0,92                                    | 0,60                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,57                                                                                              | 0,15                                                | 5,8E-05                                                        | 1,3E-04                                                                                              | 0,15                                                                        | 0,17                                                | 1,3E-04                                                   | 6,29E-05                                                                                      | 0,17                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa34         | 0,98                                    | 0,26                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,24                                                                                              | 0,34                                                | 2,0E-04                                                        | 1,3E-04                                                                                              | 0,34                                                                        | 0,38                                                | 2,3E-04                                                   | 5,88E-04                                                                                      | 0,38                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa35         | 0,78                                    | 0,51                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,49                                                                                              | 0,23                                                | 1,0E-04                                                        | 2,9E-04                                                                                              | 0,23                                                                        | 0,04                                                | 2,6E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom<br>tła regionalnego<br>ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom<br>tła regionalnego źródła<br>transgraniczne [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom<br>tła regionalnego źródła<br>krajowe [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom<br>tła regionalnego źródła<br>inne (napływ z terenu<br>województwa [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego<br>ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego<br>transport drogowy<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego<br>– przemysł oraz<br>produkcja ciepła i<br>energii elektrycznej<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego<br>sektor handlowy i<br>mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Lokalny przyrost<br>stężeń ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny-<br>transport drogowy<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny –<br>przemysł oraz<br>produkcja ciepła i<br>energii elektrycznej<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny –<br>sektor handlowy i<br>mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa36         | <b>1,15</b>                                | 0,90                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,87                                                                                                      | 0,21                                                   | 1,2E-04                                                              | 2,6E-04                                                                                                          | 0,21                                                                              | 0,04                                                   | 6,9E-05                                                        | 1,28E-04                                                                                                  | 0,04                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa37         | <b>1,42</b>                                | 0,92                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,89                                                                                                      | 0,23                                                   | 1,7E-04                                                              | 3,1E-04                                                                                                          | 0,23                                                                              | 0,27                                                   | 1,4E-04                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,27                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa38         | <b>1,38</b>                                | 0,87                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,84                                                                                                      | 0,25                                                   | 1,2E-04                                                              | 2,6E-04                                                                                                          | 0,25                                                                              | 0,26                                                   | 3,6E-04                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,26                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa39         | <b>1,70</b>                                | 1,24                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 1,21                                                                                                      | 0,46                                                   | 4,5E-04                                                              | 8,8E-04                                                                                                          | 0,46                                                                              | 0,01                                                   | 2,6E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,01                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa40         | <b>1,48</b>                                | 1,03                                                                 | 0,007                                                                               | 0,019                                                                        | 1,01                                                                                                      | 0,33                                                   | 4,1E-04                                                              | 6,4E-04                                                                                                          | 0,33                                                                              | 0,12                                                   | 3,6E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,12                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa41         | <b>1,12</b>                                | 0,82                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,79                                                                                                      | 0,14                                                   | 8,7E-05                                                              | 1,6E-04                                                                                                          | 0,14                                                                              | 0,16                                                   | 5,2E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,16                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa42         | <b>1,23</b>                                | 0,71                                                                 | 0,007                                                                               | 0,019                                                                        | 0,69                                                                                                      | 0,16                                                   | 7,7E-05                                                              | 1,4E-04                                                                                                          | 0,16                                                                              | 0,36                                                   | 1,3E-04                                                        | 4,17E-04                                                                                                  | 0,36                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa43         | <b>1,11</b>                                | 0,87                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,85                                                                                                      | 0,21                                                   | 1,1E-04                                                              | 2,4E-04                                                                                                          | 0,21                                                                              | 0,03                                                   | 2,79E-05                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,03                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa44         | <b>1,09</b>                                | 0,28                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,26                                                                                                      | 0,13                                                   | 7,7E-05                                                              | 7,2E-05                                                                                                          | 0,13                                                                              | 0,68                                                   | 1,8E-04                                                        | 5,40E-06                                                                                                  | 0,68                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa45         | 0,79                                       | 0,21                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,19                                                                                                      | 0,57                                                   | 2,0E-04                                                              | 1,5E-04                                                                                                          | 0,57                                                                              | 0,00                                                   | 4,6E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,00                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa46         | 0,78                                       | 0,60                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,57                                                                                                      | 0,17                                                   | 7,8E-05                                                              | 2,4E-04                                                                                                          | 0,17                                                                              | 0,02                                                   | 2,8E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,02                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa47         | 0,79                                       | 0,59                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,56                                                                                                      | 0,19                                                   | 8,9E-05                                                              | 2,5E-04                                                                                                          | 0,19                                                                              | 0,01                                                   | 2,1E-06                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,01                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa48         | <b>1,03</b>                                | 0,87                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,85                                                                                                      | 0,13                                                   | 5,8E-05                                                              | 1,2E-04                                                                                                          | 0,13                                                                              | 0,02                                                   | 1,4E-04                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,02                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa49         | <b>1,28</b>                                | 0,89                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,87                                                                                                      | 0,28                                                   | 1,3E-04                                                              | 3,3E-04                                                                                                          | 0,28                                                                              | 0,11                                                   | 1,0E-04                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,11                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa50         | 0,95                                       | 0,70                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,67                                                                                                      | 0,22                                                   | 1,1E-04                                                              | 3,6E-04                                                                                                          | 0,22                                                                              | 0,04                                                   | 1,4E-04                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,04                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa51         | <b>1,11</b>                                | 0,86                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,84                                                                                                      | 0,19                                                   | 7,9E-05                                                              | 1,7E-04                                                                                                          | 0,19                                                                              | 0,06                                                   | 8,9E-06                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,06                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa52         | <b>1,07</b>                                | 0,60                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,58                                                                                                      | 0,43                                                   | 1,6E-04                                                              | 4,2E-04                                                                                                          | 0,43                                                                              | 0,04                                                   | 2,2E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,04                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa53         | <b>1,08</b>                                | 0,91                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,89                                                                                                      | 0,15                                                   | 8,3E-05                                                              | 1,6E-04                                                                                                          | 0,15                                                                              | 0,01                                                   | 1,4E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,01                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa54         | <b>1,36</b>                                | 1,08                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 1,05                                                                                                      | 0,20                                                   | 1,3E-04                                                              | 2,4E-04                                                                                                          | 0,20                                                                              | 0,08                                                   | 8,7E-05                                                        | 0,00E+00                                                                                                  | 0,08                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa55         | <b>1,08</b>                                | 0,90                                                                 | 0,008                                                                               | 0,019                                                                        | 0,87                                                                                                      | 0,15                                                   | 1,4E-04                                                              | 2,6E-04                                                                                                          | 0,15                                                                              | 0,03                                                   | 3,66E-05                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,03                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa56         | <b>1,23</b>                                | 1,02                                                                 | 0,007                                                                               | 0,019                                                                        | 0,99                                                                                                      | 0,17                                                   | 1,2E-04                                                              | 2,2E-04                                                                                                          | 0,17                                                                              | 0,04                                                   | 5,01E-06                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,04                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa57         | 0,79                                       | 0,58                                                                 | 0,008                                                                               | 0,019                                                                        | 0,55                                                                                                      | 0,18                                                   | 7,9E-05                                                              | 1,6E-04                                                                                                          | 0,18                                                                              | 0,03                                                   | 1,61E-04                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,03                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa58         | <b>1,16</b>                                | 0,84                                                                 | 0,008                                                                               | 0,019                                                                        | 0,81                                                                                                      | 0,27                                                   | 1,1E-04                                                              | 2,5E-04                                                                                                          | 0,27                                                                              | 0,05                                                   | 3,39E-05                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,05                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa59         | <b>2,53</b>                                | 1,23                                                                 | 0,008                                                                               | 0,019                                                                        | 1,20                                                                                                      | 1,30                                                   | 4,8E-04                                                              | 1,0E-03                                                                                                          | 1,30                                                                              | 0,00                                                   | 2,50E-05                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,00                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa60         | <b>1,64</b>                                | 1,25                                                                 | 0,008                                                                               | 0,019                                                                        | 1,22                                                                                                      | 0,35                                                   | 1,9E-04                                                              | 3,9E-04                                                                                                          | 0,35                                                                              | 0,05                                                   | 1,40E-05                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,05                                                                         |
| Pm18sPmB(a)Pa61         | 0,79                                       | 0,50                                                                 | 0,007                                                                               | 0,018                                                                        | 0,47                                                                                                      | 0,14                                                   | 6,6E-05                                                              | 2,1E-04                                                                                                          | 0,14                                                                              | 0,14                                                   | 6,58E-05                                                       | 0,00E+00                                                                                                  | 0,14                                                                         |

Źródło: obliczenia własne

Niepodejmowanie dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa, czyli realizacja scenariusza bazowego w strefie pomorskiej nie będzie skuteczna dla zanieczyszczeń objętych programem. W większości obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P stężenia nadal będą przekraczały odpowiednie poziomy.

#### SCENARIUSZ PODSTAWOWY

Obniżenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie pomorskiej zapewni realizacja następującego działania:

- Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach miejskich województwa pomorskiego (kod działania WpsPomZSO).

Pozostałe działania wskazane w harmonogramie, są działaniami wspomagającymi realizację działania WpsPomZSO oraz wdrażanie zakazów i nakazów z uchwał antysmogowych.

Poniżej pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń w 2026 r. w obszarach przekroczeń, w strefie pomorskiej po realizacji scenariusza podstawowego.

Tabela 6 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie pomorskiej, wg. scenariusza podstawowego

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [µg/m³] | Liczba dni z przekroczeniem | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³] | Przyrost lokalny-transport drogowy [µg/m³] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³] |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pm18sPmPM10d01          | 50,55                      | 35                          | 48,77                                             | 8,73                                                             | 3,81                                                      | 36,23                                                                                | 1,36                                   | 0,37                                              | 0,81                                                                                    | 0,19                                                           | 0,42                                   | 0,02                                       | 0,002                                                                            | 0,02                                                      |
| Pm18sPmPM10d02          | 28,52                      | 27                          | 19,29                                             | 11,00                                                            | 2,56                                                      | 5,73                                                                                 | 5,51                                   | 1,31                                              | 1,48                                                                                    | 2,72                                                           | 3,72                                   | 0,9                                        | 0,18                                                                             | 2,64                                                      |
| Pm18sPmPM10d03          | 30,76                      | 30                          | 21,85                                             | 9,68                                                             | 1,56                                                      | 10,62                                                                                | 0,80                                   | 0,30                                              | 0,31                                                                                    | 0,19                                                           | 8,11                                   | 3,55                                       | 1,19                                                                             | 3,37                                                      |
| Pm18sPmPM10d04          | 24,05                      | 24                          | 16,38                                             | 13,36                                                            | 1,19                                                      | 1,84                                                                                 | 0,91                                   | 0,39                                              | 0,10                                                                                    | 0,42                                                           | 6,76                                   | 2,05                                       | 2,55                                                                             | 2,16                                                      |
| Pm18sPmPM10d05          | 21,90                      | 14                          | 14,87                                             | 9,26                                                             | 2,72                                                      | 2,90                                                                                 | 1,04                                   | 0,32                                              | 0,30                                                                                    | 0,42                                                           | 5,99                                   | 1,61                                       | 0,38                                                                             | 4,0                                                       |
| Pm18sPmPM10d06          | 37,95                      | 27                          | 21,10                                             | 4,61                                                             | 0,19                                                      | 16,30                                                                                | 16,16                                  | 9,57                                              | 5,11                                                                                    | 1,48                                                           | 0,69                                   | 0,22                                       | 0                                                                                | 0,74                                                      |
| Pm18sPmPM10d07          | 43,14                      | 33                          | 41,09                                             | 11,17                                                            | 0,34                                                      | 29,58                                                                                | 1,90                                   | 0,59                                              | 0,99                                                                                    | 0,32                                                           | 0,15                                   | 0,05                                       | 0                                                                                | 0,1                                                       |

Źródło: obliczenia własne

Tabela 7 Prognozowane stężenia benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie pomorskiej, wg. scenariusza podstawowego

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m³] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m³] | Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m³] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³] |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa01         | <b>6,47</b>                | 0,50                                              | 0,007                                                            | 0,019                                                     | 0,48                                                                                 | 0,05                                   | 1,2E-03                                           | 1,1E-03                                                                                 | 0,05                                                           | 5,92                                   | 2,6E-03                                    | 2,57E-03                                                                         | 5,91                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa02         | <b>5,32</b>                | 0,50                                              | 0,008                                                            | 0,019                                                     | 0,47                                                                                 | 0,42                                   | 5,1E-04                                           | 1,2E-03                                                                                 | 0,42                                                           | 4,39                                   | 1,8E-03                                    | 1,36E-03                                                                         | 4,39                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa03         | <b>5,42</b>                | 0,36                                              | 0,008                                                            | 0,019                                                     | 0,33                                                                                 | 0,07                                   | 3,4E-05                                           | 6,4E-05                                                                                 | 0,07                                                           | 4,99                                   | 1,4E-03                                    | 1,63E-03                                                                         | 4,99                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa04         | <b>3,82</b>                | 0,35                                              | 0,007                                                            | 0,018                                                     | 0,33                                                                                 | 0,09                                   | 5,1E-05                                           | 1,7E-04                                                                                 | 0,09                                                           | 3,38                                   | 1,1E-03                                    | 2,80E-03                                                                         | 3,38                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa05         | <b>3,91</b>                | 0,42                                              | 0,007                                                            | 0,018                                                     | 0,40                                                                                 | 0,11                                   | 3,9E-05                                           | 6,4E-05                                                                                 | 0,11                                                           | 3,38                                   | 1,4E-03                                    | 1,58E-03                                                                         | 3,38                                                      |
| Pm18sPmB(a)Pa06         | 1,15                       | 0,51                                              | 0,008                                                            | 0,019                                                     | 0,48                                                                                 | 0,01                                   | 6,9E-05                                           | 1,2E-04                                                                                 | 0,01                                                           | 0,63                                   | 1,4E-03                                    | 1,61E-03                                                                         | 0,63                                                      |



| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa07         | 0,76                                    | 0,49                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,46                                                                                              | 0,01                                                | 1,2E-04                                                        | 2,6E-04                                                                                              | 0,01                                                                        | 0,26                                                | 1,5E-03                                                   | 2,02E-02                                                                                      | 0,24                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa08         | <b>2,43</b>                             | 0,89                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,87                                                                                              | 0,17                                                | 1,1E-04                                                        | 1,9E-04                                                                                              | 0,17                                                                        | 1,37                                                | 1,4E-03                                                   | 4,88E-03                                                                                      | 1,37                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa09         | <b>1,68</b>                             | 1,15                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 1,12                                                                                              | 0,29                                                | 3,9E-04                                                        | 5,3E-04                                                                                              | 0,29                                                                        | 0,25                                                | 6,9E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,25                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa10         | <b>1,93</b>                             | 0,69                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,67                                                                                              | 0,66                                                | 7,3E-04                                                        | 3,5E-04                                                                                              | 0,66                                                                        | 0,58                                                | 5,9E-04                                                   | 4,70E-04                                                                                      | 0,58                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa11         | <b>1,95</b>                             | 0,43                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,41                                                                                              | 0,18                                                | 9,4E-05                                                        | 1,1E-04                                                                                              | 0,18                                                                        | 1,34                                                | 9,0E-04                                                   | 1,87E-05                                                                                      | 1,34                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa12         | <b>1,53</b>                             | 0,44                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,42                                                                                              | 0,43                                                | 1,1E-04                                                        | 1,1E-04                                                                                              | 0,43                                                                        | 0,66                                                | 5,0E-04                                                   | 2,09E-03                                                                                      | 0,66                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa13         | 1,24                                    | 0,71                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,68                                                                                              | 0,34                                                | 2,3E-04                                                        | 4,7E-04                                                                                              | 0,34                                                                        | 0,19                                                | 1,2E-04                                                   | 2,07E-06                                                                                      | 0,19                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa14         | <b>3,04</b>                             | 0,52                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,50                                                                                              | 0,58                                                | 1,0E-04                                                        | 1,3E-04                                                                                              | 0,58                                                                        | 1,93                                                | 1,2E-03                                                   | 5,41E-04                                                                                      | 1,93                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa15         | <b>2,04</b>                             | 0,64                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,62                                                                                              | 0,73                                                | 1,5E-04                                                        | 3,3E-04                                                                                              | 0,73                                                                        | 0,66                                                | 1,9E-04                                                   | 5,39E-04                                                                                      | 0,66                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa16         | 1,14                                    | 0,43                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,40                                                                                              | 0,38                                                | 1,4E-04                                                        | 1,7E-04                                                                                              | 0,38                                                                        | 0,33                                                | 2,8E-04                                                   | 6,95E-06                                                                                      | 0,33                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa17         | <b>3,34</b>                             | 0,57                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,54                                                                                              | 0,31                                                | 2,5E-04                                                        | 5,5E-04                                                                                              | 0,31                                                                        | 2,46                                                | 8,0E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 2,46                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa18         | 1,02                                    | 0,84                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 0,81                                                                                              | 0,17                                                | 9,0E-05                                                        | 1,9E-04                                                                                              | 0,17                                                                        | 0,01                                                | 2,3E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa19         | 0,85                                    | 0,62                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,59                                                                                              | 0,14                                                | 5,5E-05                                                        | 1,2E-04                                                                                              | 0,14                                                                        | 0,10                                                | 1,8E-04                                                   | 2,28E-05                                                                                      | 0,10                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa20         | 0,81                                    | 0,25                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,22                                                                                              | 0,29                                                | 2,5E-04                                                        | 6,1E-04                                                                                              | 0,29                                                                        | 0,27                                                | 2,9E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,27                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa21         | 1,23                                    | 0,86                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,84                                                                                              | 0,24                                                | 9,6E-05                                                        | 3,1E-04                                                                                              | 0,24                                                                        | 0,13                                                | 8,9E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,13                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa22         | 1,36                                    | 0,95                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,93                                                                                              | 0,19                                                | 8,1E-05                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,19                                                                        | 0,21                                                | 1,3E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,21                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa23         | 1,23                                    | 0,26                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,24                                                                                              | 0,34                                                | 1,5E-04                                                        | 1,7E-04                                                                                              | 0,34                                                                        | 0,63                                                | 9,5E-04                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,63                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa24         | 1,21                                    | 0,75                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,73                                                                                              | 0,20                                                | 9,0E-05                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,20                                                                        | 0,26                                                | 6,8E-05                                                   | 9,57E-05                                                                                      | 0,26                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa25         | 1,09                                    | 0,81                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,78                                                                                              | 0,11                                                | 7,0E-04                                                        | 8,5E-04                                                                                              | 0,11                                                                        | 0,17                                                | 6,3E-04                                                   | 1,72E-03                                                                                      | 0,17                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa26         | 1,31                                    | 0,65                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,62                                                                                              | 0,61                                                | 2,6E-04                                                        | 5,7E-04                                                                                              | 0,61                                                                        | 0,05                                                | 5,8E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa27         | <b>2,34</b>                             | 0,59                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 0,56                                                                                              | 0,27                                                | 1,7E-04                                                        | 5,2E-04                                                                                              | 0,27                                                                        | 1,48                                                | 8,9E-04                                                   | 1,23E-03                                                                                      | 1,48                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa28         | <b>1,69</b>                             | 0,69                                                           | 0,008                                                                         | 0,020                                                                  | 0,66                                                                                              | 0,77                                                | 4,3E-04                                                        | 1,4E-04                                                                                              | 0,77                                                                        | 0,23                                                | 9,8E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,23                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa29         | <b>1,52</b>                             | 1,06                                                           | 0,008                                                                         | 0,020                                                                  | 1,04                                                                                              | 0,20                                                | 1,2E-04                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,20                                                                        | 0,26                                                | 5,6E-05                                                   | 2,50E-05                                                                                      | 0,26                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa30         | 1,01                                    | 0,59                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,56                                                                                              | 0,12                                                | 4,0E-05                                                        | 7,4E-05                                                                                              | 0,12                                                                        | 0,31                                                | 1,8E-04                                                   | 3,17E-05                                                                                      | 0,31                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa31         | 1,22                                    | 0,56                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,53                                                                                              | 0,35                                                | 1,0E-04                                                        | 3,5E-04                                                                                              | 0,35                                                                        | 0,31                                                | 4,2E-04                                                   | 2,17E-03                                                                                      | 0,31                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa32         | 0,98                                    | 0,79                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,77                                                                                              | 0,17                                                | 6,0E-05                                                        | 1,2E-04                                                                                              | 0,17                                                                        | 0,02                                                | 5,5E-05                                                   | 0,00E+00                                                                                      | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa33         | 0,95                                    | 0,62                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,59                                                                                              | 0,16                                                | 5,8E-05                                                        | 1,3E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 0,18                                                | 1,3E-04                                                   | 6,29E-05                                                                                      | 0,18                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa34         | 1,02                                    | 0,27                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,24                                                                                              | 0,35                                                | 2,0E-04                                                        | 1,3E-04                                                                                              | 0,35                                                                        | 0,39                                                | 2,3E-04                                                   | 5,88E-04                                                                                      | 0,39                                                                   |

| Kod obszaru przekroczeń | Stężenie całkowite [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m <sup>3</sup> ] | Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m <sup>3</sup> ] | Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pm18sPmB(a)Pa35         | 0,81                                    | 0,53                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,50                                                                                              | 0,24                                                | 1,0E-04                                                        | 2,9E-04                                                                                              | 0,24                                                                        | 0,04                                                | 2,6E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa36         | 1,19                                    | 0,93                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,90                                                                                              | 0,22                                                | 1,2E-04                                                        | 2,6E-04                                                                                              | 0,22                                                                        | 0,04                                                | 6,9E-05                                                 | 1,28E-04                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa37         | 1,47                                    | 0,95                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,92                                                                                              | 0,24                                                | 1,7E-04                                                        | 3,1E-04                                                                                              | 0,24                                                                        | 0,28                                                | 1,4E-04                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,28                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa38         | 1,43                                    | 0,90                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,87                                                                                              | 0,26                                                | 1,2E-04                                                        | 2,6E-04                                                                                              | 0,26                                                                        | 0,27                                                | 3,6E-04                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,27                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa39         | <b>1,76</b>                             | 1,28                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 1,25                                                                                              | 0,47                                                | 4,5E-04                                                        | 8,8E-04                                                                                              | 0,47                                                                        | 0,01                                                | 2,6E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa40         | <b>1,54</b>                             | 1,07                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 1,04                                                                                              | 0,34                                                | 4,1E-04                                                        | 6,4E-04                                                                                              | 0,34                                                                        | 0,13                                                | 3,6E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,13                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa41         | 1,16                                    | 0,85                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,82                                                                                              | 0,15                                                | 8,7E-05                                                        | 1,6E-04                                                                                              | 0,14                                                                        | 0,17                                                | 5,2E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,17                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa42         | 1,28                                    | 0,74                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 0,71                                                                                              | 0,16                                                | 7,7E-05                                                        | 1,4E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 0,38                                                | 1,3E-04                                                 | 4,17E-04                                                                                      | 0,38                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa43         | 1,15                                    | 0,90                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,88                                                                                              | 0,21                                                | 1,1E-04                                                        | 2,4E-04                                                                                              | 0,21                                                                        | 0,03                                                | 2,79E-05                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,03                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa44         | 1,13                                    | 0,29                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,27                                                                                              | 0,13                                                | 7,7E-05                                                        | 7,2E-05                                                                                              | 0,13                                                                        | 0,70                                                | 1,8E-04                                                 | 5,40E-06                                                                                      | 0,70                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa45         | 0,81                                    | 0,22                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,19                                                                                              | 0,59                                                | 2,0E-04                                                        | 1,5E-04                                                                                              | 0,59                                                                        | 0,00                                                | 4,6E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,00                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa46         | 0,81                                    | 0,62                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,59                                                                                              | 0,18                                                | 7,8E-05                                                        | 2,4E-04                                                                                              | 0,18                                                                        | 0,02                                                | 2,8E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa47         | 0,81                                    | 0,61                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,58                                                                                              | 0,20                                                | 8,9E-05                                                        | 2,5E-04                                                                                              | 0,20                                                                        | 0,01                                                | 2,1E-06                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa48         | 1,07                                    | 0,90                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,88                                                                                              | 0,14                                                | 5,8E-05                                                        | 1,2E-04                                                                                              | 0,14                                                                        | 0,02                                                | 1,4E-04                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,02                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa49         | 1,33                                    | 0,92                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,90                                                                                              | 0,29                                                | 1,3E-04                                                        | 3,3E-04                                                                                              | 0,29                                                                        | 0,11                                                | 1,0E-04                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,11                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa50         | 0,99                                    | 0,72                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,70                                                                                              | 0,23                                                | 1,1E-04                                                        | 3,6E-04                                                                                              | 0,23                                                                        | 0,04                                                | 1,4E-04                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa51         | 1,15                                    | 0,89                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,87                                                                                              | 0,19                                                | 7,9E-05                                                        | 1,7E-04                                                                                              | 0,19                                                                        | 0,06                                                | 8,9E-06                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,06                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa52         | 1,11                                    | 0,62                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,60                                                                                              | 0,45                                                | 1,6E-04                                                        | 4,2E-04                                                                                              | 0,45                                                                        | 0,04                                                | 2,2E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa53         | 1,11                                    | 0,94                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,92                                                                                              | 0,16                                                | 8,3E-05                                                        | 1,6E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 0,01                                                | 1,4E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,01                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa54         | 1,40                                    | 1,12                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 1,09                                                                                              | 0,20                                                | 1,3E-04                                                        | 2,4E-04                                                                                              | 0,20                                                                        | 0,08                                                | 8,7E-05                                                 | 0,00E+00                                                                                      | 0,08                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa55         | 1,12                                    | 0,93                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 0,90                                                                                              | 0,16                                                | 1,4E-04                                                        | 2,6E-04                                                                                              | 0,16                                                                        | 0,04                                                | 3,66E-05                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa56         | 1,27                                    | 1,05                                                           | 0,007                                                                         | 0,019                                                                  | 1,03                                                                                              | 0,18                                                | 1,2E-04                                                        | 2,2E-04                                                                                              | 0,18                                                                        | 0,04                                                | 5,01E-06                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,04                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa57         | 0,81                                    | 0,60                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 0,57                                                                                              | 0,18                                                | 7,9E-05                                                        | 1,6E-04                                                                                              | 0,18                                                                        | 0,03                                                | 1,61E-04                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,03                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa58         | 1,20                                    | 0,87                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 0,84                                                                                              | 0,28                                                | 1,1E-04                                                        | 2,5E-04                                                                                              | 0,28                                                                        | 0,05                                                | 3,39E-05                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa59         | <b>2,62</b>                             | 1,27                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 1,25                                                                                              | 1,35                                                | 4,8E-04                                                        | 1,0E-03                                                                                              | 1,34                                                                        | 0,00                                                | 2,50E-05                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,00                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa60         | <b>1,70</b>                             | 1,29                                                           | 0,008                                                                         | 0,019                                                                  | 1,26                                                                                              | 0,36                                                | 1,9E-04                                                        | 3,9E-04                                                                                              | 0,36                                                                        | 0,05                                                | 1,40E-05                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,05                                                                   |
| Pm18sPmB(a)Pa61         | 0,81                                    | 0,51                                                           | 0,007                                                                         | 0,018                                                                  | 0,49                                                                                              | 0,15                                                | 6,6E-05                                                        | 2,1E-04                                                                                              | 0,15                                                                        | 0,15                                                | 6,58E-05                                                | 0,00E+00                                                                                      | 0,15                                                                   |

Źródło: obliczenia własne

Realizacja scenariusza podstawowego w strefie pomorskiej będzie skuteczna dla standardu jakości powietrza, czyli pyłu zawieszonego PM10 czyli stężenia tego zanieczyszczenia spadną poniżej poziomu dopuszczalnego. Natomiast dla benzo(a)pirenu w wielu obszarach przekroczeń poziom docelowy nadal będzie przekraczany. Należy jednak wziąć pod uwagę, iż poziom docelowy B(a)P nie jest standardem jakości powietrza, powinien być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, a więc wskazane działania muszą być racjonalne. Ponadto Sejmik Województwa Pomorskiego planuje przyjęcie w drugiej połowie 2020 r., na podstawie art. 96 ustawy *Prawo ochrony środowiska* uchwały antysmogowej dla całego województwa. Uchwała jako akt prawa miejscowego będzie nakazywała wymianę kotłów na paliwo stałe (bezklasowych, klasy 3 i 4) na co najmniej nowoczesne kotły spełniające minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określonych w pkt. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. To z kolei przyczyni się do znacznego obniżenia stężeń pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu w całym województwie.

Załącznik nr 4 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań naprawczych

### 1. Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie pomorskiej

Wskazane poniżej działania są działaniami priorytetowymi niezbędnymi do realizacji w celu osiągnięcia zakładanego w Programie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalny pyłu PM10 oraz poziom docelowy B(a)P w strefie pomorskiej były dotrzymane.

**Tabela 1 Wykaz planowanych działań naprawczych w strefach województwa pomorskiego**

| Numer działania | Kod działania | Nazwa działania                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.              | WpsPomZSO     | Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej. |
| 2.              | WpsPomEdEk    | Edukacja ekologiczna.                                                                                                                                                                                  |
| 3.              | WpsPomInZe    | Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa pomorskiego.                                          |
| 4.              | WpsPomHrFi    | Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych.                                                              |
| 5.              | WpsPomSyPo    | Stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie.                                              |
| 6.              | WpsPomKoAnt   | Koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej.                                                                                                                                |

Poniżej zamieszczono szczegółowy opis wszystkich powyższych działań.

#### 1. Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej (kod działania WpsPomZSO).

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy pomorskiej jest ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych i usługowych. Realizacja działania polega na wymianie/zlikwidowaniu źródeł ciepła na paliwo stałe (kotłów bezklasowych oraz klasy 3,4 i 5) poprzez zmianę sposobu ogrzewania m.in. na:

- przyłącze do sieci ciepłowniczej,
- ogrzewanie elektryczne,
- ogrzewanie gazowe,
- ogrzewanie olejowe,
- odnawialne źródła energii,
- kocioł węglowy, zasilany automatycznie, spełniający wymagania ekoprojektu<sup>1</sup>,
- kocioł na biomase<sup>2</sup>, zasilany automatycznie, spełniający wymagania ekoprojektu,

<sup>1</sup> spełniające minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określonych w pkt. 1 załącznika II do 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 paliwo stałe

<sup>2</sup> ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomase, w szczególności w postaci brykietu, pelletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części



h. kocioł na pellet, zasilany automatycznie, spełniający wymagania ekoprojektu.

Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedynie w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, powinna być dopuszczona wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe.

Założono, iż w gminach miejskich, w których w ocenie rocznej za rok 2018 wskazano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w latach obowiązywania Programu roku zostaną wymienione wszystkie kotły na paliwo stałe nie spełniające normy, na spełniające wymagania ekoprojektu. Natomiast w pozostałych gminach strefy pomorskiej założono w latach 2021-2026 wymianę 20% wszystkich funkcjonujących i niespełniających normy ekoprojektu kotłów, oprócz gmin wiejskich Pruszcz Gdański i Kolbudy, w których ze względu na osiągnięcie efektu ekologicznego koniecznego do obniżenia stężeń pyłu PM10 poniżej poziomu dopuszczalnego założono wymianę 30% kotłów.

Odpowiedzialni za realizację działania są właściciele kotłów na paliwo stałe do 1,0 MW: osoby fizyczne, przedsiębiorcy i osoby prawne oraz samorządy gminne odnośnie zasobów komunalnych.

Wskazana w tabeli 2 liczba kotłów do wymiany dla każdej gminy jest szacunkowa. Po wykonaniu pełnej inwentaryzacji i sporządzeniu harmonogramu, w gminie powinno być realizowane działanie WpsPomZSO zgodnie z harmonogramem. Przy czym ustalając harmonogram należy uwzględnić założenie, iż w gminach miejskich, w których w ocenie rocznej za rok 2018 wskazano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w okresie obowiązywania Programu zostaną wymienione wszystkie kotły na paliwo stałe nie spełniające normy, na spełniające wymagania ekoprojektu. Natomiast w pozostałych gminach strefy pomorskiej zostanie wymienione co najmniej 20% kotłów, a w gminach wiejskich Pruszcz Gdański i Kolbudy co najmniej 30%. Liczbę kotłów wymienionych w 2020 r. po wejściu w życie uchwały ws. Programu ochrony powietrza, można odjąć od wskaźnika realizacji działania w wybranym roku.

Szacunkowy koszt wymiany jednego kotła określono na 18 000 zł.

**Tabela 2 Szacowana liczba kotłów które powinny zostać wymienione w gminach strefy pomorskiej w ramach realizacji działania WpsPomZSO w latach 2021-2026, szacowany efekt ekologiczny oraz szacowany koszt realizacji działania**

| Gmina           | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                 |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Bobowo          | gmina wiejska  | 116                                                   | 9                      | 125                                                | 23                                                  | 10                                   | 2 250                  | 414                                        | 180                       | 8,64                                 | 3,04               | 1,59                                 | 0,69                        | 0,56                                  | 0,24                 |
| Borzytuchom     | gmina wiejska  | 106                                                   | 31                     | 137                                                | 25                                                  | 12                                   | 2 466                  | 450                                        | 216                       | 9,04                                 | 3,18               | 1,65                                 | 0,79                        | 0,58                                  | 0,28                 |
| Brusy           | miasto         | 168                                                   | 57                     | 225                                                | 41                                                  | 20                                   | 4 050                  | 738                                        | 360                       | 14,93                                | 5,27               | 2,72                                 | 1,33                        | 0,96                                  | 0,47                 |
| Brusy           | obszar wiejski | 411                                                   | 11                     | 422                                                | 76                                                  | 42                                   | 7 596                  | 1 368                                      | 756                       | 25,16                                | 8,83               | 4,53                                 | 2,51                        | 1,59                                  | 0,88                 |
| Bytów           | miasto         | 204                                                   | 257                    | 461                                                | 83                                                  | 46                                   | 8 298                  | 1 494                                      | 828                       | 27,38                                | 9,72               | 4,93                                 | 2,73                        | 1,75                                  | 0,97                 |
| Bytów           | obszar wiejski | 292                                                   | 46                     | 338                                                | 61                                                  | 33                                   | 6 084                  | 1 098                                      | 594                       | 24,55                                | 8,64               | 4,43                                 | 2,40                        | 1,56                                  | 0,84                 |
| Cedry Wielkie   | gmina wiejska  | 203                                                   | 116                    | 319                                                | 57                                                  | 34                                   | 5 742                  | 1 026                                      | 612                       | 19,76                                | 6,94               | 3,53                                 | 2,11                        | 1,24                                  | 0,74                 |
| Cewice          | gmina wiejska  | 191                                                   | 133                    | 324                                                | 58                                                  | 34                                   | 5 832                  | 1 044                                      | 612                       | 19,83                                | 6,98               | 3,55                                 | 2,08                        | 1,25                                  | 0,73                 |
| Chmielno        | gmina wiejska  | 408                                                   | 7                      | 415                                                | 75                                                  | 40                                   | 7 470                  | 1 350                                      | 720                       | 23,91                                | 8,41               | 4,32                                 | 2,31                        | 1,52                                  | 0,81                 |
| Choczewo        | gmina wiejska  | 324                                                   | 58                     | 382                                                | 69                                                  | 37                                   | 6 876                  | 1 242                                      | 666                       | 16,28                                | 5,76               | 2,94                                 | 1,58                        | 1,04                                  | 0,56                 |
| Chojnice        | gmina miejska  | 366                                                   | 152                    | 518                                                | 93                                                  | 53                                   | 9 324                  | 1 674                                      | 954                       | 41,94                                | 14,93              | 7,53                                 | 4,29                        | 2,68                                  | 1,53                 |
| Chojnice        | gmina wiejska  | 882                                                   | 98                     | 980                                                | 176                                                 | 100                                  | 17 640                 | 3 168                                      | 1 800                     | 60,52                                | 21,27              | 10,87                                | 6,17                        | 3,82                                  | 2,17                 |
| Czarna Dąbrówka | gmina wiejska  | 216                                                   | 188                    | 404                                                | 73                                                  | 39                                   | 7 272                  | 1 314                                      | 702                       | 14,66                                | 5,15               | 2,65                                 | 1,41                        | 0,93                                  | 0,50                 |
| Czarna Woda     | miasto         | 83                                                    | 51                     | 134                                                | 24                                                  | 14                                   | 2 412                  | 432                                        | 252                       | 8,09                                 | 2,85               | 1,45                                 | 0,84                        | 0,51                                  | 0,30                 |
| Czarna Woda     | obszar wiejski | 23                                                    | 0                      | 23                                                 | 4                                                   | 3                                    | 414                    | 72                                         | 54                        | 1,09                                 | 0,4                | 0,19                                 | 0,14                        | 0,07                                  | 0,05                 |
| Czarne          | miasto         | 78                                                    | 142                    | 220                                                | 40                                                  | 20                                   | 3 960                  | 720                                        | 360                       | 11,99                                | 4,24               | 2,18                                 | 1,09                        | 0,77                                  | 0,39                 |

| Gmina            | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|------------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                  |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Czarne           | obszar wiejski | 81                                                    | 87                     | 168                                                | 30                                                  | 18                                   | 3 024                  | 540                                        | 324                       | 8,12                                 | 2,86               | 1,45                                 | 0,87                        | 0,51                                  | 0,31                 |
| Czersk           | miasto         | 256                                                   | 82                     | 338                                                | 61                                                  | 33                                   | 6 084                  | 1 098                                      | 594                       | 22,38                                | 7,93               | 4,04                                 | 2,18                        | 1,43                                  | 0,78                 |
| Czersk           | obszar wiejski | 599                                                   | 22                     | 621                                                | 112                                                 | 61                                   | 11 178                 | 2 016                                      | 1 098                     | 33,43                                | 11,75              | 6,03                                 | 3,28                        | 2,12                                  | 1,15                 |
| Człuchów         | gmina miejska  | 187                                                   | 167                    | 354                                                | 64                                                  | 34                                   | 6 372                  | 1152                                       | 612                       | 25,61                                | 9,12               | 4,63                                 | 2,46                        | 1,65                                  | 0,87                 |
| Człuchów         | gmina wiejska  | 356                                                   | 145                    | 501                                                | 90                                                  | 51                                   | 9 018                  | 1 620                                      | 918                       | 30,84                                | 10,86              | 5,54                                 | 3,14                        | 1,95                                  | 1,11                 |
| Damnica          | gmina wiejska  | 150                                                   | 135                    | 285                                                | 51                                                  | 30                                   | 5 130                  | 918                                        | 540                       | 15,59                                | 5,48               | 2,79                                 | 1,64                        | 0,98                                  | 0,58                 |
| Debrzno          | miasto         | 50                                                    | 186                    | 236                                                | 42                                                  | 26                                   | 4 248                  | 756                                        | 468                       | 11,07                                | 3,93               | 1,97                                 | 1,22                        | 0,70                                  | 0,43                 |
| Debrzno          | obszar wiejski | 128                                                   | 71                     | 199                                                | 36                                                  | 19                                   | 3 582                  | 648                                        | 342                       | 11,05                                | 3,87               | 2,00                                 | 1,05                        | 0,70                                  | 0,37                 |
| Dębica Kaszubska | gmina wiejska  | 294                                                   | 193                    | 487                                                | 88                                                  | 47                                   | 8 766                  | 1584                                       | 846                       | 26,34                                | 9,3                | 4,76                                 | 2,54                        | 1,68                                  | 0,90                 |
| Dziemiany        | gmina wiejska  | 232                                                   | 20                     | 252                                                | 45                                                  | 27                                   | 4 536                  | 810                                        | 486                       | 15,29                                | 5,38               | 2,73                                 | 1,64                        | 0,96                                  | 0,58                 |
| Dzierzgoń        | miasto         | 65                                                    | 103                    | 168                                                | 30                                                  | 18                                   | 3 024                  | 540                                        | 324                       | 11,42                                | 4,03               | 2,04                                 | 1,22                        | 0,72                                  | 0,43                 |
| Dzierzgoń        | obszar wiejski | 91                                                    | 106                    | 197                                                | 35                                                  | 22                                   | 3 546                  | 630                                        | 396                       | 10,41                                | 3,66               | 1,85                                 | 1,16                        | 0,65                                  | 0,41                 |
| Gardeja          | gmina wiejska  | 272                                                   | 110                    | 382                                                | 69                                                  | 37                                   | 6 876                  | 1242                                       | 666                       | 19,21                                | 6,75               | 3,47                                 | 1,86                        | 1,22                                  | 0,65                 |
| Głównyzyce       | gmina wiejska  | 226                                                   | 223                    | 449                                                | 81                                                  | 44                                   | 8 082                  | 1 458                                      | 792                       | 21,79                                | 7,7                | 3,93                                 | 2,14                        | 1,39                                  | 0,75                 |
| Gniew            | miasto         | 53                                                    | 278                    | 331                                                | 60                                                  | 31                                   | 5 958                  | 1 080                                      | 558                       | 12,36                                | 4,41               | 2,24                                 | 1,16                        | 0,80                                  | 0,41                 |
| Gniew            | obszar wiejski | 284                                                   | 132                    | 416                                                | 75                                                  | 41                                   | 7 488                  | 1 350                                      | 738                       | 22,47                                | 7,93               | 4,05                                 | 2,22                        | 1,43                                  | 0,78                 |
| Gniewino         | gmina wiejska  | 284                                                   | 47                     | 331                                                | 60                                                  | 31                                   | 5 958                  | 1 080                                      | 558                       | 16,88                                | 5,96               | 3,06                                 | 1,58                        | 1,08                                  | 0,56                 |
| Jastarnia        | miasto         | 99                                                    | 4                      | 103                                                | 19                                                  | 8                                    | 1 854                  | 342                                        | 144                       | 6,56                                 | 2,33               | 1,21                                 | 0,51                        | 0,43                                  | 0,18                 |

| Gmina       | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|-------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|             |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Jastarnia   | obszar wiejski | 55                                                    | 33                     | 88                                                 | 16                                                  | 8                                    | 1 584                  | 288                                        | 144                       | 8,52                                 | 2,97               | 1,55                                 | 0,77                        | 0,54                                  | 0,27                 |
| Kaliska     | gmina wiejska  | 275                                                   | 5                      | 280                                                | 50                                                  | 30                                   | 5 040                  | 900                                        | 540                       | 16,69                                | 5,88               | 2,98                                 | 1,79                        | 1,05                                  | 0,63                 |
| Karsin      | gmina wiejska  | 393                                                   | 6                      | 399                                                | 72                                                  | 39                                   | 7 182                  | 1296                                       | 702                       | 20,67                                | 7,26               | 3,73                                 | 2,02                        | 1,31                                  | 0,71                 |
| Kartuzy     | miasto         | 150                                                   | 140                    | 290                                                | 52                                                  | 30                                   | 5 220                  | 936                                        | 540                       | 20,24                                | 7,19               | 3,63                                 | 2,09                        | 1,29                                  | 0,74                 |
| Kartuzy     | obszar wiejski | 891                                                   | 17                     | 908                                                | 163                                                 | 93                                   | 16 344                 | 2 934                                      | 1 674                     | 61,89                                | 21,78              | 11,11                                | 6,34                        | 3,91                                  | 2,23                 |
| Kępice      | miasto         | 42                                                    | 81                     | 123                                                | 22                                                  | 13                                   | 2 214                  | 396                                        | 234                       | 6,54                                 | 2,29               | 1,17                                 | 0,69                        | 0,41                                  | 0,24                 |
| Kępice      | obszar wiejski | 131                                                   | 146                    | 277                                                | 50                                                  | 27                                   | 4 986                  | 900                                        | 486                       | 14,24                                | 5,04               | 2,57                                 | 1,39                        | 0,91                                  | 0,49                 |
| Kobylnica   | gmina wiejska  | 423                                                   | 237                    | 660                                                | 119                                                 | 65                                   | 11 880                 | 2 142                                      | 1 170                     | 44,2                                 | 15,53              | 7,97                                 | 4,35                        | 2,80                                  | 1,53                 |
| Koczała     | gmina wiejska  | 103                                                   | 97                     | 200                                                | 36                                                  | 20                                   | 3 600                  | 648                                        | 360                       | 10,5                                 | 3,72               | 1,89                                 | 1,05                        | 0,67                                  | 0,37                 |
| Kolbudy     | gmina wiejska  | 955                                                   | 514                    | 1 469                                              | 250                                                 | 219                                  | 26 442                 | 4 500                                      | 3 942                     | 100,07                               | 35,3               | 17,03                                | 14,92                       | 6,01                                  | 5,25                 |
| Kołczygłowy | gmina wiejska  | 132                                                   | 65                     | 197                                                | 35                                                  | 22                                   | 3 546                  | 630                                        | 396                       | 11,03                                | 3,88               | 1,96                                 | 1,23                        | 0,69                                  | 0,43                 |
| Konarzyny   | gmina wiejska  | 92                                                    | 13                     | 105                                                | 19                                                  | 10                                   | 1 890                  | 342                                        | 180                       | 6,25                                 | 2,21               | 1,13                                 | 0,60                        | 0,40                                  | 0,21                 |
| Kosakowo    | gmina wiejska  | 595                                                   | 45                     | 640                                                | 115                                                 | 65                                   | 11 520                 | 2 070                                      | 1 170                     | 63,67                                | 22,37              | 11,44                                | 6,47                        | 4,02                                  | 2,27                 |
| Kościerzyna | gmina miejska  | 2081                                                  | 1296                   | 3377                                               | 608                                                 | 337                                  | 60 786                 | 10 944                                     | 6 066                     | 254,5                                | 90,37              | 45,82                                | 25,40                       | 16,27                                 | 9,02                 |
| Kościerzyna | gmina wiejska  | 902                                                   | 14                     | 916                                                | 165                                                 | 91                                   | 16 488                 | 2 970                                      | 1 638                     | 49,63                                | 17,43              | 8,94                                 | 4,93                        | 3,14                                  | 1,73                 |
| Krokowa     | gmina wiejska  | 554                                                   | 58                     | 612                                                | 110                                                 | 62                                   | 11 016                 | 1 980                                      | 1 116                     | 37,28                                | 13,13              | 6,70                                 | 3,78                        | 2,36                                  | 1,33                 |



| Gmina     | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|           |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Kwidzyn   | gmina miejska  | 244                                                   | 302                    | 546                                                | 98                                                  | 56                                   | 9 828                  | 1 764                                      | 1 008                     | 38,83                                | 13,82              | 6,97                                 | 3,98                        | 2,48                                  | 1,42                 |
| Kwidzyn   | gmina wiejska  | 341                                                   | 164                    | 505                                                | 91                                                  | 50                                   | 9 090                  | 1638                                       | 900                       | 32,02                                | 11,27              | 5,77                                 | 3,17                        | 2,03                                  | 1,12                 |
| Lębork    | gmina miejska  | 2185                                                  | 4358                   | 6543                                               | 1178                                                | 653                                  | 117 774                | 21 204                                     | 11 754                    | 378,97                               | 133,91             | 68,23                                | 37,82                       | 24,11                                 | 13,36                |
| Lichnowy  | gmina wiejska  | 99                                                    | 137                    | 236                                                | 42                                                  | 26                                   | 4248                   | 756                                        | 468                       | 10,96                                | 3,88               | 1,95                                 | 1,21                        | 0,69                                  | 0,43                 |
| Linia     | gmina wiejska  | 327                                                   | 5                      | 332                                                | 60                                                  | 32                                   | 5 976                  | 1 080                                      | 576                       | 16,99                                | 5,98               | 3,07                                 | 1,64                        | 1,08                                  | 0,58                 |
| Liniewo   | gmina wiejska  | 226                                                   | 36                     | 262                                                | 47                                                  | 27                                   | 4 716                  | 846                                        | 486                       | 13,1                                 | 4,63               | 2,35                                 | 1,35                        | 0,83                                  | 0,48                 |
| Lipnica   | gmina wiejska  | 258                                                   | 6                      | 264                                                | 48                                                  | 24                                   | 4 752                  | 864                                        | 432                       | 16                                   | 5,61               | 2,91                                 | 1,45                        | 1,02                                  | 0,51                 |
| Lipusz    | gmina wiejska  | 162                                                   | 10                     | 172                                                | 31                                                  | 17                                   | 3 096                  | 558                                        | 306                       | 10,89                                | 3,82               | 1,97                                 | 1,04                        | 0,69                                  | 0,37                 |
| Lubichowo | gmina wiejska  | 475                                                   | 2                      | 477                                                | 86                                                  | 47                                   | 8 586                  | 1 548                                      | 846                       | 21,63                                | 7,6                | 3,90                                 | 2,13                        | 1,37                                  | 0,75                 |
| Luzino    | gmina wiejska  | 610                                                   | 13                     | 623                                                | 112                                                 | 63                                   | 11 214                 | 2 016                                      | 1 134                     | 45,56                                | 16,02              | 8,19                                 | 4,61                        | 2,88                                  | 1,62                 |
| Łeba      | gmina miejska  | 142                                                   | 36                     | 178                                                | 32                                                  | 18                                   | 3 204                  | 576                                        | 324                       | 12,74                                | 4,56               | 2,29                                 | 1,29                        | 0,82                                  | 0,46                 |
| Łęczyce   | gmina wiejska  | 382                                                   | 121                    | 503                                                | 91                                                  | 48                                   | 9 054                  | 1638                                       | 864                       | 29,02                                | 10,22              | 5,25                                 | 2,77                        | 1,85                                  | 0,97                 |
| Malbork   | gmina miejska  | 1649                                                  | 886                    | 2535                                               | 456                                                 | 255                                  | 45 630                 | 8 208                                      | 4 590                     | 202,86                               | 72,1               | 36,49                                | 20,41                       | 12,97                                 | 7,25                 |
| Malbork   | gmina wiejska  | 163                                                   | 67                     | 230                                                | 41                                                  | 25                                   | 4 140                  | 738                                        | 450                       | 15,88                                | 5,61               | 2,83                                 | 1,73                        | 1,00                                  | 0,61                 |
| Miastko   | miasto         | 124                                                   | 133                    | 257                                                | 46                                                  | 27                                   | 4 626                  | 828                                        | 486                       | 16,54                                | 5,87               | 2,96                                 | 1,74                        | 1,05                                  | 0,62                 |
| Miastko   | obszar wiejski | 257                                                   | 172                    | 429                                                | 77                                                  | 44                                   | 7 722                  | 1 386                                      | 792                       | 24,12                                | 8,47               | 4,33                                 | 2,47                        | 1,52                                  | 0,87                 |

| Gmina               | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|---------------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                     |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Mikołajki Pomorskie | gmina wiejska  | 104                                                   | 65                     | 169                                                | 30                                                  | 19                                   | 3 042                  | 540                                        | 342                       | 9,47                                 | 3,33               | 1,68                                 | 1,07                        | 0,59                                  | 0,38                 |
| Miłoradz            | gmina wiejska  | 82                                                    | 52                     | 134                                                | 24                                                  | 14                                   | 2 412                  | 432                                        | 252                       | 7,88                                 | 2,79               | 1,41                                 | 0,83                        | 0,50                                  | 0,29                 |
| Morzeszczyn         | gmina wiejska  | 99                                                    | 74                     | 173                                                | 31                                                  | 18                                   | 3 114                  | 558                                        | 324                       | 9,82                                 | 3,46               | 1,76                                 | 1,02                        | 0,62                                  | 0,36                 |
| Nowa Karczma        | gmina wiejska  | 301                                                   | 37                     | 338                                                | 61                                                  | 33                                   | 6 084                  | 1 098                                      | 594                       | 20,17                                | 7,09               | 3,64                                 | 1,97                        | 1,28                                  | 0,69                 |
| Nowa Wieś Lęborska  | gmina wiejska  | 456                                                   | 161                    | 617                                                | 111                                                 | 62                                   | 11 106                 | 1 998                                      | 1 116                     | 39,24                                | 13,79              | 7,06                                 | 3,94                        | 2,48                                  | 1,39                 |
| Nowy Dwór Gdański   | miasto         | 127                                                   | 22                     | 149                                                | 27                                                  | 14                                   | 2682                   | 486                                        | 252                       | 13,46                                | 4,8                | 2,44                                 | 1,26                        | 0,87                                  | 0,45                 |
| Nowy Dwór Gdański   | obszar wiejski | 281                                                   | 102                    | 383                                                | 69                                                  | 38                                   | 6894                   | 1242                                       | 684                       | 22,15                                | 7,77               | 3,99                                 | 2,20                        | 1,40                                  | 0,77                 |
| Nowy Staw           | miasto         | 46                                                    | 147                    | 193                                                | 35                                                  | 18                                   | 3 474                  | 630                                        | 324                       | 8,22                                 | 2,92               | 1,49                                 | 0,77                        | 0,53                                  | 0,27                 |
| Nowy Staw           | obszar wiejski | 78                                                    | 77                     | 155                                                | 28                                                  | 15                                   | 2 790                  | 504                                        | 270                       | 8,36                                 | 2,93               | 1,51                                 | 0,81                        | 0,53                                  | 0,28                 |
| Osieczna            | gmina wiejska  | 159                                                   | 0                      | 159                                                | 29                                                  | 14                                   | 2 862                  | 522                                        | 252                       | 8,5                                  | 2,96               | 1,55                                 | 0,75                        | 0,54                                  | 0,26                 |
| Osiek               | gmina wiejska  | 240                                                   | 0                      | 240                                                | 43                                                  | 25                                   | 4 320                  | 774                                        | 450                       | 12,11                                | 4,24               | 2,17                                 | 1,26                        | 0,76                                  | 0,44                 |
| Ostaszewo           | gmina wiejska  | 115                                                   | 37                     | 152                                                | 27                                                  | 17                                   | 2 736                  | 486                                        | 306                       | 9,79                                 | 3,43               | 1,74                                 | 1,09                        | 0,61                                  | 0,38                 |
| Parchowo            | gmina wiejska  | 204                                                   | 8                      | 212                                                | 38                                                  | 22                                   | 3 816                  | 684                                        | 396                       | 9,76                                 | 3,41               | 1,75                                 | 1,01                        | 0,61                                  | 0,36                 |
| Pelplin             | miasto         | 75                                                    | 255                    | 330                                                | 59                                                  | 35                                   | 5 940                  | 1 062                                      | 630                       | 14,21                                | 5,04               | 2,54                                 | 1,51                        | 0,90                                  | 0,54                 |
| Pelplin             | obszar wiejski | 198                                                   | 124                    | 322                                                | 58                                                  | 32                                   | 5 796                  | 1 044                                      | 576                       | 19,04                                | 6,72               | 3,43                                 | 1,89                        | 1,21                                  | 0,67                 |
| Potęgowo            | gmina wiejska  | 159                                                   | 185                    | 344                                                | 62                                                  | 34                                   | 6 192                  | 1 116                                      | 612                       | 17,25                                | 6,05               | 3,11                                 | 1,70                        | 1,09                                  | 0,60                 |
| Prabuty             | miasto         | 114                                                   | 57                     | 171                                                | 31                                                  | 16                                   | 3 078                  | 558                                        | 288                       | 12,14                                | 4,3                | 2,20                                 | 1,14                        | 0,78                                  | 0,40                 |

| Gmina           | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                 |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Prabuty         | obszar wiejski | 166                                                   | 13                     | 179                                                | 32                                                  | 19                                   | 3 222                  | 576                                        | 342                       | 9,9                                  | 3,47               | 1,77                                 | 1,05                        | 0,62                                  | 0,37                 |
| Pruszcz Gdański | gmina miejska  | 1281                                                  | 296                    | 1 577                                              | 284                                                 | 157                                  | 28 386                 | 5 112                                      | 2 826                     | 146,71                               | 52,14              | 26,42                                | 14,61                       | 9,39                                  | 5,19                 |
| Pruszcz Gdański | gmina wiejska  | 1 468                                                 | 322                    | 1 790                                              | 300                                                 | 290                                  | 32 220                 | 5 400                                      | 5 220                     | 159,19                               | 55,97              | 26,68                                | 25,79                       | 9,38                                  | 9,07                 |
| Przechlewo      | gmina wiejska  | 176                                                   | 126                    | 302                                                | 54                                                  | 32                                   | 5 436                  | 972                                        | 576                       | 17,56                                | 6,21               | 3,14                                 | 1,86                        | 1,11                                  | 0,66                 |
| Przodkowo       | gmina wiejska  | 429                                                   | 0                      | 429                                                | 77                                                  | 44                                   | 7 722                  | 1 386                                      | 792                       | 29,97                                | 10,53              | 5,38                                 | 3,07                        | 1,89                                  | 1,08                 |
| Przywidz        | gmina wiejska  | 315                                                   | 19                     | 334                                                | 60                                                  | 34                                   | 6 012                  | 1 080                                      | 612                       | 17,81                                | 6,24               | 3,20                                 | 1,81                        | 1,12                                  | 0,64                 |
| Pszczółki       | gmina wiejska  | 358                                                   | 99                     | 457                                                | 82                                                  | 47                                   | 8 226                  | 1 476                                      | 846                       | 33,38                                | 11,76              | 5,99                                 | 3,43                        | 2,11                                  | 1,21                 |
| Puck            | gmina miejska  | 149                                                   | 121                    | 270                                                | 49                                                  | 25                                   | 4 860                  | 882                                        | 450                       | 17,63                                | 6,28               | 3,20                                 | 1,63                        | 1,14                                  | 0,58                 |
| Puck            | gmina wiejska  | 1049                                                  | 43                     | 1 092                                              | 197                                                 | 107                                  | 19 656                 | 3 546                                      | 1 926                     | 84,36                                | 29,66              | 15,22                                | 8,26                        | 5,35                                  | 2,91                 |
| Reda            | gmina miejska  | 246                                                   | 14                     | 260                                                | 47                                                  | 25                                   | 4680                   | 846                                        | 450                       | 21,8                                 | 7,75               | 3,94                                 | 2,10                        | 1,40                                  | 0,75                 |
| Rumia           | gmina miejska  | 632                                                   | 30                     | 662                                                | 119                                                 | 67                                   | 11 916                 | 2 142                                      | 1 206                     | 59,47                                | 21,14              | 10,69                                | 6,02                        | 3,80                                  | 2,14                 |
| Ryjewo          | gmina wiejska  | 184                                                   | 87                     | 271                                                | 49                                                  | 26                                   | 4 878                  | 882                                        | 468                       | 15,32                                | 5,37               | 2,77                                 | 1,47                        | 0,97                                  | 0,52                 |
| Rzecenica       | gmina wiejska  | 139                                                   | 48                     | 187                                                | 34                                                  | 17                                   | 3 366                  | 612                                        | 306                       | 10,45                                | 3,68               | 1,90                                 | 0,95                        | 0,67                                  | 0,33                 |
| Sadlinki        | gmina wiejska  | 194                                                   | 52                     | 246                                                | 44                                                  | 26                                   | 4428                   | 792                                        | 468                       | 15,6                                 | 5,48               | 2,79                                 | 1,65                        | 0,98                                  | 0,58                 |
| Sierakowice     | gmina wiejska  | 788                                                   | 30                     | 818                                                | 147                                                 | 83                                   | 14 724                 | 2 646                                      | 1 494                     | 50,02                                | 17,58              | 8,99                                 | 5,07                        | 3,16                                  | 1,78                 |
| Skarszewy       | miasto         | 141                                                   | 152                    | 293                                                | 53                                                  | 28                                   | 5 274                  | 954                                        | 504                       | 16,7                                 | 5,91               | 3,02                                 | 1,60                        | 1,07                                  | 0,56                 |

| Gmina             | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|-------------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                   |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Skarszewy         | obszar wiejski | 305                                                   | 39                     | 344                                                | 62                                                  | 34                                   | 6 192                  | 1 116                                      | 612                       | 21,53                                | 7,6                | 3,88                                 | 2,13                        | 1,37                                  | 0,75                 |
| Skórcz            | gmina miejska  | 99                                                    | 9                      | 108                                                | 19                                                  | 13                                   | 1 944                  | 342                                        | 234                       | 9,89                                 | 3,47               | 1,74                                 | 1,19                        | 0,61                                  | 0,42                 |
| Skórcz            | gmina wiejska  | 168                                                   | 33                     | 201                                                | 36                                                  | 21                                   | 3 618                  | 648                                        | 378                       | 12,51                                | 4,41               | 2,24                                 | 1,31                        | 0,79                                  | 0,46                 |
| Słupsk            | gmina wiejska  | 512                                                   | 262                    | 774                                                | 139                                                 | 79                                   | 1 3932                 | 2 502                                      | 1 422                     | 54,02                                | 19,04              | 9,70                                 | 5,52                        | 3,42                                  | 1,94                 |
| Słupsk            | gmina miejska  | 409                                                   | 541                    | 950                                                | 171                                                 | 95                                   | 17 100                 | 3 078                                      | 1 710                     | 75,89                                | 27                 | 13,66                                | 7,59                        | 4,86                                  | 2,70                 |
| Smętowo Graniczne | gmina wiejska  | 156                                                   | 85                     | 241                                                | 43                                                  | 26                                   | 4338                   | 774                                        | 468                       | 14,01                                | 4,93               | 2,50                                 | 1,51                        | 0,88                                  | 0,53                 |
| Smołdzino         | gmina wiejska  | 147                                                   | 47                     | 194                                                | 35                                                  | 19                                   | 3492                   | 630                                        | 342                       | 10,7                                 | 3,77               | 1,93                                 | 1,05                        | 0,68                                  | 0,37                 |
| Somonino          | gmina wiejska  | 440                                                   | 12                     | 452                                                | 81                                                  | 47                                   | 8136                   | 1458                                       | 846                       | 30,42                                | 10,71              | 5,45                                 | 3,17                        | 1,92                                  | 1,11                 |
| Stara Kiszewa     | gmina wiejska  | 426                                                   | 17                     | 443                                                | 80                                                  | 43                                   | 7 974                  | 1 440                                      | 774                       | 21,76                                | 7,64               | 3,93                                 | 2,11                        | 1,38                                  | 0,74                 |
| Stare Pole        | gmina wiejska  | 114                                                   | 68                     | 182                                                | 33                                                  | 17                                   | 3 276                  | 594                                        | 306                       | 11,86                                | 4,19               | 2,15                                 | 1,11                        | 0,76                                  | 0,39                 |
| Starogard Gdański | gmina miejska  | 684                                                   | 90                     | 774                                                | 139                                                 | 79                                   | 13 932                 | 2 502                                      | 1 422                     | 62,25                                | 22,11              | 11,18                                | 6,35                        | 3,97                                  | 2,26                 |
| Starogard Gdański | gmina wiejska  | 637                                                   | 84                     | 721                                                | 130                                                 | 71                                   | 12 978                 | 2 340                                      | 1 278                     | 55,02                                | 19,36              | 9,92                                 | 5,42                        | 3,49                                  | 1,91                 |
| Stary Dzierzgoń   | gmina wiejska  | 128                                                   | 76                     | 204                                                | 37                                                  | 19                                   | 3 672                  | 666                                        | 342                       | 10,2                                 | 3,58               | 1,85                                 | 0,95                        | 0,65                                  | 0,33                 |
| Stary Targ        | gmina wiejska  | 133                                                   | 164                    | 297                                                | 53                                                  | 32                                   | 5 346                  | 954                                        | 576                       | 14,29                                | 5,04               | 2,55                                 | 1,54                        | 0,90                                  | 0,54                 |
| Stegna            | gmina wiejska  | 691                                                   | 60                     | 751                                                | 135                                                 | 76                                   | 13 518                 | 2 430                                      | 1 368                     | 39,44                                | 13,85              | 7,09                                 | 3,99                        | 2,49                                  | 1,40                 |
| Stężycza          | gmina wiejska  | 685                                                   | 12                     | 697                                                | 125                                                 | 72                                   | 12 546                 | 2 250                                      | 1296                      | 30,33                                | 10,65              | 5,44                                 | 3,13                        | 1,91                                  | 1,10                 |



| Gmina          | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|----------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Studzienice    | gmina wiejska  | 223                                                   | 8                      | 231                                                | 42                                                  | 21                                   | 4 158                  | 756                                        | 378                       | 11,99                                | 4,23               | 2,18                                 | 1,09                        | 0,77                                  | 0,38                 |
| Subkowy        | gmina wiejska  | 159                                                   | 79                     | 238                                                | 43                                                  | 23                                   | 4 284                  | 774                                        | 414                       | 15,66                                | 5,53               | 2,83                                 | 1,51                        | 1,00                                  | 0,53                 |
| Suchy Dąb      | gmina wiejska  | 127                                                   | 52                     | 179                                                | 32                                                  | 19                                   | 3 222                  | 576                                        | 342                       | 11,75                                | 4,14               | 2,10                                 | 1,25                        | 0,74                                  | 0,44                 |
| Sulęcyno       | gmina wiejska  | 485                                                   | 5                      | 490                                                | 88                                                  | 50                                   | 8 820                  | 1 584                                      | 900                       | 16,32                                | 5,74               | 2,93                                 | 1,67                        | 1,03                                  | 0,59                 |
| Szemud         | gmina wiejska  | 898                                                   | 15                     | 913                                                | 164                                                 | 93                                   | 16 434                 | 2 952                                      | 1 674                     | 60,85                                | 21,38              | 10,93                                | 6,20                        | 3,84                                  | 2,18                 |
| Sztum          | miasto         | 104                                                   | 35                     | 139                                                | 25                                                  | 14                                   | 2 502                  | 450                                        | 252                       | 10,95                                | 3,89               | 1,97                                 | 1,10                        | 0,70                                  | 0,39                 |
| Sztum          | obszar wiejski | 259                                                   | 151                    | 410                                                | 74                                                  | 40                                   | 7 380                  | 1 332                                      | 720                       | 23,99                                | 8,42               | 4,33                                 | 2,34                        | 1,52                                  | 0,82                 |
| Sztutowo       | gmina wiejska  | 230                                                   | 32                     | 262                                                | 47                                                  | 27                                   | 4 716                  | 846                                        | 486                       | 17,79                                | 6,3                | 3,19                                 | 1,84                        | 1,13                                  | 0,65                 |
| Tczew          | gmina miejska  | 2379                                                  | 2661                   | 5040                                               | 907                                                 | 505                                  | 90 720                 | 16 326                                     | 9 090                     | 389,03                               | 131,09             | 70,01                                | 38,98                       | 23,59                                 | 13,14                |
| Tczew          | gmina wiejska  | 464                                                   | 187                    | 651                                                | 117                                                 | 66                                   | 11 718                 | 2 106                                      | 1 188                     | 44,9                                 | 15,8               | 8,07                                 | 4,55                        | 2,84                                  | 1,60                 |
| Trąbki Wielkie | gmina wiejska  | 367                                                   | 116                    | 483                                                | 87                                                  | 48                                   | 8 694                  | 1 566                                      | 864                       | 32,2                                 | 11,33              | 5,80                                 | 3,20                        | 2,04                                  | 1,13                 |
| Trzebielino    | gmina wiejska  | 92                                                    | 85                     | 177                                                | 32                                                  | 17                                   | 3 186                  | 576                                        | 306                       | 9,52                                 | 3,37               | 1,72                                 | 0,92                        | 0,61                                  | 0,32                 |
| Tuchomie       | gmina wiejska  | 145                                                   | 38                     | 183                                                | 33                                                  | 18                                   | 3 294                  | 594                                        | 324                       | 11,31                                | 3,99               | 2,04                                 | 1,11                        | 0,72                                  | 0,39                 |
| Ustka          | gmina miejska  | 95                                                    | 9                      | 104                                                | 19                                                  | 9                                    | 1 872                  | 342                                        | 162                       | 10,46                                | 3,5                | 1,91                                 | 0,91                        | 0,64                                  | 0,30                 |
| Ustka          | gmina wiejska  | 558                                                   | 45                     | 603                                                | 109                                                 | 58                                   | 10 854                 | 1 962                                      | 1 044                     | 32,25                                | 11,34              | 5,83                                 | 3,10                        | 2,05                                  | 1,09                 |
| Wejherowo      | gmina miejska  | 471                                                   | 196                    | 667                                                | 120                                                 | 67                                   | 12 006                 | 2 160                                      | 1 206                     | 54,36                                | 19,34              | 9,78                                 | 5,46                        | 3,48                                  | 1,94                 |

| Gmina        | Jednostka      | Szacowana liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 |                        | Łączna liczba kotłów do wymiany w latach 2021-2026 | Liczba kotłów do wymiany rocznie w latach 2021-2025 | Liczba kotłów do wymiany w 2026 roku | Łączny koszt [tys. zł] | Koszty roczne w latach 2021-2025 [tys. zł] | Koszt w 2026 r. [tys. zł] | Efekt ekologiczny (obniżenie emisji) |                    |                                      |                             |                                       |                      |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|              |                | zabudowa jednorodzinna                                | zabudowa wielorodzinna |                                                    |                                                     |                                      |                        |                                            |                           | Łącznie PM10 [Mg]                    | Łącznie B(a)P [kg] | PM10 [Mg] rocznie w latach 2021-2025 | PM10 [Mg] rocznie w 2026 r. | B(a)P [kg] rocznie w latach 2021-2025 | B(a)P [kg] w 2026 r. |
| Wejherowo    | gmina wiejska  | 1069                                                  | 54                     | 1123                                               | 202                                                 | 113                                  | 20 214                 | 3 636                                      | 2 034                     | 81,66                                | 28,74              | 14,69                                | 8,21                        | 5,17                                  | 2,89                 |
| Wicko        | gmina wiejska  | 296                                                   | 69                     | 365                                                | 66                                                  | 35                                   | 6 570                  | 1 188                                      | 630                       | 18,41                                | 6,47               | 3,33                                 | 1,76                        | 1,17                                  | 0,62                 |
| Władysławowo | miasto         | 283                                                   | 9                      | 292                                                | 53                                                  | 27                                   | 5 256                  | 954                                        | 486                       | 35,31                                | 12,56              | 6,41                                 | 3,26                        | 2,28                                  | 1,16                 |
| Władysławowo | obszar wiejski | 500                                                   | 10                     | 510                                                | 92                                                  | 50                                   | 9 180                  | 1 656                                      | 900                       | 35,75                                | 12,58              | 6,45                                 | 3,50                        | 2,27                                  | 1,23                 |
| Zblewo       | gmina wiejska  | 529                                                   | 25                     | 554                                                | 100                                                 | 54                                   | 9 972                  | 1 800                                      | 972                       | 34,29                                | 12,08              | 6,19                                 | 3,34                        | 2,18                                  | 1,18                 |
| Żukowo       | miasto         | 219                                                   | 1                      | 220                                                | 40                                                  | 20                                   | 3 960                  | 720                                        | 360                       | 18,37                                | 6,54               | 3,34                                 | 1,67                        | 1,19                                  | 0,59                 |
| Żukowo       | obszar wiejski | 1565                                                  | 126                    | 1691                                               | 304                                                 | 171                                  | 30 438                 | 5 472                                      | 3 078                     | 137,95                               | 48,51              | 24,80                                | 13,95                       | 8,72                                  | 4,91                 |

 Gminy miejskie w których w 2018 r. w ocenie stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego PM10

Źródło: Szacowanie na podstawie danych GUS, zasobu mapowego BDOT10k, bazy emisji powierzchniowej, sprawozdań z realizacji działań naprawczych

**Tabela 3 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m<sup>2</sup>] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania**

| Typ nowego kotła                                                                                 | PM10<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | B(a)P<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu                                                 | 0,7126                       | 0,0002689                     |
| Kocioł spełniający wymagania ekoprojektu opalany peletem lub biomasą                             | 0,74636                      | 0,00027073                    |
| Kocioł gazowy (gaz ziemny)                                                                       | 0,7498316                    | 0,0002805                     |
| Kocioł olejowy                                                                                   | 0,73376                      | 0,00028045                    |
| Kocioł opalany gazem LPG                                                                         | 0,749556                     | 0,0002805                     |
| Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,75                         | 0,0002805                     |

**Tabela 4 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m<sup>2</sup>] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego węglem brunatnym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania**

| Typ nowego kotła                                                                                 | PM10<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | B(a)P<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu                                                 | 0,8684                       | 0,00047537                    |
| Kocioł spełniający wymagania ekoprojektu opalany peletem lub biomasą                             | 0,90216                      | 0,0004772                     |
| Kocioł gazowy (gaz ziemny)                                                                       | 0,9056316                    | 0,00048697                    |
| Kocioł olejowy                                                                                   | 0,88956                      | 0,00048692                    |
| Kocioł opalany gazem LPG                                                                         | 0,905356                     | 0,00048697                    |
| Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,9058                       | 0,00048697                    |

**Tabela 5 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m<sup>2</sup>] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania**

| Typ nowego kotła                                                                                 | PM10<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | B(a)P<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu                                                 | 0,3327                       | 0,00025643                    |
| Kocioł spełniający wymagania ekoprojektu opalany peletem lub biomasą                             | 0,36646                      | 0,00025826                    |
| Kocioł gazowy (gaz ziemny)                                                                       | 0,3699316                    | 0,00026803                    |
| Kocioł olejowy                                                                                   | 0,35386                      | 0,00026798                    |
| Kocioł opalany gazem LPG                                                                         | 0,369656                     | 0,00026803                    |
| Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,3701                       | 0,00026803                    |

**Tabela 6 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m<sup>2</sup>] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego drewnem na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania**

| Typ nowego kotła                                                                                 | PM10<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | B(a)P<br>[kg/m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu                                                 | 0,11                         | 0,00001347                    |
| Kocioł spełniający wymagania ekoprojektu opalany peletem lub biomasą                             | 0,14376                      | 0,0000153                     |
| Kocioł gazowy (gaz ziemny)                                                                       | 0,1472316                    | 0,00002507                    |
| Kocioł olejowy                                                                                   | 0,13116                      | 0,00002502                    |
| Kocioł opalany gazem LPG                                                                         | 0,146956                     | 0,00002507                    |
| Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE | 0,1474                       | 0,00002507                    |

Powyższe tabele przedstawiają wskaźniki efektu ekologicznego wymiany źródła ogrzewania zgodnie ze wskaźnikami emisji przyjętymi w Programie do wyznaczenia rocznej wielkości emisji dla poszczególnych źródeł ciepła stosowanych na terenie województwa pomorskiego do ogrzewania mieszkań na potrzeby modelowania w obszarach przekroczeń (w celu wyznaczenia udziału poszczególnych typów emisji w stężeniach).

Wskaźniki opracowano na podstawie: Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym, przygotowane na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBIZE-PIB) oraz dane GUS zakresie gospodarki mieszkaniowej i zużycia paliw 2017 r.

**2. Edukacja ekologiczna (kod działania WpsPomEdEk).** Za realizację działania odpowiedzialne są wszystkie samorządy gminne i powiatowe na terenie strefy pomorskiej.

Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w województwie pomorskim powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.

Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska. Przez wieloaspektowe i interdyscyplinarne podejście: uwrażliwia na problemy i zagrożenia środowiskowe, uświadamia ich przyczyny i skutki, uczy metod ich rozwiązywania oraz odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze, a także mobilizuje do czynnego podejmowania działań (osobistych i grupowych) na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Człowiek stanowi integralną i nierozdzielalną część środowiska przyrodniczego. Każda jego działalność ma skutki dla środowiska przyrodniczego (pozytywne lub negatywne). Dlatego ważną kwestią jest konieczność uświadamiania społeczeństwu istnienia tego wpływu, możliwości i metod jak najmniej szkodliwego funkcjonowania w środowisku i korzystania z jego zasobów. Niezbędne jest także wykazanie i uzmysłowienie konieczności dalekowzrocznego postrzegania wpływu aktualnie podejmowanych działań, przemyślanego i odpowiedzialnego sposobu korzystania ze środowiska.<sup>3</sup>

W ramach Programu ochrony powietrza przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza. Akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierające zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przywyczajeń transportowych.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- Zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- Skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- Działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
  - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacja budynków,
  - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
  - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - zieleń w miastach;
- Kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
- Informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Nie ma możliwości wyznaczenia wymiernego wskaźnika efektu ekologicznego działania polegającego na edukacji ekologicznej. Jednak wyłącznie świadome skutków (pozytywnych i negatywnych) swoich działań społeczeństwo podejmuje starania w celu wyeliminowania własnych działań przynoszących negatywne skutki dla środowiska i zmiany swoich przywyczajeń i zachowań na takie, które nie szkodzą środowisku lub pomagają w poprawie jego stanu. Bez edukacji ekologicznej żadne programy finansowe, czy programy ochrony powietrza nie przyniosą oczekiwanych rezultatów.

<sup>3</sup> Red. M.K. Terlecka, Edukacja ekologiczna Wybrane problemy, Krosno 2014



Koszt przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej szacuje się średnio na 5 000 do 10 000 zł, średnio przyjęto koszt 7 000 zł. Udział w akcjach edukacyjnych oszacowano na ok. 3 000 zł. Akcje powinny obejmować wszystkie grupy wiekowe w gminie/powiecie.

W ramach tego działania przewidziano w latach 2021-2026:

- coroczny udział w jednej z ogólnopolskich lub wojewódzkich akcji edukacyjnych – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- corocznie przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza – odpowiedzialny samorząd powiatowy.
- coroczny udział w jednej z ogólnopolskich lub wojewódzkich akcji edukacyjnych – odpowiedzialny samorząd gminny;
- corocznie przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza – odpowiedzialny samorząd gminny.

### **3. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych i usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach strefy pomorskiej (kod działania WpsPomInZe).** Za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne strefy pomorskiej.

Gminy, które posiadają częściową inwentaryzację są zobowiązane do jej uzupełnienia w ramach działania.

Inwentaryzację źródeł należy przeprowadzić z uwzględnieniem informacji niezbędnych do zamieszczenia w centralnej ewidencji emisyjności budynków (CEEB), w których lub na potrzeby których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Inwentaryzacja powinna dążyć do wskazania sposobu ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza. Sposób przeprowadzenia inwentaryzacji powinien zapewnić, w miarę możliwości, objęcie nią wszystkich budynków w gminie.

Inwentaryzacja powinna zawierać dla każdego budynku przynajmniej następujące dane:

- 1) Dane adresowe
- 2) Dane o budynku
  - a) Rodzaj budynku (jednorodzinny, wielorodzinny)
  - b) Liczba lokali
  - c) Liczba kondygnacji
  - d) Czy budynek jest ocieplony
- 3) Dane o kotle
  - a) Liczba kotłów
  - b) Klasa kotła (każdego osobno) na podstawie tabliczki znamionowej lub dokumentu poświadczającego emisję
  - c) Rok instalacji
  - d) Moc
- 4) Dane o paliwie
  - a) Rodzaj paliwa
  - b) Ilość zużywanego paliwa
- 5) Dane o kominku
  - a) Ilość kominków w budynku
  - b) Sposób użytkowania (do ogrzewania, rekreacyjnie)
  - c) Ilość zużywanego paliwa.

### **4. Opracowanie i przyjęcie w gminach strefy pomorskiej szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych (kod działania WpsPomHrFi).** Za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne strefy pomorskiej.

Inwentaryzacja indywidualnych systemów grzewczych oraz zapisy Programu ochrony powietrza powinny być podstawą opracowania harmonogramu rzeczowo-finansowego, który pozwoli na pełną realizację działania WpsPomZSO - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych i usługowych.

**5. Stworzenie przez poszczególne gminy strefy pomorskiej systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych (kod działania WpsPomSyPo).** Za realizację działania odpowiedzialne są samorządy gminne strefy pomorskiej.

Wsparcie dla mieszkańców gmin powinno polegać na:

- wnioskowaniu o środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych (np. STOP SMOG) w celu wspierania mieszkańców w realizacji działania WpsPomZSO oraz w miarę potrzeb i możliwości finansowych gminy, udzielaniu dodatkowego wsparcia ze środków własnych,
- w gminach, w których funkcjonują systemy dotacji należy kontynuować sukcesywne ich udzielanie końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym w tym również MŚP) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym,
- w gminach, w których do tej pory dotacje nie były przydzielane, należy wdrożyć taki system. Zorganizowany system powinien zapewniać odpowiedni poziom dofinansowania inwestycji w zakresie przekazywanych środków dla zainteresowanych mieszkańców. W miarę potrzeb należy aktualizować regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz należy podejmować próby zróżnicowania dofinansowania w zależności od poziomu ubóstwa energetycznego.
- prowadzenie doradztwa w gminie obejmującego:
  - informowanie o sposobach zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza,
  - informowanie o dostępnych sposobach dofinansowywania wymiany kotłów,
  - w miarę możliwości wspomaganie mieszkańców przy wypełnianiu wniosków o dofinansowanie m.in. w ramach programu „Czyste powietrze”,
- koordynacja realizacji innych programów finansowych, w tym m. in. Programu STOP SMOG, a także programów gminnych, mobilizowanie mieszkańców do włączenia się w działania wdrażające uchwały antysmogowe,
- kontroli wdrażania uchwał antysmogowych.

W ramach udzielonych dotacji i kontroli sposobu wydawania udzielonych funduszy gmina zbiera informacje o ilości i sposobie wymiany źródeł grzewczych. Informacje te należy przekazywać Zarządowi Województwa w ramach corocznych sprawozdań z realizacji Programu.

**6. Koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwał antysmogowych (kod działania WPomKoAnt)** – odpowiedzialny Zarząd Województwa Pomorskiego. Dla każdej gminy powinno zostać zorganizowane przynajmniej jedno spotkanie w roku.

W trakcie obowiązywania Programu Zarząd Województwa byłby odpowiedzialny za:

- propagowanie wiedzy i rozpowszechnianie informacji w zakresie poprawy jakości powietrza
- wspomaganie gmin oraz doradców w gminach w koordynacji działań dotyczących poprawy jakości powietrza,
- stworzenie ogólnodostępnej platformy internetowej zawierającej bazę wiedzy na temat uchwał antysmogowych i jakości powietrza dla wszystkich obywateli a także dla decydentów poziomu samorządu lokalnego, celem inspirowania do podjęcia działań.

Powyższe działania wspomagające realizację uchwał antysmogowych, same w sobie nie przyniosą wymiernego efektu ekologicznego. Efekt ekologiczny w postaci obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu będzie skutkiem realizacji działania WPomZSO oraz wdrażania uchwał antysmogowych.

## 2. Harmonogram realizacji działań naprawczych.

**Tabela 7 Działanie WpsPomZSO - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej**

| L.p. | Kod działania naprawczego                                                                                                         | WpsPomZSO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Typ działania naprawczego                                                                                                         | III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.   | Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-01-01<br>II etap – 2022-01-01<br>III etap – 2023-01-01<br>IV etap – 2024-01-01<br>V etap – 2025-01-01<br>VI etap – 2026-01-01                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.   | Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-12-31<br>II etap - 2022-12-31<br>III etap - 2023-12-31<br>IV etap - 2024-12-31<br>V etap - 2025-12-31<br>VI etap - 2026-09-30                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.   | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego                                                              | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-12-31<br>II etap - 2022-12-31<br>III etap - 2023-12-31<br>IV etap - 2024-12-31<br>V etap - 2025-12-31<br>VI etap - 2026-09-30                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.   | Obszar działania                                                                                                                  | strefa pomorska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.   | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.   | Kategoria działań                                                                                                                 | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8.   | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego                                                                                 | Łącznie: 1 298 592 000 zł, w tym:<br>I etap – 233 082 000 zł<br>II etap - 233 082 000 zł<br>III etap - 233 082 000 zł<br>IV etap – 233 082 000 zł<br>V etap – 233 082 000 zł<br>VI etap – 133 182 000 zł                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.   | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego                                                                 | Program „Czyste Powietrze”, Program „Ciepłownictwo powiatowe”, Program „Mój Prąd”, Program STOP SMOG; programy lokalne (gminne) wspierające zmianę sposobu ogrzewania; środki własne osób fizycznych, przedsiębiorców i osób prawnych, budżety gminne                                                                                                                                                                                 |
| 10.  | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego                                                                         | liczba wymienionych/zlikwidowanych źródeł ciepła na paliwo stałe [sztuki], wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na:<br>przyłącze do sieci ciepłowniczej,<br>ogrzewanie elektryczne,<br>ogrzewanie gazowe,<br>ogrzewanie olejowe<br>odnawialne źródła energii,<br>kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu,<br>kocioł na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu,<br>kocioł na pellet spełniający wymagania ekoprojektu |
| 11.  | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego                                                                  | Redukcja wielkości emisji:<br>Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 4 797,25 Mg, w tym:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                    | w 2021 r.- 860,54 Mg/rok<br>w 2022 r.- 860,54 Mg/rok<br>w 2023 r.- 860,54 Mg/rok<br>w 2024 r.- 860,54 Mg/rok<br>w 2025 r.- 860,54 Mg/rok<br>w 2026 r.- 494,55 Mg/rok<br>Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu 1 687,0 kg, w tym:<br>w 2021 r.- 302,62 kg/rok<br>w 2022 r.- 302,62 kg/rok<br>w 2023 r.- 302,62 kg/rok<br>w 2024 r.- 302,62 kg/rok<br>w 2025 r.- 302,62 kg/rok<br>w 2026 r.- 173,9 kg/rok |
| 12. | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | właściciele kotłowni na paliwo stałe do 1,0 MW: osoby fizyczne, przedsiębiorcy i osoby prawne oraz samorządy gminne odnośnie zasobów komunalnych                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabela 8 Działanie WpsPomEdEk - edukacja ekologiczna**

| L.p. | Kod działania naprawczego                                                                                                         | WpsPomEdEk                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Typ działania naprawczego                                                                                                         | III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat                                                                                                  |
| 2.   | Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-01-01<br>II etap – 2022-01-01<br>III etap – 2023-01-01<br>IV etap – 2024-01-01<br>V etap – 2025-01-01<br>VI etap – 2026-01-01                       |
| 3.   | Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap - 2021-12-31<br>II etap - 2022-12-31<br>III etap - 2023-12-31<br>IV etap - 2024-12-31<br>V etap – 2025-12-31<br>VI etap - 2026-09-30                       |
| 4.   | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego                                                              | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap - 2021-12-31<br>II etap - 2022-12-31<br>III etap - 2023-12-31<br>IV etap - 2024-12-31<br>V etap – 2025-12-31<br>VI etap - 2026-09-30                       |
| 5.   | Obszar działania                                                                                                                  | Strefa pomorska                                                                                                                                                                          |
| 6.   | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem                                                                                                                                           |
| 7.   | Kategoria działań                                                                                                                 | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza                                                                                                                                     |
| 8.   | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego                                                                                 | Łącznie: 8 160 000 zł, w tym:<br>I etap – 1 360 000 zł<br>II etap – 1 360 000 zł<br>III etap – 1 360 000 zł<br>IV etap – 1 360 000 zł<br>V etap – 1 360 000 zł<br>VI etap – 1 360 000 zł |
| 9.   | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego                                                                 | Budżety gminne i powiatowe, WFOŚiGW                                                                                                                                                      |



|     |                                                                    |                                                                                                                                         |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego          | Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych;<br>Liczba ogólnopolskich lub wojewódzkich akcji edukacyjnych, w których gmina wzięła udział |
| 11. | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego   | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WpsPomZSO oraz wdrażanie uchwał antysmogowych                 |
| 12. | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne i powiatowe                                                                                                            |

**Tabela 9 Działanie WpsPomInZe - inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych i usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach strefy pomorskiej**

| L.p. | Kod działania naprawczego                                                                                                         | WpsPomInZe                                                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Typ działania naprawczego                                                                                                         | II typ działań - jeden rok, krótkoterminowe - na okres nie dłuższy niż 2 lata                                         |
| 2.   | Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-01-01                                                                            |
| 3.   | Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-12-31                                                                            |
| 4.   | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego                                                              | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-12-31                                                                            |
| 5.   | Obszar działania                                                                                                                  | Wszystkie gminy strefy pomorskiej                                                                                     |
| 6.   | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem                                                                        |
| 7.   | Kategoria działań                                                                                                                 | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza                                                                  |
| 8.   | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego                                                                                 | Łącznie: 12 000 000 zł, w tym:<br>I etap – 12 000 000 zł                                                              |
| 9.   | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego                                                                 | Budżety gminne, WFOŚiGW                                                                                               |
| 10.  | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego                                                                         | Dokument [szt.] zawierający wyniki inwentaryzacji                                                                     |
| 11.  | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego                                                                  | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WPomZSO oraz wdrażanie uchwał antysmogowych |
| 12.  | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego                                                                | Samorządy gminne                                                                                                      |

**Tabela 10 Działanie WPomHrFi - opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych**

| L.p. | Kod działania naprawczego                                            | WPomHrFi                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Typ działania naprawczego                                            | I typ działań – poniżej jednego roku, krótkoterminowe - na okres nie dłuższy niż 2 lata |
| 2.   | Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego          | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2022-01-01                                              |
| 3.   | Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego          | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2022-03-31                                              |
| 4.   | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2022-03-31                                              |
| 5.   | Obszar działania                                                     | Wszystkie gminy strefy pomorskiej                                                       |

|     |                                                                                                                                   |                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.  | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem                                                                        |
| 7.  | Kategoria działań                                                                                                                 | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza                                                                  |
| 8.  | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego                                                                                 | Łącznie: 3 720 000 zł, w tym:<br>I etap – 3 720 000 zł                                                                |
| 9.  | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego                                                                 | Budżety gminne                                                                                                        |
| 10. | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego                                                                         | Dokument [szt.] zawierający harmonogram rzeczowo-finansowy                                                            |
| 11. | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego                                                                  | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WPomZSO oraz wdrażanie uchwał antysmogowych |
| 12. | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego                                                                | Samorządy gminne                                                                                                      |

**Tabela 11 Działanie WPomSyPo - stworzenie przez poszczególne gminy strefy pomorskiej systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie**

| L.p. | Kod działania naprawczego                                                                                                         | WPomSyPo                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Typ działania naprawczego                                                                                                         | III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat                                                                                                                      |
| 2.   | Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-01-01<br>II etap – 2022-01-01<br>III etap – 2023-01-01<br>IV etap – 2024-01-01<br>V etap – 2025-01-01<br>VI etap – 2026-01-01                                           |
| 3.   | Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-12-31<br>II etap - 2022-12-31<br>III etap - 2023-12-31<br>IV etap - 2024-12-31<br>V etap - 2025-12-31<br>VI etap - 2026-09-30                                           |
| 4.   | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego                                                              | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2021-12-31<br>II etap - 2022-12-31<br>III etap - 2023-12-31<br>IV etap - 2024-12-31<br>V etap - 2025-12-31<br>VI etap - 2026-09-30                                           |
| 5.   | Obszar działania                                                                                                                  | gminy w strefie pomorskiej                                                                                                                                                                                   |
| 6.   | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem                                                                                                                                                               |
| 7.   | Kategoria działań                                                                                                                 | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza                                                                                                                                                         |
| 8.   | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego                                                                                 | Niemożliwe do oszacowania – koszty działania będą zależne od wielkości dofinansowania przeznaczonego przez poszczególne gminy na wymianę kotłów oraz konieczności lub jej braku utworzenia dodatkowego etatu |

|     |                                                                    |                                                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego  | Program STOP SMOG, WFOŚiGW, budżety gmin                                                                              |
| 10. | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego          | Liczba zrealizowanych wniosków o dofinansowanie;<br>Liczba spotkań z mieszkańcami                                     |
| 11. | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego   | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WPomZSO oraz wdrażanie uchwał antysmogowych |
| 12. | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Samorządy gminne                                                                                                      |

**Tabela 12 Działanie WPomKoAnt - koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej**

| L.p. | Kod działania naprawczego                                                                                                         | WPomKoAnt                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Typ działania naprawczego                                                                                                         | III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat                                                                                                           |
| 2.   | Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2020-09-30<br>II etap – 2021-01-01<br>III etap – 2022-01-01<br>IV etap – 2023-01-01<br>V etap – 2024-01-01<br>VI etap – 2025-01-01<br>VII etap – 2026-01-01       |
| 3.   | Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego                                                                       | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2020-12-31<br>II etap – 2021-12-31<br>III etap - 2022-12-31<br>IV etap - 2023-12-31<br>V etap - 2024-12-31<br>VI etap - 2025-12-31<br>VII etap - 2026-09-30       |
| 4.   | Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego                                                              | (rok-miesiąc-dzień)<br>I etap – 2020-12-31<br>II etap – 2021-12-31<br>III etap - 2022-12-31<br>IV etap - 2023-12-31<br>V etap - 2024-12-31<br>VI etap - 2025-12-31<br>VII etap - 2026-09-30       |
| 5.   | Obszar działania                                                                                                                  | Strefa pomorska                                                                                                                                                                                   |
| 6.   | Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji | D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem                                                                                                                                                    |
| 7.   | Kategoria działań                                                                                                                 | Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza                                                                                                                                              |
| 8.   | Szacowane koszty realizacji działania naprawczego                                                                                 | Łącznie: 896 000 zł, w tym:<br>I etap – 30 000 zł<br>II etap – 236 000 zł<br>III etap – 140 000 zł<br>IV etap – 140 000 zł<br>V etap – 140 000 zł<br>VI etap – 140 000 zł<br>VII etap – 70 000 zł |
| 9.   | Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego                                                                 | Budżet Samorządu Województwa                                                                                                                                                                      |

|     |                                                                    |                                                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego          | Liczba spotkań z gminami;<br>Platforma internetowa                                                                    |
| 11. | Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego   | Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WPomZSO oraz wdrażanie uchwał antysmogowych |
| 12. | Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego | Zarząd Województwa Pomorskiego                                                                                        |

### **3. Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska oraz wskazanie ich ograniczeń i obowiązków związanych z realizacją programu.**

W związku z diagnozą jakości powietrza w strefie pomorskiej wskazującą, iż głównym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P jest sektor komunalno-bytowy (tj. użytkowanie kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW) do realizacji działań naprawczych zawartych w „Harmonogramie realizacji działań naprawczych” zobowiązani są: samorządy gminne, samorządy powiatowe oraz wszystkie podmioty będące właścicielami ww. kotłów, tj. osoby fizyczne, przedsiębiorcy oraz osoby prowadzące działalność gospodarczą.

Organ samorządu powiatowego jest zobowiązany do:

1. Realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań.
2. Przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:
  - Wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś – zgłoszeniach eksploatacji instalacji. Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych,
  - Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

Organ samorządu gminnego jest zobowiązany do:

1. Realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań
2. Przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:
  - Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

Przedsiębiorcy oraz osoby prawne, jeżeli są właścicielami kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW są zobowiązani do realizacji działania WpsPomZSO „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych”.

Osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska są zobowiązane do realizacji działania WpsPomZSO „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych” jeśli są właścicielami kotłów na paliwo stałe o mocy do 1,0MW.

### **4. Źródła finansowania działań naprawczych**

Finansowanie działań naprawczych może być prowadzone ze środków krajowych lub Unii Europejskiej. Obecnie największe możliwości uzyskania dofinansowania istnieją z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Trwa okres finansowania działań i inwestycji z budżetu polityki spójności UE na lata 2014 – 2020, natomiast w większości realizacja programu będzie się odbywała w trakcie nowego okresu programowania 2021-



2027. Regionalne Programy Operacyjne wskazują działania priorytetowe, w tym priorytety w zakresie ochrony środowiska, oraz określają środki, z których będzie można skorzystać przy realizacji programów ochrony powietrza.

➤ **PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014 – 2020** (zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z dnia 16.12.2014 r., obowiązuje od 19.12.2014 r.)<sup>4</sup>

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (POIiŚ 2014 – 2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne.

Grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- Małe i średnie przedsiębiorstwa,
- Duże przedsiębiorstwa,
- Administracja publiczna,
- Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- Służby publiczne inne niż administracja,
- Instytucje ochrony zdrowia,
- Organizacje społeczne i związki wyznaniowe,
- Instytucje nauki i edukacji.

Sprzyjające realizacji sformułowanych celów będą działania obejmujące takie zagadnienia jak: przeciwdziałanie zmianom klimatu, poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza i realizowane są Programy ochrony powietrza, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie „czystego” transportu miejskiego uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych.

Z uwagi na ogólny charakter programów operacyjnych kierowanych do Komisji Europejskiej, ówczesne Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju przygotowało dodatkowy dokument uszczegóławiający jego zapisy – Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020<sup>5</sup>.

Niżej wskazano interesujące w zakresie programów ochrony powietrza zadania finansowane w ramach poszczególnych osi priorytetowych:

**OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach.

Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.

Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

**OŚ PRIORYTETOWA II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:**

Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego.

**OŚ PRIORYTETOWA III Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:**

Działanie 3.1 Rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T.

**OŚ PRIORYTETOWA VI Infrastruktura drogowa dla miast**

Działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.

Działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.

**OŚ PRIORYTETOWA VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:**

<sup>4</sup> <http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/> (dostęp z dnia 18.10.2016 r.)

<sup>5</sup> [https://www.pois.gov.pl/media/43737/SzOOP\\_POIS\\_1\\_19.pdf](https://www.pois.gov.pl/media/43737/SzOOP_POIS_1_19.pdf) (dostęp z dnia 14.06.2019 r.)

**Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach.**

W obecnej perspektywie (2014-2020) są jeszcze środki do wykorzystania z POIiŚ 2014 – 2020. Na chwilę obecną nie ma jeszcze nowej perspektywy, jednak w najbliższej przyszłości prawdopodobnie pojawią się podobne do aktualnie wskazywanych źródła finansowania w ramach poszczególnych osi priorytetowych.

**➤ NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.

Wśród programów priorytetowych w zakresie ochrony atmosfery, pomocnych w realizacji aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa pomorskiego, najistotniejsze:

**➤ Czyste powietrze**

Celem Programu „Czyste powietrze” jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

**Część pierwsza programu dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania****Opcja 1**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu. Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

**Opcja 2**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

### Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji 10 000 zł.

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł:

- 1) stanowiącym podstawę obliczenia podatku, wykazany w ostatnio złożonym zeznaniu podatkowym zgodnie z ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych;
- 2) ustalonym:
  - zgodnie z wartościami określonymi w załączniku do obwieszczenia ministra właściwego do spraw rodziny w sprawie wysokości dochodu za dany rok z działalności podlegającej opodatkowaniu na podstawie przepisów o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne, obowiązującego na dzień złożenia wniosku oraz
  - na podstawie dokumentów potwierdzających wysokość uzyskanego dochodu, zawierających informacje o wysokości przychodu i stawce podatku lub wysokości opłaconego podatku dochodowego w roku wskazanym w powyższym obwieszczeniu ministra;
- 3) z tytułu prowadzenia gospodarstwa rolnego, przyjmując, że z 1 ha przeliczeniowego uzyskuje się dochód roczny w wysokości dochodu ogłaszanego corocznie, w drodze obwieszczenia Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego na podstawie ustawy o podatku rolnym, obowiązującego na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie;
- 4) niepodlegającym opodatkowaniu na podstawie przepisów o podatku dochodowym od osób fizycznych i mieszczącym się pod względem rodzaju w katalogu zawartym w art. 3 lit. c) ustawy o świadczeniach rodzinnych, osiągniętym w roku kalendarzowym poprzedzającym rok złożenia wniosku o dofinansowanie, wykazany w odpowiednim dokumencie.

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł określonych powyżej w pkt. 1)-4), dochody te sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000 zł.

Forma dofinansowania to:

- dotacja,
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Część druga programu dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania (nabór dla tej części zostanie ogłoszony w późniejszym terminie)

**Formy dofinansowania:**

1. dotacja;
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

**Opcja 1**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

**Opcja 2**

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji 15 000 zł.

1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:
  - a) 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
  - b) 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w pkt 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa powyżej, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.



Okres realizacji 2018–2029.

Czas rozpatrywania wniosków do 30 dni roboczych.

W przypadku wprowadzania zmian w Programie Czyste Powietrze w trakcie obowiązywania Programu ochrony powietrza aktualne zasady dofinansowania z znajdują się na stronie <https://czystepowietrze.gov.pl/>

➤ Poprawa jakości powietrza

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach.

Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych

Beneficjentami są przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. - *Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo przedsiębiorców oraz inne ustawy dotyczące działalności gospodarczej* (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 680) oraz prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 obowiązującej ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. *Kodeks Cywilny*.

Rodzaje przedsięwzięć

- 1) budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/ elektrociepłowni/elektrowni geotermalnej;
- 2) modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/ elektrociepłownię/elektrownię geotermalną;
- 3) wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonania otworu badawczego.

Okres realizacji 2016 – 2025.

Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie

Okres realizacji 2016 – 2022.

Część 4) Samowystarczalność energetyczna (program w trakcie opracowywanie)

Aktualne informacje znajdują się na stronie <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/czesc-5-samowystarczalnosc-energetyczna/>.

Część 6) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach.

Okres realizacji 2017 – 2022.

W innych obszarach można starać się o dofinansowanie działań w ramach następujących celów:

➤ Edukacja ekologiczna

Celem ogólnym programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Informacja o programie znajduje się na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/edukacja-ekologiczna/>.

Cele szczegółowe programu:

- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;
- Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;
- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Okres realizacji 2015 – 2023.

➤ Współfinansowanie programu LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Głównym celem programu jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W perspektywie finansowej 2014 – 2020 Program LIFE składał się z dwóch podprogramów:

- 1) podprogram działań na rzecz środowiska, obejmujący trzy obszary priorytetowe:
  - a) ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,
  - b) przyroda i różnorodność biologiczna,
  - c) zarządzanie i informacja w zakresie środowiska,
- 2) podprogram działań na rzecz klimatu, obejmujący trzy obszary priorytetowe:
  - a) łagodzenie skutków zmiany klimatu,
  - b) dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu,
  - c) zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

W Polsce, na mocy Porozumienia z Ministrem Środowiska, oprócz współfinansowania w formie bezzwrotnej i zwrotnej, NFOŚiGW udziela także wsparcia Wnioskodawcom w przygotowaniu wniosków.

➤ Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki.

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko. Informacje o programie znajdują się na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec/>.

Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych,
- Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery.

Okres realizacji 2015 – 2023.

Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w ramach I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020 – Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięć na środowisko poprzez działania inwestycyjne.

Okres realizacji 2016 – 2023.

Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze

Celem programu jest wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Wsparcie przedsięwzięć realizowanych w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczących budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej mających na celu doprowadzenie systemu ciepłowniczego, w którym funkcjonują, do spełnienia definicji efektywnego systemu ciepłowniczego, w którym do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się w co najmniej: 50% energię ze źródeł odnawialnych, lub 50% ciepło odpadowe, lub 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub w 50% wykorzystuje się połączenie takiej energii i ciepła.

Okres realizacji 2016 – 2023.

Część 4) EWE – Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach

Celem programu jest wsparcie przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną.

Okres realizacji 2017 – 2023.

➤ **ENERGIA PLUS**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. Informacje o programie - <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/energia-plus/>.

Okres realizacji 2019 – 2025.

➤ **Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. Informacje o programie - <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/cieplownictwo-powiatowe-pilotaz/>.

Okres realizacji 2019 – 2025.

➤ **Polska Geotermia Plus**

Celem programu jest zwiększenie wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce.

Informacje o programie - <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/polska-geotermia-plus/>.

➤ **Mój Prąd**

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Informacje o programie znajdują się na stronie: <https://mojprad.gov.pl/>.

Beneficjenci: Osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Forma dofinansowania: Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

Termin naboru - od 13 stycznia 2020 roku do 18 grudnia 2020 roku lub do wyczerpania alokacji środków.

Program realizowany będzie w latach 2019 - 2025

Dofinansowanie ze środków NFOŚiGW mogą otrzymać przedsięwzięcia, które spełniają warunki określone w poszczególnych programach priorytetowych. Wszystkie wnioski o dofinansowanie podlegają ocenie zgodnie z kryteriami wyboru przedsięwzięć. Dofinansowanie odbywa się w formie oprocentowanych pożyczek, które częściowo mogą ulec umorzeniu lub dotacji. Zasady dofinansowania i wyboru przedsięwzięć publikowane są na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/kryteria-wyboru-przedsiwziecie/>.

Zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów*.<sup>6</sup>

➤ **Ministerstwo Rozwoju**

➤ **Program STOP SMOG**

Program STOP SMOG wynika z ustawy z dnia 6 grudnia 2018 r. *o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. z 2019 r. poz. 51).

Nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów dała gminom możliwość uruchamiania gminnych programów niskoemisyjnych. W ramach takiego programu osoby o najniższych dochodach będą mogły zmodernizować swoje budynki za darmo lub przy symbolicznym wkładzie własnym. Inwestorem w ramach programu jest gmina – przedsięwzięcia są planowane, przygotowywane i realizowane przez gminę. Informacje o programie znajdują się na stronie: <https://www.gov.pl/web/rozwoj/stop-smog>.

<sup>6</sup> Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 22 z późn. zm.).

**Przedsięwzięcie niskoemisyjne:**

- Wymiana urządzeń/systemów grzewczych ogrzewających budynki lub wodę użytkową z niespełniających standardów niskoemisyjnych na urządzenia spełniające standardy niskoemisyjne.
- Likwidacja urządzeń grzewczych i przyłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.
- Termomodernizacja budynku.

**Warunki uczestnictwa dla gmin:**

- Obowiązywanie na obszarze gminy „uchwały antysmogowej” – zgodnie z art. 96 ustawy *Prawo ochrony środowiska*.
- Przedsięwzięcia niskoemisyjne – od 2% do 12% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych w gminie w porozumieniu (nie dotyczy miast powyżej 100000 mieszkańców).
- Uzyskanie wymiernego efektu – wymiana lub likwidacja urządzeń niespełniających standardów niskoemisyjnych w co najmniej 80% budynkach objętych porozumieniem.
- Szacowane zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze liczone łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych wyniesie nie mniej niż 50% energii finalnej.
- Zobowiązanie Gmin do zabezpieczenia środków w wysokości 30% kosztów realizacji porozumienia (w przypadku miast pow. 100 000 wkład gminy będzie wyższy niż 30% kosztów realizacji).

**Ogólne warunki wynikające z ustawy dla właścicieli budynków:**

- (współ)właściciel min. 50% budynku, którego inwestycja ma dotyczyć,
- dochód na osobę w gospodarstwie domowym liczony za okres 3 miesięcy przed przystąpieniem do programu nie przekracza 175% kwoty najniższej emerytury
- w gospodarstwie jednoosobowym (ok. 1800 zł) i 125% tej kwoty w gospodarstwie wieloosobowym (ok. 1300 zł),
- majątek: zawartość oraz wartość budynku, który ma być modernizowany, nie przekraczają łącznie kwoty 424 tys. zł,
- jeśli tak postanowi gmina, należy wniesić wkład własny, który jednak nie może przekroczyć 10% wartości inwestycji (a może też być zerowy),
- zgoda na coroczne wizyty urzędników w celu weryfikacji, czy wszystko, co zakupiono w ramach dotacji, jest na swoim miejscu,
- oświadczenie notarialne o dobrowolnym poddaniu się egzekucji (pieniężnej) w razie gdyby zaszła konieczność zwrotu dotacji,
- rada gminy może dodać swoje dodatkowe warunki.

Przez 10 lat nie można sprzedać budynku ani jego części, ani dodać nowego współwłaściciela – bo inaczej należy zwrócić część dotacji – między 100%, jeśli zmiana nastąpiłaby przed upływem 5 lat od podpisania umowy, a 10%, jeśli zmiana nastąpiłaby w ostatnim roku przed upływem umownej 10-latki (nie dotyczy to dziedziczenia).

**Zwrot całej kwoty dotacji będzie konieczny jeśli:**

- w budynku jest stosowane jakiekolwiek dodatkowe urządzenie grzewcze na węgiel/drewno niespełniające wymogów emisyjnych,
- w urządzeniu grzewczym zainstalowanym w ramach dotacji zostanie stwierdzone spalanie odpadów,
- zostanie zdemonstrowana lub zdekompletowana instalacja/urządzenie zainstalowane w ramach dotacji (nie dotyczy sytuacji awaryjnych, konieczności jakichś pilnych napraw),
- w razie uchybień dotyczących eksploatacji - urządzenia grzewcze zakupione w ramach dotacji muszą być eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi (m.in. paliwo), a kominy muszą być poddawane przeglądowi kominiarskim zgodnie z przepisami (czyszczenie raz na kwartał, przegląd raz na rok).

## ➤ **WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (<https://wfos.gdansk.pl>) działa na podstawie ustawy *Pos<sup>7</sup>*. Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, związanym z ochroną powietrza, jest finansowanie działań obejmujących obszar województwa pomorskiego.

Zgodnie z Planem działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku na 2020 rok<sup>8</sup> w ochronie atmosfery będą wspierane w szczególności działania:

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1219).

<sup>8</sup> Załącznik do uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Gdańsku nr 76/2019 z dnia 29 listopada 2019 r.



- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenie bądź unikanie emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenie niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza oraz planów gospodarki niskoemisyjnej,
- ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną,
- rozwój i kompleksowa modernizacja systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),
- dotyczące budowy lub modernizacji źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych, zużywanej na potrzeby własne,
- dotyczące budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym modernizację małych elektrowni wodnych,
- mające na celu wzrost lokalnego bezpieczeństwa dostaw energii, w tym uwzględniające inicjatywy klastrowe oraz związane z powstawaniem klastrów energii,
- rozwój ekologicznych form transportu,
- budowa mikrobiogazowni rolniczych, instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z odgazowania składowisk oraz komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków,
- dotyczące wdrażania „czystych technologii” w przemyśle i sektorze publicznym, w szczególności wykorzystujących odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

## 5. Lista działań nieobjętych programem

Lista działań nieobjętych programem, planowanych i przewidzianych do realizacji w strefie pomorskiej:

1. Zalesianie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo –krajobrazowych.
2. Rozwój i modernizacja przedsiębiorstw energetyki ciepłej oraz kotłowni miejskich.
3. Budowa lub rozbudowa sieci gazowej na obszarach gmin.
4. Kompleksowe zarządzania energią w budynkach publicznych.
5. Budowa elektrowni wiatrowych, wodnych.
6. Wprowadzenie procesu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.
7. Modernizacja i przebudowa dróg powiatowych i gminnych.
8. Redukcja zanieczyszczeń pochodzących z transportu poprzez budowę, przebudowę oraz modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych, budowa ścieżek i ciągów rowerowych i pieszorowerowych wraz z infrastrukturą rowerową.
9. Budowa i rozwój systemów Parkuj i Jedź i centr przesiadkowych.
10. Promocja komunikacji publicznej.
11. Umożliwienie osobom o ograniczonej sprawności ruchowej korzystania z komunikacji publicznej.
12. Poprawa komfortu oraz bezpieczeństwa podróżowania pociągami i autobusami podmiejskimi. Modernizacja przystanków PKP, autobusowych i tramwajowych.
13. Czyszczenie dróg metodą „na mokro”.
14. Działania na rzecz rozwiązań alternatywnych dla indywidualnego transportu samochodowego:
  - budowa parkingów typu Parkuj i Jedź,
  - poprawa jakości, wzrost dostępności oraz promocja usług zbiorowego transportu publicznego,
  - rozbudowa sieci dróg rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
15. Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego spełniającego normę EURO VI, z preferencją dla taboru zasilanego paliwem alternatywnym w stosunku do silników spalinowych.
16. Upłynnienia ruchu i usprawnienia komunikacji publicznej.
17. Budowa sieci oraz popularyzacja lokalnych linii autobusowych, w tym wzmacnianie obsługi terenów podmiejskich.
18. Zwiększenie mobilności miejskiej poprzez poprawę jakości infrastruktury transportowej na obszarze miasta (w tym między innymi: wytyczenie nowych ścieżek rowerowych, ścieżek tematycznych, ekologicznych, utworzenie punktów czasowego wypożyczalnia rowerów miejskich, poprawa jakości i dostępności małej architektury, programy promujące różnorodne formy mobilności miejskiej).
19. Tworzenie ulic uspokojonego ruchu typu woonerf.

20. Budowa miejskiej wypożyczalni rowerowej i/lub systemu roweru miejskiego.
21. Budowa stacji car-sharing (wypożyczalni samochodów elektrycznych).
22. Niskoemisyjne planowanie przestrzenne.
23. Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.
24. Utworzenie centrum informacji o efektywności energetycznej.
25. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.
26. Ujawnianie oraz zgłaszanie WIOŚ nowych źródeł zanieczyszczeń powietrza w celu podjęcia działań kontrolnych.

## 6. Kierunki działań

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, będące przykładami dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Ich stosowanie spowoduje znaczne obniżenie emisji do powietrza pyłów zawieszonych i zanieczyszczeń niesionych w pyłe, w tym benzo(a)pirenu. Działania te również będą miały wpływ na obniżenie emisji tlenków azotu, szczególnie działania dotyczące komunikacji. Obniżenie emisji zanieczyszczeń w sposób bezpośredni przekłada się na obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu, a co za tym idzie na lepsze warunki życia mieszkańców województwa pomorskiego.

Są to działania ciągłe, które powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie województwa oraz przez mieszkańców województwa.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie poniższych działań kierunkowych do polityk strategicznych i planistycznych dokumentów na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

- 1) W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
  - nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
  - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - rozbudowa sieci gazowych,
  - zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - nie stosowanie do ogrzewania pomieszczeń mułów, flotokoncentratów, mokrego drewna, węgla brunatnego,
  - stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,
  - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
  - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,
  - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,
- 2) W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
  - wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w zbiorowym transporcie publicznym w szczególności poprzez nowoczesne systemy zarządzania ruchem oraz budowę systemów zasilania dla wprowadzanych energooszczędnych i niskoemisyjnych środków transportu,
  - ograniczenia w korzystaniu z samochodów poprzez tworzenie i utrzymywanie stref płatnego parkowania lub stref ograniczonego ruchu,
  - wprowadzenie systemu zniżek w strefach płatnego parkowania dla pojazdów z napędem hybrydowym i elektrycznym,

- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
  - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
  - szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
  - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
  - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego, w szczególności poprzez zwiększenie sieci linii komunikacyjnych lub zwiększenie częstotliwości kursowania pojazdów,
  - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
  - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
  - rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
  - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą moką (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
  - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
  - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
  - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
  - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych),
  - nasadzenia wzdłuż dróg zieleni średniej oraz wysokiej (jeżeli istnieją możliwości techniczne) w celu pochłaniania zanieczyszczeń pyłowych.
- 3) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
  - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
  - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
  - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE<sup>9</sup> (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
  - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
  - zmniejszenie strat w trakcie przesyłu energii.
- 4) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
  - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
  - zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów oraz dla instalacji IED stopniowe wprowadzanie BAT,
  - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
  - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym,
  - wyklucza się możliwość zastosowania paliwa węglowego w instalacjach innych niż energetyczne.

<sup>9</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

- 5) W zakresie ograniczania emisji niezorganizowanej ze zwirowni lub miejsc składowania (magazynowania) materiałów sypkich:
- ograniczenie niezorganizowanej emisji pyłu z węzłów betoniarskich i placów budowy poprzez magazynowanie materiałów sypkich w silosach, stosowanie osłon podczas prac powodujących pylenie,
  - utwardzanie dróg gruntowych na terenie zakładów,
  - w okresie bezdeszczowym, systematyczne zwilżanie dróg gruntowych na terenie zakładów,
  - wprowadzenie ograniczenia prędkości na terenie zakładów,
  - obudowa przenośników taśmowych,
  - zwilżanie materiału przenoszonego na przenośnikach taśmowych przy pomocy wody lub środków chemicznych,
  - ograniczenie wysokości spadku materiału w punktach łączenia przenośników oraz na zakończeniu np. poprzez zastosowanie zsyków teleskopowych, spiralnych lub drabinowych,
  - zwilżanie przy pomocy wody lub środków chemicznych hałd składowanych materiałów,
  - obudowywanie lub stabilizacja hałd składowanych materiałów,
  - bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
  - w celu zapobieżenia erozji powierzchniowej z odkrywek materiałów łatwo ulegających erozji np. piasku, stosowanie barier z materiałów o większej średnicy np. żwir,
  - ograniczenie przestrzenne wydobywania,
  - plandekowanie wagonów oraz samochodów transportujących materiał sypki,
  - stosowanie kurtyn lub zieleni wysokiej ograniczających prędkość wiatru, a poprzez to wywiewanie materiału.
- 6) W zakresie obniżania emisji lokalnej i napływowej poprzez pochłanianie i zatrzymywanie zanieczyszczeń:
- zwiększanie powierzchni terenów zielonych:
    - tworzenie zielonej infrastruktury<sup>10</sup> (zielone ściany, przystanki, słupy),
    - zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych,
    - wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę,
    - tworzenie parków kieszonkowych<sup>11</sup>,
  - rewitalizacja zieleni,
  - wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia),
  - zwiększanie bioróżnorodności istniejących terenów zieleni.
- 7) W zakresie ograniczenia emisji z obszarów emisji niezorganizowanej - składowiska odpadów przemysłowych:
- zagęszczanie odpadów po zdeponowaniu w odpowiednim sektorze przy pomocy maszyn ciężkich,
  - przesypanie niepylącym materiałem zagęszczonych warstw odpadów,
  - ograniczenie pylenia w czasie transportu odpadów na składowisko,
  - ograniczenie emisji wtórnej przez: utrzymywanie jak najmniejszych, uzasadnionych technologicznie, powierzchni działek roboczych; sukcesywne przykrywanie powierzchni zdeponowanych odpadów warstwami izolacyjnymi; utrzymywanie w czystości i zraszanie w razie potrzeby wodą dróg w obrębie składowiska; zraszanie w razie potrzeby powierzchni odpadów wodą.
- 8) W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
- zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
  - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
  - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.

<sup>10</sup> sieć wysokiej jakości naturalnych i seminaturalnych obszarów, która jest strategicznie planowana, projektowana i zarządzana w celu dostarczenia szerokiego wachlarza usług ekosystemowych oraz ochrony różnorodności biologicznej

<sup>11</sup> park o niewielkiej powierzchni, ich cechą charakterystyczną jest ogólna dostępność i wyposażenie w elementy małej architektury do odpoczynku lub zachęcające do aktywności fizycznej



- 9) W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi - jednostki samorządu terytorialnego:
- usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
  - zachęcenie do stosowania kompostowników,
  - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.
- 10) W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
- informowanie mieszkańców o przyjęciu uchwał antysmogowych i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
  - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
  - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
  - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
  - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
  - informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
  - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
- 11) W zakresie planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:
- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
    - ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
    - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (placze, skwery),
    - tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,
    - tworzenie „zielonych” miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych,
    - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
    - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
    - zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
    - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
    - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu ich „rozlewaniu”.
  - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
    - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
    - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.
- 12) Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów, (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
  - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

## 13) Inne działania:

- bieżąca aktualizacja bazy danych z inwentaryzacji źródeł niskiej emisji w kolejnych latach obowiązywania Programu,
- stosowanie się do ustawowego zakazu sprzedaży osobom fizycznym mułów, flotokoncentratów, mokrego drewna, węgla brunatnego.

- ***Ocena zmian jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie pomorskiej***

Zmiany jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie pomorskiej wynikają przede wszystkim ze zmian w prawie zarówno europejskim jak i krajowym oraz lokalnym.

Przewidywane zmiany jakości paliw zostały ujęte w prognozie zmian emisji dla lat 2020 oraz 2025, a także będą wynikać z przyjęcia w województwie pomorskim tak zwanych „uchwał antysmogowych”.

Zgodnie z założeniami prognozy dla roku 2025, w sektorze energetycznym dla źródeł o mocy powyżej 50 MW, zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku dostosowania obiektów do wymogów dyrektywy IED<sup>12</sup> oraz do wymogów konkluzji BAT.

Dla średnich źródeł spalania energetycznego (dalej: MCP) o mocy cieplnej 1–50 MW zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku stosowania nowych krajowych standardów emisyjnych zgodnych z dyrektywą MCP<sup>13</sup>. Dla tych źródeł, w szczególności starych kotłowni MCP, które nie spełniają standardów emisyjnych dyrektywy MPC zakłada się zmianę technologii z węglowej na gazową ze względu na to, iż modernizacja dotychczasowej technologii jest nieopłacalna.

W sektorach komunalno-bytowym i energetycznym funkcjonuje regulacja dotycząca wymagań jakościowych dla stosowanych paliw olejowych, tj. rozporządzenie Ministra Energii z dnia 1 grudnia 2016 r. *w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2008).

Struktura udziału określonych rodzajów systemów grzewczych oraz paliw w realizacji zapotrzebowania na ciepło w sektorze komunalno-bytowym jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji i stężeń substancji. Struktura ta zależy od cen nośników ciepła, ich dostępności oraz w wyniku z prawa krajowego i lokalnego.

Zmiany w jakości paliw stosowanych w celach grzewczych na terenie województwa pomorskiego wdrażają uchwały antysmogowe. Uchwały te wprowadzają ograniczenia i zakazy co do używanych urządzeń i paliw. W odniesieniu do paliw – zakazuje stosowania w instalacjach grzewczych do 1 MW mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem, tego węgla, węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm oraz biomasy stałej, o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 % (np. mokrego drewna).

5 lipca 2018 r. uchwalono ustawę *o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1654). Aktami wykonawczymi tej ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie metod badania jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1893 z późn. zm.).

Rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tych paliw. Wprowadzenie granicznych wymagań jakościowych w znacznym stopniu uporządkuje rynek paliw poprzez konieczność posiadania certyfikatów dla sprzedawanego paliwa, a co za tym idzie umożliwiona będzie jego kontrola przez odpowiednie organy (Służbę celną oraz Inspekcję Handlową). Niespełnianie wymagań

<sup>12</sup>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz.U. L 334 z 17.12.2010, s. 17)

<sup>13</sup>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. *w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania* (Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015 s.1)

jakościowych określonych w rozporządzeniu będzie wywoływać skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (t.j. Dz.U. z 2019 poz. 660). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 1654) ww. ustawy, w art.7 ust. 7a wprowadzono zakaz wprowadzania do obrotu następujących paliw stałych:

- mułów węglowych,
- flotokoncentratów,
- węgla brunatnego,
- dowolnej mieszaniny paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierającej mniej niż 85% węgla kamiennego.

Zapis ten spowoduje, iż najbardziej emisyjne paliwa zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Ustawa o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej określa m.in. zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Od 4 listopada 2018 roku nie można sprzedawać na rzecz gospodarstw domowych i instalacji o mocy poniżej 1 MW mułów węglowych, flotokoncentratów, paliw stałych niesortowanych oraz mieszanin paliw zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego. W przypadku tych produktów sprzedaż jest nadal możliwa (po spełnieniu dodatkowych obowiązków formalnych) podmiotom zajmującym się dalszą ich odsprzedażą lub w celu użycia w instalacjach o mocy cieplnej od 1 MW.

Zgodnie z art. 6c pkt. 1 ww. ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości”. Świadectwo to zgodne jest ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych. Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymagania jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Zgodnie z art. 35c ust. 5. ww. ustawy, podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 tys. do 25 tys. złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tys. zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. zł kara wynosi od 25 001 zł do 100 tys. zł). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Zgodnie z art. 35 d ust. 1 pkt. 1 ww. ustawy, kontroli dokonuje Wojewódzki Inspektor Inspekcji Handlowej.

Podsumowując zmiana struktury paliw w sektorze komunalno-bytowym będzie rezultatem głównie realizacji prawa miejscowego: programów ochrony powietrza oraz uchwał antysmogowych, ale także lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz realizacji wymogów prawa krajowego. Przewiduje się, że w najbliższych latach nastąpi znaczna zmiana struktury paliw, tzn. następować będzie redukcja zużycia paliw stałych do celów grzewczych na korzyść różnych niskoemisyjnych paliw (gazu, prądu produkowanego z instalacji OZE, sieci ciepłowniczych oraz oleju opałowego). Zmiana zapotrzebowania na ciepło realizowanego obecnie za pomocą paliw stałych nastąpi głównie w kierunku paliw gazowych, w mniejszym stopniu w kierunku sieci ciepłowniczych oraz nieznacznie w kierunku oleju opałowego.

Z kolei zmiana struktury paliw, głównie w ogrzewaniu indywidualnym, powinna spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego (szczególnie pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu), a co za tym idzie znaczne obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu.

W sektorze transportowym obowiązują rozporządzenia regulujące jakość paliw stosowanych w silnikach spalinowych:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz.U. z 2015 poz. 1680, z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych (Dz.U. z 2016 r. poz. 771).

W przypadku transportu, głównym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest natężenie ruchu oraz wiek floty. Wzrost jakości paliw przyczynia się do zmniejszenia emisji z transportu samochodowego jednak prognozowane zmiany emisji (czyli ich wzrost) będą przede wszystkim efektem wzrostu natężenia ruchu. Ponadto będą zależne od zmiany wskaźników emisji wynikającej z przewidywanych zmian w strukturze floty pojazdów poruszających się po drogach (coraz większa liczba pojazdów spełniających wyższe normy Euro).

- ***Ocena konieczności zastosowania najlepszych dostępnych technik***

Obowiązujące przepisy dotyczące pozwoleń zintegrowanych i konkluzji BAT stanowią transpozycję dyrektywy 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. U. UE L 334/17). Standard BAT (najlepsze dostępne techniki) służyć ma określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych w UE, dla instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych.

Zasady stosowania BAT oraz warunki konieczności ich stosowania zawarte są w ustawie *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1219) Minister właściwy ds. klimatu gromadzi informacje o najlepszych dostępnych technikach, konkluzjach BAT i dokumentach referencyjnych BAT oraz rozpowszechnia je na potrzeby organów właściwych do wydawania pozwoleń.

Zgodnie z art. 202:

- ust. 1 pkt. 1 dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego ustala się dopuszczalną wielkość emisji gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza wymienionych w konkluzjach BAT, a jeżeli nie zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – w dokumentach referencyjnych BAT,
- ust. 2a pkt 1 – w pozwoleniu zintegrowanym nie ustala się dopuszczalnej wielkości emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza w sposób niezorganizowany lub za pośrednictwem grawitacyjnej instalacji między innymi jeśli nie został on określony w konkluzjach BAT.

Na poziomie programu ochrony powietrza obejmującego emisje z całego województwa, trudno jest oceniać konieczność zastosowania najlepszych dostępnych technik dla każdej instalacji. Jest to procedura wymagająca wielu analiz prowadzonych odrębnie dla każdego przedsiębiorstwa (instalacji) wymagającego pozwolenia zintegrowanego, prowadzona przez uprawnione do tego organy i niemożliwa do wykonania bądź oceny jej wpływu na jakość środowiska w Programie ochrony powietrza.

- ***Ocena realizacji zobowiązań międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji substancji do powietrza***

Polityka Unii Europejskiej oraz Polski związana z poprawą jakości powietrza ukierunkowana jest na istotne redukcje emisji zanieczyszczeń zarówno gazowych jak i pyłowych. W tym celu uchwalony został szereg rozporządzeń oraz dyrektyw, które między innymi odnoszą się bezpośrednio do redukcji emisji dla konkretnych grup źródeł (w tym źródeł emitujących tlenki azotu oraz pyły).

Polska, tak jak pozostałe kraje Unii Europejskiej, musi wypełnić zobowiązania wynikające z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC).

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO<sub>2</sub> o 59% i 70%, dla NO<sub>x</sub> o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH<sub>3</sub> o 1% i 17% oraz dla PM<sub>2,5</sub> o 16% i 58%.

Redukcja emisji w odniesieniu do SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> oraz NMLZO objęta była uchyloną dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE w sprawie krajowych poziomów emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (dyrektywa 2001/81/WE). Celem dyrektywy 2001/81/WE było ograniczenie emisji substancji zakwaszających i eutrofizujących oraz prekursorów ozonu dla zmniejszenia narażenia na depozycję zakwaszającą i eutrofizującą uznawaną za szkodliwą dla środowiska oraz obniżenia wielkości stężeń ozonu przyziemnego do poziomu zalecanego przez WHO, zapewniającego ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślinności przed zanieczyszczeniem fotochemicznym. W dyrektywie tej określono limity emisji czterech zanieczyszczeń jakie docelowo, od 2010 roku, mają być dotrzymane ze wszystkich źródeł emisji zlokalizowanych na obszarze UE, z wyłączeniem międzynarodowej żeglugi morskiej oraz emisji z samolotów,



ale z uwzględnieniem emisji towarzyszących cyklowi lądowania i startu, które to emisje są uwzględniane w krajowych bilansach emisji.

W Traktacie o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej<sup>14</sup> ustalono dla Polski limity emisyjne wynikające z dyrektywy 2001/81/WE, które określono na poziomie wynikającym z Protokołu z Göteborga<sup>15</sup> (przed zmianą) tj. Protokołu w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości<sup>16</sup>, sporządzonym w Genewie 13 listopada 1979 r. (konwencja LRTAP). Polska swoje zobowiązania w zakresie redukcji emisji zrealizowała.

W związku z przeglądem dotychczasowej polityki UE w zakresie jakości powietrza oraz zmianami w prawie międzynarodowym obowiązującym UE (rewizja Protokołu z Göteborga) ustanowiono dyrektywę NEC, która uchyla dyrektywę 2001/81/WE, ale kontynuuje realizację wyrażanego w niej celu. Dyrektywa NEC jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu „The Clean Air Policy Package”, w ramach którego zostały przyjęte:

- program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja przedstawiła, jak zrealizować obecne cele i wytycza nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania<sup>17</sup> (dyrektywa MCP), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie UE. Dyrektywa MCP w założeniu ma wspomóc osiągnięcie w znacznej części zobowiązań redukcyjnych ustanowionych w dyrektywie NEC.

W celu osiągnięcia redukcji emisji wskazanych powyżej, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zgodnie z dyrektywą NEC państwa członkowskie są zobowiązane do przedkładania corocznie Komisji Europejskiej danych dotyczących emisji zanieczyszczeń.

Komisja Europejska, wspierana przez Europejską Agencję Środowiska i w porozumieniu z zainteresowanymi państwami członkowskimi, dokonuje przeglądu danych krajowego wykazu emisji w pierwszym roku składania sprawozdań, a następnie w regularnych odstępach czasu. Głównym celem kompleksowego przeglądu technicznego wykazów państw członkowskich NEC z lat 2005, 2010 i 2015, zgłoszonych w lutym 2017 r. (i zaktualizowanych przed 15 marca), było zapewnienie, aby Komisja dysponowała dokładnymi, wiarygodnymi i zweryfikowanymi informacjami na temat rocznych emisji w celu ustalenia zgodności z celami NEC.

Polska wypełnia zobowiązania Dyrektywy NEC poprzez przyjęcie i realizację Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza, redukcje emisji substancji do powietrza, jak również poprzez coroczne sprawozdania w sprawie redukcji emisji składane do Komisji Europejskiej.

- ***Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą - mających wpływ na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefie pomorskiej***

Analizy dotyczące udziałów procentowych tła regionalnego, w tym transgranicznego w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, dla których opracowany jest Program wskazują, iż tło transgraniczne ma bardzo niewielki udział w stężeniach, wynoszący kilka-kilkanaście procent. Tak więc zmiany wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą będą miały bardzo niewielki wpływ na wielkości stężeń substancji w strefie pomorskiej.

Ogólne oddziaływanie emisji krajowych z jednego państwa członkowskiego na stężenia w drugim państwie członkowskim zostało uwzględnione w strukturze krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji, którą określono w załączniku II do dyrektywy NEC. W związku z tym środki podjęte w celu wypełnienia zobowiązań w zakresie redukcji emisji będą zasadniczo przyczyniać się do redukcji zanieczyszczenia transgranicznego.

<sup>14</sup>Dz. Urz. UE L 236 z 23.09.2003, str. 12.

<sup>15</sup>W dniu 30 maja 2000 roku Polska podpisała Protokół w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzonej w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.

<sup>16</sup>Dz. U. z 1985 r. poz. 311 oraz z 1988 r. poz. 313 i 314

<sup>17</sup>Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015, str.1

W załączniku nr 3 pkt 1 oszacowano wielkości zmian emisji w państwach Unii Europejskiej w kolejnych latach. Szacunki wskazują, iż emisja przemysłowa i powierzchniowa (ogrzewanie indywidualne) w latach 2020-2025, pyłów zawieszonych i ditlenku azotu będzie sukcesywnie spadać, natomiast emisja z transportu pyłów nieznacznie wzrośnie, a ditlenku azotu będzie spadać. Tak więc transgraniczne tło zanieczyszczeń (pyłów i ditlenku azotu) pochodzące z krajów Unii Europejskiej będzie malało, co wpłynie na obniżenie stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w strefie pomorskiej, jednak w niewielkim stopniu.

Brak jest dostępnej informacji oraz analiz dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń, jak i ich zmian w krajach po wschodniej stronie granicy Polski. Więc niemożliwa jest ocena wpływu zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na wschód od granicy Polski.

- ***Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu 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***

Realizacja Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku<sup>18</sup> PEP2040 (Projekt) ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora elektroenergetycznego. Będzie ona następować w szczególności poprzez:

- modernizację jednostek wytwórczych energii elektrycznej oraz wycofywanie jednostek przekraczających normy emisyjne, o średniorocznej sprawności poniżej 35% (w tym z wykorzystaniem mechanizmów wsparcia EU ETS);
- wdrożenie energetyki jądrowej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- zwiększenie wykorzystania innych niskoemisyjnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii;
- poprawę efektywności energetycznej.

Na obniżenie emisyjności elektrowni konwencjonalnych i elektrociepłowni powinno wpłynąć planowane osiągnięcie 15% udziału OZE w zużyciu energii finalnej, co zmniejszy zapotrzebowanie na energię i ciepło produkowane z paliw stałych.

Emisja przemysłowa regulowana jest poprzez niżej wymienione przepisy:

- Rozporządzenie (WE) Nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. U.UE. L z 2006 r. Nr 33 str. 1, z późn. zm.);
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. U.UE. L z 2015 r. Nr 313 str. 1), zwaną dalej „MPC”;
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz. U.UE. L z 2010 r. Nr 334 str. 17), zwaną dalej „IED”.

Wyżej wymienione regulacje zmierzają między innymi do ograniczenia emisji tlenków azotu i pyłów, każdy kraj członkowski jest zobligowany do implementacji poszczególnych dyrektyw do swojego systemu legislacyjnego. Dodatkowe ograniczenia odnoszące się do redukcji emisji prekursorów przyniosła rewizja protokołu Goeteborskiego, która w odniesieniu do niektórych zanieczyszczeń istotnie zaostrzyła krajowe pułapy emisji dla Państw członkowskich zapisane w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (Dz. U.UE. L z 2001 r. Nr 309 str. 22, z późn. zm.), zwana dalej „dyrektywa pułapowa – „NEC”. Na podstawie wyżej wymienionej rewizji uchwalona została nowa Dyrektywa Pułapowa, która ustanowiła nowe łączne pułapy emisji dla krajów Unii Europejskiej. Zaostrzone one zostały o około 2% dla tlenków azotu oraz około 7% dla niemetanowych lotnych związków organicznych.

Prognozy oparte o założenia redukcji emisji dla rewizji protokołu goeteborskiego, przedstawione przez Centrum Zintegrowanego Modelowania (Centre for Integrated Assessment Modelling) wskazują, że wdrożenie wyżej wymienionych regulacji przy uwzględnieniu wzrostu liczby ludności oraz PKB doprowadzi do ograniczenia emisji tlenków azotu oraz pyłów o połowę z instalacji przemysłowych.

<sup>18</sup>projekt w. 2.1 – 08.11.2019

Dodatkowo duże instalacje (wymagające pozwoleń zintegrowanych) podlegające dostosowaniu do konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (tzw. konkluzji BAT).

Dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) opublikowano konkluzje BAT 17.08.2017 r. Czas na analizę pozwoleń, zgodnie z art. 215 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* był do 17 lutego 2018 r. Natomiast czas na dostosowanie instalacji do konkluzji BAT jest do 17 sierpnia 2021 r.

Według raportu KOBIZE w latach 2016-2017 spadła emisja krajowa SO<sub>2</sub>, na co wpłynęło przede wszystkim zmniejszenie emisji z energetyki zawodowej, co wynikało z dostosowania się przez operatorów od 1 stycznia 2016 r. do wymagań wynikających z wdrożenia dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IED) w zakresie zaostrzonych standardów emisyjnych dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz pyłu całkowitego. Również w związku z wdrożeniem dyrektywy IED wystąpił spadek emisji NO<sub>x</sub> z energetyki zawodowej (SNAP 0101 – o około 5,3%). W 2017 roku zanotowano niewielki wzrost wielkości emisji pyłów PM<sub>2,5</sub> w porównaniu z rokiem poprzednim, o ok. 4%. Największy wpływ na tę zmianę miał wzrost zużycia węgla kamiennego i drewna w przemyśle (SNAP 0302) oraz wzrost emisji PM<sub>2,5</sub> z transportu drogowego. Wzrost emisji TSP w roku 2017 w stosunku do roku 2016 (o ok. 7,6%), w sektorze spalania w przemyśle (SNAP 03) wynikał ze zwiększonego zużycia węgla kamiennego w tym sektorze.

Jak wynika z powyższych analiz emisja substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko powinna nie znacznie spadać w kolejnych latach, co przyczyni się do niewielkiego spadku stężeń zanieczyszczeń w strefie pomorskiej.

- ***Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województw graniczących z województwem pomorskim, wymagających pozwolenia zintegrowanego***

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego zlokalizowane na obszarze województw graniczących z województwem pomorskim, tj.: województwa zachodniopomorskiego, warmińsko-mazurskiego, kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego podlegają regulacjom ograniczającym emisję substancji do powietrza wymienionym w punkcie powyżej. Wynika z tego, iż emisja substancji do powietrza z tych źródeł powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach, a co za tym idzie nieznacznie będzie zmniejszać się tło zanieczyszczeń.

Załącznik nr 5 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Programu

Realizacja programów ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, bariery prawne i inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie programu ochrony powietrza oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

Głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisję, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne, np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień programu ochrony powietrza jest przeniesienie podstawowych działań kierunkowych do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska, niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska, jeżeli są właścicielami kotłowni na paliwo stałe o mocy do 1 MW oraz inne jednostki organizacyjne szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy. W ramach realizacji Programu ochrony powietrza, dla strefy pomorskiej podstawowym zadaniem organów administracji i innych jednostek oraz podmiotów korzystających ze środowiska jest terminowa realizacja działań zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Programu oraz działań krótkoterminowych zawartych w Planie działań krótkoterminowych.

Skuteczne monitorowanie postępu realizacji Programu pozwoli na efektywne wprowadzanie działań korygujących i zaradczych oraz pozwala na bieżącą ocenę stopnia osiągania celów Programu.

Sprawozdawczość odnośnie monitorowania postępów realizacji celów Programu oraz realizacji Planu działań krótkoterminowych będzie obejmowała wszystkie gminy i powiaty na terenie strefy pomorskiej. Zakres informacji przekazywanych w ramach sprawozdania z realizacji działań naprawczych Programu i Planu określony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2018 r., poz. 1120).

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza, tj. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które zostały wyznaczone dla danej jednostki.

Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w wersji elektronicznej poprzez platformę sprawozdawczą, do której mają dostęp gminy i starostwa (<https://bip.pomorskie.eu/Article/id,335.html>) w terminie do 28 lutego roku następnego po roku sprawozdawczym.

Ze względu na znaczne skrócenie czasu przekazywania sprawozdań przez Zarząd Województwa do ministra ds. klimatu (nowela ustawy *Poś*), skraca się również czas przekazywania sprawozdań przez samorządy do Zarządu.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku, Zarząd Województwa Pomorskiego powinien dokonywać co roku szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, która powinna skutkować ewentualną korektą kierunków i poszczególnych działań naprawczych. Ocena postępów realizacji Programu ochrony powietrza powinna być dokonywana w oparciu o wskaźniki monitorowania obejmujące wielkość emisji określone załączniku nr 4 oraz o wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Sprawozdania okresowe z realizacji działań z Programu ochrony powietrza dla stref województwa pomorskiego oraz planu działań krótkoterminowych Zarząd Województwa przekazuje ministrowi ds. klimatu oraz Pomorskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska corocznie za rok poprzedni w terminie do 31 marca każdego roku. A w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji Programu przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji programu i planu.



Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na mocy art. 315a ust. 2 ustawy *Poś* sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań długookresowych i krótkoterminowych określonych w niniejszym Programie ochrony powietrza przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast, starostów oraz inne podmioty.

W przypadku niedotrzymania terminów realizacji wyznaczonych zadań, organ za to odpowiedzialny podlega karze pieniężnej w wysokości od 50 tys. zł do 500 tys. zł.

Organ samorządu powiatowego jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o wydawanych decyzjach, w szczególności:

- decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza,
- pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy *Poś*,
- zgłoszeniach eksploatacji instalacji.

Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy *Poś* zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych.

Organ samorządu gminnego jest zobowiązany do:

1. Realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań
2. Przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:
  - Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

Przedsiębiorcy oraz osoby prawne, jeżeli są właścicielami kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW są zobowiązani do realizacji działania WpsAtrZSO „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych i handlowych, usługowych.”

Osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska są zobowiązane do realizacji działania WpsAtrZSO „Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych i usługowych” jeśli są właścicielami kotłów na paliwo stałe o mocy do 1,0 MW.

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza, dla strefy pomorskiej zadaniem podmiotów korzystających ze środowiska, poza realizacją działań określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym jest realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa.

Z powyżej wymienionych obowiązków wynikają ograniczenia dla organów samorządu gminnego i samorządu powiatowego oraz dla przedsiębiorców, osób prawnych i osób fizycznych, związane ze stosowaniem kotłów na paliwo stałe. Ograniczone zostaje użytkowanie kotłów na paliwo stałe – bezklasowych oraz klasy 3, 4 i 5.

## **1. Monitoring realizacji programu ochrony powietrza**

Zarząd województwa monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w programie ochrony powietrza oraz w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy *Poś*).

Działania naprawcze zostały wskazane w „Harmonogramie realizacji działań naprawczych” (załącznik nr 4 niniejszej uchwały) „Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie pomorskiej”. Natomiast działania krótkoterminowe zostały wskazane w załączniku nr 7 – „Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania”

W poniższej tabeli przedstawiono sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji Programu ochrony powietrza.

**Tabela 1 Sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji programu ochrony powietrza**

| Organ /jednostka/podmiot                            | Przekazywana informacja                                                                                                                                                                                     | Termin przekazania                               | Organ odbiorczy                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Podmioty wskazane w Programie do realizacji działań | Sprawozdanie z realizacji przypisanych działań                                                                                                                                                              | Do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni     | Właściwy terytorialnie organ samorządu gminnego |
| Organ samorządu gminnego                            | Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy                                                                                                                              | Do 28 lutego każdego roku za rok poprzedni       | Zarząd województwa                              |
| Organ samorządu gminnego                            | Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy z ostatniego roku obowiązywania programu                                                                                     | Do 2 miesięcy po terminie obowiązywania programu | Zarząd województwa                              |
| Starosta, prezydent miasta na prawach powiatu       | Sprawozdania z realizacji działań własnych Raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji | Do 28 lutego każdego roku za rok poprzedni       | Zarząd województwa                              |
| Starosta, prezydent miasta na prawach powiatu       | Sprawozdania z realizacji działań własnych z ostatniego roku obowiązywania programu                                                                                                                         | Do 2 miesięcy po terminie obowiązywania programu | Zarząd województwa                              |
| Zarząd województwa                                  | Okresowe sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza                                                                                                                                               | Do 31 marca każdego roku za rok poprzedni        | Minister właściwy do spraw klimatu WIOŚ         |
| Zarząd województwa                                  | Końcowe sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza                                                                                                                                                | 6 miesięcy po zakończeniu realizacji programu    | Minister właściwy do spraw klimatu WIOŚ         |

Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w wersji elektronicznej poprzez platformę sprawozdawczą, do której mają dostęp gminy i starostwa (<https://bip.pomorskie.eu/Article/id,335.html>) w terminie do 28 lutego roku następnego po roku sprawozdawczym. Tabele sprawozdawcze na platformie zostały przygotowane zgodnie ze wzorem zawartym w załączniku nr 13 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2018 r., poz. 1120).

## 2. Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza

Powodzenie wdrożenia programów ochrony powietrza, skutkujące trwałą poprawą jakości powietrza, jest uzależnione od eliminacji lub ograniczenia szeregu barier, dotyczących różnych sfer życia społeczno-gospodarczego. Bariery te występują w zakresie rozwiązań systemowych, prawnych, technicznych, finansowych, organizacyjnych oraz społecznych. Poniżej wskazano najważniejsze ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza:<sup>1</sup>

### Systemowe:

- brak systemowego i kompleksowego podejścia do działań z zakresu poprawy jakości powietrza, uwzględnionego w odpowiednich politykach sektorowych oraz aktach prawnych,
- brak odrębnego priorytetu dotyczącego ochrony powietrza, w Programach Operacyjnych przyjętych przez Komisję Europejską, w ramach Perspektywy Finansowej UE na lata 2014 – 2020.

### Prawne:

- brak podstaw prawnych do przygotowania i realizacji programów ograniczania niskiej emisji,
- brak krajowych uregulowań prawnych w odniesieniu do wymagań emisyjnych z instalacji spalania paliw stałych o mocy od 0,5 do 1 MW,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie egzekucji zakazów lub ograniczeń w sprzedaży i stosowaniu wskazanych rodzajów paliw,

<sup>1</sup> Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

- niewystarczające ujęcie problematyki jakości powietrza w krajowych uregulowaniach prawnych dotyczących planowania przestrzennego,
- niewystarczające regulacje prawne dotyczące uzyskania środków finansowych na likwidację skutków wpływu sektora transportu – np. leczenie ofiar wypadków drogowych, ograniczanie skutków zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu itp.
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontroli przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, a także rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontroli zakazów i nakazów wynikających z aktów prawa miejscowego (programów ochrony powietrza, uchwał w trybie art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*,
- w sprawie ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub środowisko),
- brak uregulowań prawnych dla termomodernizacji budynków podlegających konserwatorowi zabytków.

#### Techniczne:

- wykorzystywanie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych w sektorze bytowo-komunalnym,
- stosowanie niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych technik spalania paliw stałych – węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych o małej mocy,
- niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych spowodowana wiekiem budynków lub zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,
- preferowanie biomasy jako paliwa alternatywnego do węgla kamiennego, która charakteryzuje się większą emisją pyłów drobnych i B(a)P niż węgiel kamienny,
- nieprzystosowanie przewodów kominowych budynków wielorodzinnych do zmiany ogrzewania w danym mieszkaniu/lokalu oraz brak odpowiedniego systemu wentylacji w tych budynkach,
- złożony proces badania jakości paliw, w tym poboru próbek i analiz, w składach opałowych oraz u osób fizycznych.

#### Finansowe:

- zbyt skomplikowany sposób pozyskiwania środków finansowych z programu „Czyste Powietrze”,
- niewystarczająca ilość instrumentów finansowych przeznaczonych na działania naprawcze w zakresie modernizacji sektora bytowo-komunalnego,
- brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programach ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji,
- niewystarczający poziom zachęt/wsparcia finansowego do stosowania nowoczesnych rozwiązań i czystej energii, np. z OZE w urządzeniach do tego dostosowanych oraz niskoemisyjnych środków transportu, które gwarantowałyby spełnienie wymogów prawodawstwa UE w tym zakresie,
- brak wsparcia dla kogeneracji umożliwiającej przebudowę starych ciepłowni na elektrociepłownie oraz wymianę zamortyzowanego majątku istniejących elektrociepłowni,
- polityka akcyzowa państwa w zakresie cen paliw, nieuwzględniająca aspektu ekologicznego,
- brak wsparcia finansowego spoza budżetów samorządów na realizację programów osłonowych (gwarantujących trwałość efektu ekologicznego) dla osób zmieniających sposób ogrzewania i eksploatujących kotły opalane paliwami proekologicznymi,
- brak możliwości współfinansowania i współrealizacji działań proefektywnościowych, prośrodowiskowych przez stronę trzecią w ramach szerokiego wachlarza partnerstwa publiczno-prywatnego.

#### Społeczne:

- wybór najtańszego sposobu ogrzewania ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
- niska świadomość społeczna dotycząca indywidualnego wpływu każdego obywatela na jakość środowiska, w tym na jakość powietrza,
- niska świadomość społeczna dotycząca wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie oraz stan środowiska,

- utrzymująca się niska świadomość społeczna dotycząca ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekojazdy.

#### Organizacyjne:

- niewystarczające zasoby kadrowe w urzędach administracji samorządowej odpowiedzialne za działania naprawcze w zakresie ochrony powietrza oraz planowania i zarządzania energią,
- brak kompletnej i jednolitej krajowej bazy danych dotyczącej źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, która stanowiłaby podstawę zarówno dla monitoringu prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, jak i dla zarządów województw przygotowujących POP-y, oraz innych analiz.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie Polski, w tym na terenie strefy pomorskiej wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych, a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach lub kotłach domowych. Pozostałe rodzaje emisji mają zdecydowanie mniejszy udział w zanieczyszczeniu powietrza tymi substancjami. Należy również podkreślić, iż źródła niskie mają wyłącznie lokalny zasięg oddziaływania, który nie przekracza kilkuset metrów.

Dotychczasowa redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza spowodowana była przede wszystkim ograniczeniem emisji ze źródeł przemysłowych, w tym energetycznych, co oznacza, że regulacje prawne oraz ustanowione na ich podstawie wymagania są efektywne. Obecnie głównym wyzwaniem jest wdrożenie skutecznych działań i regulacji wpływających na obniżenie emisji z sektorów bytowo-komunalnego oraz transportowego. Działania powinny być podejmowane przede wszystkim w tych strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w nieprzystosowanych do tego celu lub słabo wydajnych urządzeniach grzewczych. Stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jest zły, pomimo trwającego od kilku lat procesu wymiany tych kotłów. Oprócz stosowania paliw niskiej jakości, niejednokrotnie występuje również spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (m.in. butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych), co świadczy o nieznajomości prawa, ale również o braku świadomości jakie i jak dużo substancji chemicznych dostaje się do powietrza w wyniku spalania odpadów. Czynniki powyżej wymienione w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym), tj. inwersje temperatur, niskie prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Istotną barierą dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw (np. gazu). Również polityka cenowa wielu lokalnych ciepłowni nie zachęca mieszkańców do stosowania ciepła sieciowego. Ponadto niezwykle trudną kwestią jest wyegzekwowanie od osób fizycznych wymiany urządzeń grzewczych na spełniające wysokie (np. spełniające wymagania ekoprojektu) wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

W sektorze transportowym, który jest również źródłem emisji pyłów, do największych problemów zaliczają się: przestarzały park samochodowy, nieodpowiednia infrastruktura drogowa oraz nieekonomiczny, często agresywny styl jazdy. Możliwość zakupu i użytkowania przestarzałych samochodów, powoduje, że bardzo szybko wzrasta natężenie ruchu, a jednocześnie po drogach porusza się wiele wysokoemisyjnych pojazdów. Zauważa się również niski stopień wykorzystania paliw i napędów przyjaznych dla środowiska (np. transport rowerowy i pieszy), a także zbiorowego transportu miejskiego/gminnego oraz transportu kolejowego. Wprowadzenie ulg i ułatwień wyłącznie dla pojazdów elektrycznych (które są dla większości obywateli Polski niedostępne finansowo) z pominięciem pojazdów hybrydowych również nie zachęca do kupna i użytkowania ekologicznych pojazdów.

Eliminacja barier i ograniczeń umożliwiłaby osiągnięcie pełnego efektu ekologicznego podejmowanych działań naprawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku są zmiany regulacji prawnych wynikające z nowelizacji ustawy Poś.

Do ww. ustawy zostały wprowadzone istotne zmiany dotyczące możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Poniżej wskazano najważniejsze zmiany, mające bezpośredni wpływ na jakość powietrza w obszarach przekroczeń.

Doprecyzowanie możliwości określenia dopuszczalnych rodzajów i jakości paliw zgodnie z art. 96 ustawy Poś.

Rozszerzono i doprecyzowano zakres uchwały sejmiku województwa, która może określać rodzaje i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania oraz minimalne wymagania techniczne dla urządzeń spalania paliw. Regulacja ma na celu wyeliminowanie wątpliwości prawnych związanych z zakresem uchwały i sposobem jej realizacji. Umożliwia również bardziej elastyczne zastosowanie tego instrumentu (np. określenie dopuszczalnych parametrów emisji dla kotłów) na obszarach, na których wprowadzenie całkowitego zakazu stosowania paliw stałych jest niemożliwe np. z uwagi na brak infrastruktury ciepłowniczej i gazowej. Nowe brzmienie art. 96 ustawy *Poś* umożliwia samorządom bardziej powszechne wykorzystanie tego narzędzia do ograniczenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń pochodzących ze starych, nieefektywnych urządzeń grzewczych.

Możliwość przeprowadzenia kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji.

Zmiany w art. 225-229 ustawy *Poś* umożliwiają kompensację emisji poprzez ograniczenie zjawiska tzw. niskiej emisji, a więc trwałą likwidację kotłów na paliwa stałe u osób fizycznych. Wielkość ograniczonej emisji powinna być o 30% większa niż dopuszczalna wielkość emisji z nowej inwestycji. Wielkość ograniczenia emisji musi być potwierdzona zaświadczeniem wydawanym przez właściwego wójta/burmistrza lub prezydenta miasta.

Dotychczasowe przepisy dotyczące postępowania kompensacyjnego przeprowadzanego w przypadku realizacji nowego przedsięwzięcia lub istotnej zmiany istniejącej instalacji na obszarze, na którym występują przekroczenia standardów jakości powietrza, umożliwiały kompensację wyłącznie poprzez ograniczenie emisji z przedsiębiorstw. Nie było możliwości przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego w przypadku, gdy na danym obszarze brak było innych instalacji, a wysokie stężenia zanieczyszczeń powodowane były przez tzw. niską emisję. Wprowadzenie możliwości kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji, przyczyni się w większym stopniu do poprawy jakości powietrza niż ograniczenia emisji z emitorów punktowych.

Ponadto, w związku z wątpliwościami interpretacyjnymi dotyczącymi kompensowania emisji poprzez ograniczanie emisji z instalacji wymagających zgłoszenia, pojawiającymi się na gruncie dotychczasowego brzmienia art. 229, zwłaszcza ust. 2 ww. ustawy, w którym jest mowa o cofnięciu lub ograniczeniu pozwolenia przez organ właściwy do wydania pozwolenia, wprowadzono zmianę dotychczasowego brzmienia art. 229 ust. 1-3 ww. ustawy. Zmiany te jednoznacznie wskazują na możliwość ograniczania emisji w ramach kompensacji w instalacjach wymagających zgłoszenia.

W 2017 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe. Rozporządzenie to określa szczegółowe wymagania emisyjne dla wprowadzanych do obrotu i do użytkowania kotłów na paliwo stałe (dotyczy urządzeń o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500 kW), w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne i podaje graniczne wartości emisji między innymi dla pyłów i CO. Wymagania te zostały określone w odniesieniu do kryteriów dla urządzeń, spełniających minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012. Zgodnie z rozporządzeniem w konstrukcji kotłów zakazuje się stosowania rusztu awaryjnego.

Powyższe rozporządzenie dotyczy kotłów nowych, wprowadzanych do sprzedaży. Natomiast nie nakazuje ono wymiany kotłów będących w eksploatacji.

Od 1 stycznia 2020 roku obowiązują wymogi dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z rozporządzeniem 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 paliwo stałe. Graniczne, wymagane wielkości emisji w przypadku ekoprojektu pokrywają się z wymogami dla kotłów spełniających standard emisyjny zgodny z klasą 5 normy PN-EN 303-5:2012 (poza normą dla tlenków azotu, która dla kotłów 5 klasy nie jest określona).

5 lipca 2018 r. uchwalono ustawę o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej (Dz.U. z 2018 r., poz. 1654). Aktami wykonawczymi tej ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie metod badania jakości paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1893).



Rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tych paliw. Wprowadzenie granicznych wymagań jakościowych w znacznym stopniu uporządkuje rynek paliw poprzez konieczność posiadania certyfikatów dla sprzedawanego paliwa, a co za tym idzie umożliwiona będzie jego kontrola przez odpowiednie organy (Służbę celną oraz Inspekcję Handlową). Niespełnianie wymagań jakościowych określonych w rozporządzeniu będzie wywoływać skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (t.j. Dz.U. z 2019r., poz. 660). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm z zagranicy.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 1654) ww. ustawy, w art.7 ust. 7a wprowadzono zakaz wprowadzania do obrotu następujących paliw stałych:

- mułów węglowych,
- flotokoncentratów,
- węgla brunatnego,
- dowolnej mieszaniny paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierającej mniej niż 85% węgla kamiennego.

Zapis ten spowoduje, iż najbardziej emisyjne paliwa zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Ustawa *o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej* określa m.in. zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Od 4 listopada 2018 roku nie można sprzedawać na rzecz gospodarstw domowych i instalacji o mocy poniżej 1 MW mułów węglowych, flotokoncentratów, paliw stałych niesortowanych oraz mieszanin paliw zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego. W przypadku tych produktów sprzedaż nadal możliwa (po spełnieniu dodatkowych obowiązków formalnych) jest dla podmiotów zajmujących się dalszą ich odsprzedażą lub w celu zużycia w instalacjach o mocy cieplnej przynajmniej 1 MW.

Zgodnie z art. 6c pkt. 1 ww. ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości”. Świadectwo to zgodne jest ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych. Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymagania jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Zgodnie z art. 35c ust. 5. ww. ustawy, podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 tys. do 25 tys. złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tys. zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. zł kara wynosi od 25 001 zł do 100 tys. zł). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Zgodnie z art. 35 d ust. 1 pkt. 1 ww. ustawy, kontroli dokonuje wojewódzki inspektor Inspekcji Handlowej.

Powyższe nowelizacje lub nowe normy prawne powinny znacznie przyczynić się do ograniczenia w najbliższych latach emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego. Jednak nadal bardzo dużym problemem pozostaje skuteczna kontrola stosowania ww. zakazów i nakazów oraz finansowanie wymiany kotłów.

W dalszym ciągu niezbędne jest, aby Rząd Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Uwzględnił w dokumentach strategicznych państwa (np. w Strategii rozwoju kraju, Polityce energetycznej itp.) niezbędność dotrzymania norm w zakresie jakości powietrza i w taki sposób planował rozwój Kraju aby normy jakości powietrza mogły być osiągnięte i dotrzymane ogólnopolska (strategia energetyczna powinna się opierać na założeniu „wygaszania” stosowania paliw stałych w gospodarce komunalno-bytowej, priorytetowo powinny być traktowane takie inwestycje jak: lokalne ciepłownie gazowe, rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych, wykorzystanie biopaliw w celach grzewczych na terenach rolniczych, itp.).
2. Likwidował utrudnienia prawne uniemożliwiające skuteczne realizowanie działań zawartych w programach ochrony powietrza (niezbędne jest wydanie rozporządzeń: pozwalającego na nakazanie podłączania budynków do sieci ciepłowniczej o ile jest taka możliwość, pozwalającego na pobieranie opłat za wjazd do centrum miasta).
3. Uwzględnił w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska (ogrzewania gazowego, instalacji OZE), co zmniejszyłoby koszty

np. ogrzewania gazowego i zachęciło do przechodzenia na ten typ ogrzewania oraz ulg dla wymieniających samochody spalinowe na hybrydowe lub elektryczne.

4. Prowadził efektywną politykę edukacyjno-informacyjną w celu uświadomienia zagrożeń dla zdrowia związanych z zanieczyszczeniem powietrza.

Załącznik nr 6 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## **Uzasadnienie zakresu zagadnień określonych i ocenionych w Programie**

### **1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów zagospodarowania przestrzennego i programów krajowych oraz wojewódzkich**

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, tak, więc zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z obowiązującymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program ochrony powietrza powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Na stan aerosanitarny danej strefy, czyli m.in. tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategiach rozwoju powiatu i gminy, w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych, czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w Programie.

#### **1.1. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa**

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

##### **➤ Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski ma służyć przede wszystkim stworzeniu warunków dla takiego stymulowania procesów rozwoju, aby w jak najmniejszym stopniu zagrażały one środowisku. Konieczne jest sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów gospodarowania "przyjaznych środowisku" oraz przyspieszanie procesów przywracania środowiska do właściwego stanu, wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej. Realizacja tych postulatów nie może jednak jednocześnie powodować niepożądanego zmniejszania tempa wzrostu gospodarczego, ani poszerzać marginesu ubóstwa, czyli pogłębiania lub powstawania nowych napięć społecznych i zagrożeń ekonomicznych.

Do działań przewidzianych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku przyjęto bezpośrednie zastosowanie niektórych zasad określonych w Deklaracji z Rio, tzn.:

- zasada 1, stwierdzająca prawo człowieka do zdrowego i produktywnego życia w zgodzie z przyrodą oraz określająca człowieka jako podmiot rozwoju zrównoważonego,
- zasada 2, określająca suwerenne prawa narodów do korzystania z ich zasobów naturalnych, bez powodowania szkód w innych krajach,
- zasada 3, stwierdzająca równe prawa do rozwoju obecnej i przyszłych generacji,
- zasada 4, określająca rolę ochrony środowiska, jako integralnej składowej procesu rozwoju zrównoważonego,
- zasada 5, określająca konieczność włączenia przeciwdziałania ubóstwu, we wszystkich jego formach i patologiach do procesów rozwoju zrównoważonego,
- zasada 7, określająca obowiązek działań krajowych i współpracy na rzecz równowagi ekosystemów,

- zasada 8, określająca konieczność zmian trendów konsumpcji i produkcji,
- zasada 10, określająca konieczność udziału społeczeństwa w zarządzaniu zasobami środowiska i procesach podejmowania decyzji w rozwoju zrównoważonym,
- zasada 11, określająca kierunki rozwoju legislacji krajowych, integrujących aspekty ekologiczne i rozwojowe,
- zasada 13 o obowiązku odpowiedzialności i naprawy szkód wyrządzonych w środowisku oraz ofiarom zdegradowanego środowiska,
- zasada 16 o obowiązku ponoszenia kosztów zanieczyszczeń przez producenta tych zanieczyszczeń oraz o internalizacji zewnętrznych kosztów środowiskowych do cen produktów, co oznacza opłaty wnoszone przez użytkowników środowiska,
- zasada 17 o ocenach oddziaływania na środowisko jako instrumentu zarządzania w skali krajowej i międzynarodowej,
- zasada 27 o obowiązku współpracy Państw i społeczeństw w dobrej wierze i duchu partnerstwa, dla realizacji zasad rozwoju zrównoważonego.

➤ **Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)** przyjęta przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. (M.P. z 2012 r., poz. 252)

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Cel polityki zagospodarowania przestrzennego kraju określono jako wykorzystanie potencjału całego polskiego terytorium dla osiągania celów rozwojowych, zgodnie z założeniem terytorialnego równoważenia rozwoju.

Programowanie i realizacja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju podlegają zbiorowi zasad wynikających z określonego paradygmatu rozwoju oraz przepisów zawartych w Konstytucji i w odpowiednich aktach prawnych – krajowych i międzynarodowych. Zasady polityki przestrzennej mają charakter stały i dotyczą wszelkich form działalności człowieka w odniesieniu do przestrzeni.

Najważniejsza z nich jest: ustrojowa zasada zrównoważonego rozwoju – oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności oraz obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Z tej zasady zostały wyprowadzone wprost, przez odniesienie do kapitału ekonomicznego, środowiskowego i społecznego następujące zasady planowania publicznego:

- *zasada racjonalności ekonomicznej* – oznacza, że w ramach polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści społecznych, gospodarczych i przestrzennych w długim okresie;
- *zasada preferencji regeneracji (odnowy) nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę* – oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozpraszaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);
- *zasada przezorności ekologicznej* – oznacza, że rozwiązywanie pojawiających się problemów powinno następować we właściwym czasie, tj. odpowiednie działania powinny być podejmowane już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione przypuszczenie, że problem wymaga rozwiązania, a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie; pozwoli to uniknąć zaniechań wynikających z czasochłonnych badań, braku środków lub zachowawczego działania odpowiedzialnych osób lub instytucji;
- *zasada kompensacji ekologicznej* – polega na takim zarządzaniu przestrzenią, planowaniu i realizacji działań polityki rozwojowej, w tym przestrzennej, aby zachować równowagę przyrodniczą i wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo.

- **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020** (z perspektywą do 2030) – dokument przyjęty w 2015 r.

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i poziomów normatywnych innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Dokument wskazuje główne kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte w ramach programów ochrony powietrza na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Plan działań potrzebnych do poprawy jakości powietrza został podzielony na ramy czasowe – krótkoterminowe (do 2018 r.), średnioterminowe (do 2020 r.) oraz długoterminowe (do 2030 r.) – w ramach działań krótkoterminowych wyznaczono działania do natychmiastowej realizacji. W dokumencie zawarto ponadto system monitorowania realizacji działań ujętych w KPOP, w tym wykaz szczegółowych wskaźników realizacji celów szczegółowych do osiągnięcia w latach 2018 oraz 2020. Zamieszczono również szczegółowe propozycje zmian prawnych, koniecznych do wprowadzenia w celu osiągnięcia zakładanych rezultatów (w tym dotyczące wymagań technicznych dla nowych kotłów opalanych paliwami stałymi oraz wymagania dotyczące jakości paliw).

- **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.

Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 roku” udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Priorytetową i kluczową dla pozostałych założeń strategii kwestię nowej polityki energetycznej stanowi poprawa efektywności energetycznej kraju, określona jako dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego i konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Planuje się wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii w oparciu o własne zasoby, głównie węgla kamiennego i brunatnego. Jednocześnie w dalszym ciągu prowadzone będą działania związane z dywersyfikacją dostaw paliw. Planowany jest także rozwój połączeń transgranicznych. Dodatkowo, poprzez wprowadzenie do taryf specjalnych zachęt, zakłada się stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. W dokumencie wskazano działania jakie należy podjąć w najbliższych latach, aby możliwie szybko uruchomić w Polsce pierwsze elektrownie jądrowe.

W polityce energetycznej do 2030 roku wzięto pod uwagę kwestię ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania.

- **Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP)** (projekt)

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdziel), po sposób jej wykorzystania. Każdy z ośmiu kierunków PEP oraz wszystkie zawarte w nich działania zostały osadzone w trzech elementach celu PEP – bezpieczeństwo energetyczne, konkurencyjność i poprawa efektywności energetycznej gospodarki oraz ograniczenie wpływu na środowisko.

Dla oceny realizacji PEP2040 zostały określone następujące mierniki:

- udział 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w roku 2030;
- udział 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w roku 2030;
- Wdrożenie energetyki jądrowej w roku 2033;
- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 30% do roku 2030 (w stosunku do 1990 r.);
- Wzrost efektywności energetycznej o 23% do roku 2030.



W dokumencie wyszczególniono i opisano następujące kierunki działań:

- Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- Dywersyfikacja dostaw paliw i rozbudowa infrastruktury sieciowej.
- Rozwój rynków energii.
- Wdrożenie energetyki jądrowej.
- Rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

➤ **Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) (projekt)**

KPEiK jest dokumentem przedstawiającym politykę klimatyczno – energetyczną w Polsce, a jego opracowanie wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009 dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (rozporządzenie 2018/1999).

Projekt KPEiK prezentuje kierunki działań oraz spodziewane efekty w pięciu wymiarach unii energetycznej: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczna, obniżenie emisyjności oraz badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Z punktu widzenia realizacji Programu ochrony powietrza do najbardziej istotnych należą cele i działania przewidziane w KPEiK w następujących wymiarach:

Wymiar „obniżenie emisyjności”:

Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju przez:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie CAFE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz krajowego celu redukcji narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Adaptacja do zmian klimatu przez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, przez:

- wzrost poziomu lesistości kraju do 31%;
- zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej;
- zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami; zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju;
- 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe).

Wymiar „efektywność energetyczna”:

- Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% (redukcja zużycia energii pierwotnej w porównaniu z prognozami PRIMES 2007).

Wymiar “bezpieczeństwo energetyczne”:

- Wdrożenie energetyki jądrowej, w tym uruchomienie do roku 2033 pierwszego bloku elektrowni jądrowej w Polsce;
- Zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku;
- Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, w tym zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego, jak również rozbudowa infrastruktury transportowej i magazynowej gazu ziemnego;
- Rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie.

Wymiar “wewnętrzny rynek energii”:

## Ubóstwo energetyczne:

- Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych;
- Ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału;
- Budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej.

- **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej** - realizacja obowiązku wynikającego z Rezolucji Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 lipca 1999 r. w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (2000 r.)

Zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

- **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 24 września 2019 r.

Jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

- ✓ kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- ✓ kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- ✓ kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- ✓ kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ✓ kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- ✓ kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

Dokument wskazuje także na nowoczesne rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, tak aby możliwe było stworzenie zrównoważonego systemu transportowego kraju do 2030 r.

- **Krajowy Program Zwiększania Lesistości.** (Aktualizacja Krajowego programu zwiększania lesistości 2014, Synteza)

KPZL to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w 2020 r. i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych i preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

## **1.2. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w województwie pomorskim**

Ustalając uwarunkowania dla Programu ochrony powietrza wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie pomorskim przeanalizowano szereg dokumentów strategicznych. Wyszczególniono kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarne województwa.

- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030** (Uchwała Nr 18/XXXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r.)

PZPWP 2030, jest podstawowym planem strategicznym wytyczającym kierunki rozwoju województwa pomorskiego. Wyznacza ramy programowe dla powstających w regionie innych dokumentów planistycznych.

Z punktu widzenia problemów stanowiących przedmiot analiz programów ochrony powietrza najistotniejsze zagadnienia zostały sformułowane w następujących celach i kierunkach działań:

- ✓ Kształtowanie racjonalnej struktury przestrzennej sieci transportowej:
  - Poprawa zewnętrznej dostępności transportowej województwa;
  - Wzmocnienie wewnątrz regionalnych powiązań transportowych województwa poprawiających jego spójność przestrzenną;
  - Kształtowanie warunków rozwoju sprawnego i efektywnego transportu zbiorowego.
- ✓ Zwiększenie stopnia bezpieczeństwa energetycznego i sprawności systemów produkcji, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej i ciepłej, gazu, ropy naftowej oraz produktów ropopochodnych:
  - Ukształtowanie w regionie hubu paliwowo-energetycznego;
  - Wzrost produkcji energii elektrycznej ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województwa;
  - Przekształcenie regionu w krajowego lidera produkcji zielonej energii;
  - Rozwój sieci przesyłowych i dystrybucyjnych elektroenergetycznych;
  - Zwiększenie możliwości i zdolności przesyłowych i magazynowych gazu ziemnego i produktów naftowych.
- ✓ Ograniczenie emisji zanieczyszczeń środowiska:
  - Zmniejszenie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów dopuszczalnych przez właściwe kształtowanie terenów zieleni oraz działania techniczne (poprawę sprawności wytwarzania energii ciepłej w lokalnych i indywidualnych źródłach ciepła; budowa, przebudowa i rozbudowa sieci ciepłowniczych; uwzględnianie w treści dokumentów planistycznych na poziomie lokalnym zasad lokalizacji i ochrony zielonej infrastruktury, spełniającej funkcje korytarzy przewietrzających na obszarach zurbanizowanych).

- **Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020** (Uchwała nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 r.)

Zidentyfikowane w województwie i jego otoczeniu procesy rozwojowe, a także prognozy ich kształtowania się w perspektywie 2020 r., wyznaczają kontekst polityki rozwoju regionu prowadzonej przez Samorząd Województwa Pomorskiego. Scenariusze wskazują potencjalne ścieżki rozwoju regionu z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych, niezależnych bezpośrednio od realizacji Strategii i od działań Samorządu Województwa Pomorskiego. Ich rolą jest wsparcie procesu podejmowania strategicznych decyzji i optymalnego ukierunkowania interwencji w sposób sprzyjający urzeczywistnieniu najbardziej oczekiwanych

kierunków zmian w regionie. Pozwoli to na maksymalizację pozytywnych efektów niezależnie od tego, jak będą się kształtować kluczowe czynniki oddziałujące na sytuację w województwie pomorskim.

Z punktu widzenia problemów stanowiących przedmiot analiz programów ochrony powietrza najistotniejsze zagrożenia zostały sformułowane w następujących celach i kierunkach działań:

Cel strategiczny 3. Atrakcyjna przestrzeń

Cele operacyjne:

- Sprawny system transportowy:
  - Rozwój systemów transportu zbiorowego - całe województwo.
  - Rozwój sieci drogowej wiążącej miasta powiatowe regionu z Trójmiastem oraz ich otoczeniem.
  - Modernizacja infrastruktury wiążącej węzły multimodalne z układem transportowym regionu.
- Bezpieczeństwo i efektywność energetyczna:
  - Wsparcie przedsięwzięć z zakresu efektywności energetycznej.
  - Wsparcie przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
  - Rozwój systemów zaopatrzenia w ciepło i zwiększanie zasięgu ich obsługi (gminy, na terenie których stwierdzono przekroczenia standardów jakości powietrza).
  - Zmiana lokalnych i indywidualnych źródeł energii w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń gminy, na terenie których stwierdzono przekroczenia standardów jakości powietrza.

Obecnie trwają prace nad nową Strategią Rozwoju Województwa Pomorskiego.

➤ **Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018–2021 z perspektywą do roku 2025** (Uchwała Nr 461/XLIII/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 lutego 2018 r.)

Program Ochrony Środowiska jest narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska, zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych w województwie pomorskim. Określa obszary, kierunki interwencji i zadania służące poprawie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego jego mieszkańców.

Dla poprawy jakości powietrza i ochrony klimatu, Program wyznacza zadania w następujących kierunkach interwencji:

1. Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM<sub>10</sub> i pyłu PM<sub>2,5</sub>; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu:
  - Realizacja zadań wynikających z Programów ochrony powietrza.
  - Aktualizacja programów ochrony powietrza.
2. Działalność kontrolno-pomiarowa
  - Monitoring zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.
3. Rozwój energetyki odnawialnej:
  - Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych - słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu (do produkcji energii elektrycznej i ciepłej).
  - Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z określeniem możliwości wykorzystania OZE.
  - Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących korzystania z OZE.
  - Promowanie odnawialnych źródeł energii.

➤ **UCHWAŁY ANTYSMOGOWE W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM**

Celem podjęcia uchwał antysmogowych jest poprawa jakości powietrza w województwie pomorskim oraz ochrona zdrowia i życia ludzi poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Uchwały zakładają standaryzację stosowanych instalacji grzewczych (kotłów, pieców i kominków), a także paliw stałych (w szczególności węgla i drewna). Nowe regulacje prawne powinny przede wszystkim zapewnić obywatelom odpowiednie warunki życia, ochronę ich zdrowia oraz ograniczyć koszty społeczne związane ze skutkami zdrowotnymi zanieczyszczonego powietrza.

Uchwały antysmogowe mają rangę prawa miejscowego - obowiązują wszystkich mieszkańców i podmioty gospodarcze, także właścicieli budynków wielorodzinnych, spółdzielnie i wspólnoty, jeśli posiadają

w użytkowaniu instalacje na paliwo stałe o mocy poniżej 1 MW (megawat) na obszarze, którego uchwała dotyczy. Uchwała dotyczy tylko paliw stałych oraz urządzeń do ich spalania – zatem nie reguluje kwestii ogrzewania centralnego, elektrycznego, gazowego czy OZE.

➤ **Uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie wprowadzenia na obszarach miast w województwie pomorskim, z wyłączeniem gminy Sopot, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Projekt)**

Postanowienia dotyczące paliw:

Od 1 stycznia 2021 r. – wchodzi w życie zakaz stosowania:

- ✓ paliw, o których mowa w art. 7 ust. 7a pkt 1-5 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o *systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw*;
- ✓ paliw, o których mowa w Tabeli nr 6 załącznika do rozporządzenia Ministra Energii dnia 27 września 2018 r. w *sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (miały o wymiarze ziarna  $1 \div 35$ );
- ✓ paliw zawierających biomasę o wilgotności powyżej 20%.

Postanowienia odnośnie instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej:

- ✓ dopuszcza się stosowanie wyłącznie następujących rodzajów paliw:
    - paliwa gazowego;
    - gazu płynnego LPG;
    - lekkiego oleju opałowego;
    - biomasy stałej w odniesieniu do miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe, jeśli nie stanowią podstawowego źródła ciepła w lokalu.
  - ✓ Powyższego warunku nie stosuje się do instalacji, jeśli spełnione łącznie są następujące warunki:
    - brak jest dostępnej sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej na terenie bezpośrednio przylegającym do działki, na której znajduje się instalacja, w której następuje spalanie paliw, potwierdzony przez operatora sieci, a w przypadku braku operatora sieci przez organ gminy;
    - spalanie paliwa zachodzi w instalacji dostarczającej ciepło do systemu centralnego ogrzewania spełniającej minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określonych w pkt. 1 załącznika II do 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 paliwo stałe*
- lub
- spalanie paliwa zachodzi w instalacji wydzielającej ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem go do innego nośnika, w której emisja cząstek stałych (pyłu) nie przekracza granicznych wielkości określonych w pkt 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*;
  - spalanie paliwa zachodzi w instalacji dostarczającej ciepło do systemu ciepłej wody użytkowej, spełniającej wymagania dotyczące granicznych wartości emisji określone w pkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w *sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe*.
- ✓ W przypadku zapewnienia przez operatora, po wejściu w życie uchwały, dostępnej sieci ciepłowniczej lub gazowej na terenie bezpośrednio przylegającym do działki, na której znajduje się instalacja, w której następuje spalanie paliw, instalacje, o których mowa w ust. 2 mogą być eksploatowane przez okres nie dłuższy niż 15 lat od daty rozpoczęcia ich eksploatacji.
  - ✓ Na terenach posiadających dostęp do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej dopuszcza się okazjonalne spalanie biomasy stałej w urządzeniach, wydzielają ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem go do innego nośnika, spełniających warunków ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń, pod warunkiem, iż eksploatacja urządzenia nie powoduje uciążliwości, w tym zadymienia, na terenach sąsiadujących.



- ✓ Nie jest dopuszczalne stosowanie jakichkolwiek paliw stałych w instalacjach, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, na terenie stref ochrony uzdrowiskowej A i B obszaru uzdrowiska lub obszaru ochrony uzdrowiskowej, o których mowa w ustawie z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych w przypadku, gdy środki możliwe do pozyskania przez właściciela instalacji z programów krajowych i samorządowych umożliwiają jej wymianę bez ponoszenia kosztów finansowych inwestycji.

Ww. warunki muszą być spełnione

- ✓ od dnia wejścia w życie uchwały dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji po tym dniu, z wyjątkiem instalacji będących w trakcie montażu w obiekcie budowlanym lub których montaż jest planowany, jeśli decyzja o pozwoleniu na budowę obiektu budowlanego stała się ostateczna lub dokonano zgłoszenia robót budowlanych, a właściwy organ nie wniósł sprzeciwu przed wejściem w życie uchwały,
- ✓ od dnia 1 lipca 2023 r. dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, które nie spełniają wymagań w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających kl. 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 lub nieposiadających tabliczki znamionowej;
- ✓ od dnia 1 lipca 2025 r. dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, które spełniają wymagania w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 i 4 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012;
- ✓ od dnia 1 lipca 2035 r. dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, które spełniają wymagania w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających klasie 5 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012.

➤ **Uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie wprowadzenia na terenach poza obszarami miast w województwie pomorskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Projekt)**

Postanowienia dotyczące paliw:

Od 1 stycznia 2021 r. – wchodzi w życie zakaz stosowania:

- ✓ paliw, o których mowa w art. 7 ust. 7a pkt 1-5 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o *systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw*;
- ✓ paliw, o których mowa w Tabeli nr 6 załącznika do rozporządzenia Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w *sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (miały o wymiarze ziarna  $1 \div 35$ );
- ✓ paliw zawierających biomasę o wilgotności powyżej 20%.

Postanowienia odnośnie instalacji których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej:

- ✓ dopuszcza się stosowanie wyłącznie następujących rodzajów paliw:
  - paliwa gazowego;
  - gazu płynnego LPG;
  - lekkiego oleju opałowego;
  - biomasy stałej w odniesieniu do miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe, jeśli nie stanowią podstawowego źródła ciepła w lokalu.

- ✓ Powyższego warunku nie stosuje się do instalacji, jeśli spełnione łącznie są następujące warunki:
    - brak jest dostępnej sieci ciepłowniczej na terenie bezpośrednio przylegającym do działki, na której znajduje się instalacja, w której następują spalanie paliw, potwierdzony przez operatora sieci, a w przypadku braku operatora sieci przez organ gminy;
    - spalanie paliwa zachodzi w instalacji dostarczającej ciepło do systemu centralnego ogrzewania spełniającej minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określonych w pkt. 1 załącznika II do 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 paliwo stałe
  - lub
  - spalanie paliwa zachodzi w instalacji wydzielającej ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem go do innego nośnika, w której emisja cząstek stałych (pyłu) nie przekracza granicznych wielkości określonych w pkt 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;
  - spalanie paliwa zachodzi w instalacji dostarczającej ciepło do systemu ciepłej wody użytkowej, spełniającej wymagania dotyczące granicznych wartości emisji określone w pkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.
- ✓ W przypadku zapewnienia przez operatora, po wejściu w życie uchwały, dostępnej sieci ciepłowniczej na terenie bezpośrednio przylegającym do działki, na której znajduje się instalacja, w której następują spalanie paliw, instalacje, o których mowa w ust. 2 mogą być eksploatowane przez okres nie dłuższy niż 15 lat od daty rozpoczęcia ich eksploatacji.
  - ✓ Na terenach posiadających dostęp do sieci ciepłowniczej dopuszcza się okazjonalne spalanie biomasy stałej w urządzeniach, wydzielają ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem go do innego nośnika, spełniających warunków ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń, pod warunkiem, iż eksploatacja urządzenia nie powoduje uciążliwości, w tym zadymienia, na terenach sąsiadujących.
  - ✓ Nie jest dopuszczalne stosowanie jakichkolwiek paliw stałych w instalacjach, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, na terenie stref ochrony uzdrowiskowej A i B obszaru uzdrowiska lub obszaru ochrony uzdrowiskowej, o których mowa w ustawie z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych w przypadku, gdy środki możliwe do pozyskania przez właściciela instalacji z programów krajowych i samorządowych umożliwiają jej wymianę bez ponoszenia kosztów finansowych inwestycji.

Ww. warunki muszą być spełnione

- ✓ od dnia wejścia w życie uchwały dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji po tym dniu, z wyjątkiem instalacji będących w trakcie montażu w obiekcie budowlanym lub których montaż jest planowany, jeśli decyzja o pozwoleniu na budowę obiektu budowlanego stała się ostateczna lub dokonano zgłoszenia robót budowlanych, a właściwy organ nie wniósł sprzeciwu przed wejściem w życie uchwały,
- ✓ od dnia 1 lipca 2023 r. dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, które nie spełniają wymagań w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających kl. 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 lub nieposiadających tabliczki znamionowej;
- ✓ od dnia 1 lipca 2025 r. dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, które spełniają wymagania w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 i 4 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012;

- ✓ od dnia 1 lipca 2035 r. dla instalacji, których użytkowanie służy do zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub do produkcji pary technologicznej, oddanych do eksploatacji przed dniem wejścia w życie uchwały, które spełniają wymagania w zakresie standardów emisyjnych odpowiadających klasie 5 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012.

➤ **Uchwała nr 236/XIX/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 lutego 2020 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miasta Sopotu ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw**

W przypadku miasta Sopot, wprowadzenie odrębnej regulacji jest uzasadnione szczególnymi warunkami, przede wszystkim statusem uzdrowiska. Ponadto w Sopocie jest dobrze rozwinięta infrastruktura sieci ciepłowniczej i gazowej, co stwarza potencjalne możliwości techniczne całkowitego wyeliminowania spalania paliw stałych w indywidualnych paleniskach, a od wielu lat gmina stara się o wyeliminowanie paliw stałych z ogrzewania na jej terenie.

Od 1 stycznia 2024 r. dopuszcza się stosowanie w instalacjach grzewczych wyłącznie następujących rodzajów paliw:

- paliwa gazowego;
- gazu płynnego LPG;
- lekkiego oleju opałowego;
- biomasy stałej w odniesieniu do miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe, dla których spełnione są łącznie następujące wymagania:
  - spalanie biomasy stałej zachodzi w instalacji, w której emisja cząstek stałych (pyłu) nie przekracza granicznych wielkości określonych w pkt. 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;
  - nie stanowią one podstawowego źródła ciepła w lokalu.

## 2. Szacunkowe wyliczenie czasu potrzebnego do osiągnięcia celów zakładanych w programie

Czas potrzebny do osiągnięcia celów zakładanych w programie oszacowano biorąc pod uwagę:

1. wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu,
2. podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP,
3. przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia programu,
4. przewidywaną liczbę przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny,
5. rozkład gęstości zaludnienia w strefie pomorskiej,
6. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych programem,
7. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze strefy pomorskiej form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 55).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 roku w *sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159) w harmonogramie realizacji działań naprawczych wskazuje się działania:

- krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata;
- średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata;
- długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat.

Podstawowym działaniem, które pozwoli na takie ograniczenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P, aby odpowiednio poziomy dopuszczalny i docelowy tych substancji w powietrzu były dotrzymane jest realizacja działania WpsPomZSO - ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb

ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych i usługowych w gminach strefy pomorskiej. Realizacja tego działania będzie wsparta poprzez konieczność dostosowania indywidualnych systemów grzewczych do zakazów i nakazów zawartych w uchwałach antysmogowych, które zostaną przyjęte przez Sejmik Województwa Pomorskiego. Wsparciem dla realizacji ww. działań będzie edukacja ekologiczna oraz działania organizacyjne dot. wymiany kotłów. Z przeprowadzonych symulacji wynika, że realizacja tych działań pozwoli na obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 poniżej lub do poziomu dopuszczalnego w czasie 6 lat obowiązywania Programu. Natomiast stężenia B(a)P znacznie spadną, jednak nadal mogą przekraczać poziom docelowy w strefie pomorskiej. Osiągnięcie poziomu docelowego B(a)P będzie wynikać z realizacji planowanej uchwały antysmogowej.

### **3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących zanieczyszczenia na terenie województwa pomorskiego**

W ramach tworzenia Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej wykorzystano pozyskane z GIOŚ Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Gdańsku zaktualizowane za 2018 r. bazy emisji, które zostały opracowane przez KOBiZE i które obejmowały następujące typy źródeł:

- punktowe (technologiczne i energetyczne),
- powierzchniowe, związane z tzw. emisją niską z indywidualnych systemów grzewczych,
- liniowe – komunikacyjne, związane z transportem drogowym i kolejowym,
- z rolnictwa

w podziale na grup źródeł wg kategoryzacji źródeł SNAP.

Wpływ emisji powierzchniowej, komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości źródła do 30 m), a co za tym idzie zasięg emisji kształtowanej przez te typy źródeł, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz danej strefy (osobno dla każdej ze stref) oraz w pasie 30 km wokół niej. Przy czym dla strefy pomorskiej do pasa 30 km zalicza się również emisję ze strefy aglomeracji trójmiejskiej. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości co najmniej 30 m z terenu województw sąsiednich (zachodniopomorskiego, wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego), a także uwzględniono emisję z obszaru pozostałej części kraju i Europy w postaci warunków brzegowych (emisja z EMEP).

#### **Emisja punktowa**

W odniesieniu do większości substancji zanieczyszczających emisja punktowa nie jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Szacuje się<sup>1</sup>, że udział źródeł przemysłowych stanowi 5% emisji krajowej.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat obserwowane jest istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych, co wynika ze stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych (stosowanie technologii BAT, systematycznie działania modernizacyjne, w tym m.in. stosowanie wysokosprawnych urządzeń redukcji emisji) oraz prawnych (pozwolenia zintegrowane, standardy emisyjne).

Inwentaryzacja emisji z zakładów przemysłowych została przeprowadzona w oparciu zawartości zasobów Krajowej bazy o emisji gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – dane za 2018 r.

#### **Emisja liniowa (komunikacyjna)**

Sektor transportu przyczynia się do degradacji środowiska naturalnego oraz negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi. Szacuje się, że odpowiada za ok. 10% emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stanowi źródło emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich. Jest także źródłem emisji pierwotnej pyłu zawieszonego PM10, w tym pyłu PM2,5 (zawartego w spalinach, pochodzącego ze zużycia elementów pojazdów, takich jak opony, tarcze sprzęgła, tarcze hamulców oraz ze zużycia nawierzchni drogowej) oraz emisji wtórnej (unos pyłu z powierzchni i poboczy dróg).

Na wielkość emisji pyłu z transportu wpływają przede wszystkim: zapotrzebowanie na przewóz pasażerów i towarów, sposób organizacji usług przewozowych (np. stopień wykorzystania logistyki

<sup>1</sup> Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

i inteligentnych technologii), rozwiązania techniczne zastosowane w pojazdach (napęd, paliwa) i infrastrukturze oraz przeciętna długość codziennych przejazdów.

Polska charakteryzuje się występowaniem niekorzystnej struktury wiekowej pojazdów – wg. danych PZPM/GUS w 2015 r. 77% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających ponad 20 lat wyniósł ponad 32%.

Ponadto, na ok. 19 mln szt. samochodów osobowych w Polsce, zdecydowana większość zasilana jest benzyną i LPG (blisko 14 mln) oraz olejem napędowym (5 mln), a udział pojazdów niskoemisyjnych – zasilanych elektrycznie lub gazem CNG jest znikomy.

W miastach istotny wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza ma organizacja ruchu. Znaczne natężenie ruchu w powiązaniu z nieodpowiednią jego organizacją skutkuje tworzeniem się zatorów drogowych, a tym samym obniżeniem prędkości pojazdów oraz wymuszonym częstym zatrzymywaniem i startem, co wpływa na zwiększoną emisję zanieczyszczeń.

Do emisji liniowej zalicza się również emisja z transportu kolejowego.

### **Emisja powierzchniowa**

Za przekroczenia norm jakości powietrza w Polsce w zakresie zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu niesionego w pyłe odpowiada tzw. emisja niska, pochodząca głównie z sektora bytowo-komunalnego, obejmująca zarówno indywidualne źródła wytwarzania ciepła i przygotowania ciepłej wody, jak również niewielkie ciepłownie komunalne oraz transport. W skali kraju, indywidualne ogrzewanie mieszkań odpowiada w ponad 88% za przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz w blisko 87% za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz ponad 90% za przekroczenia poziomu docelowego B(a)P.

Według danych GUS, w 2017 r. w Polsce do produkcji energii cieplnej na cele grzewcze paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno opałowe) były wykorzystywane w 66,2%, paliwa gazowe w 31,7%, olej w 2,1%. W 2017 r. w Polsce odsetek ludności ogółem korzystającej z sieci gazowej utrzymał się na tym samym poziomie co w 2016 r., tj. 52,1%. W miastach z sieci gazowej korzystało 71,2% ludności ogółem, podczas, gdy na obszarach wiejskich – 23,3%.

Najważniejszym kryterium wpływającym na wybór paliwa jest czynnik ekonomiczny, czyli koszt jednostkowy paliwa. Do produkcji ciepła w źródłach indywidualnych w sektorze komunalno-bytowym najczęściej wykorzystuje się węgiel oraz drewno opałowe. Zazwyczaj oba paliwa stosowane są zamiennie, zależnie od aktualnych warunków dostępności i cen. Często również drewno jest spalane w okresach cieplejszych, a węgiel, jako paliwo o wyższej wartości opałowej, w okresach zimniejszych.

Na wysokość emisji z indywidualnych systemów grzewczych istotny wpływ ma także rodzaj i sprawność kotłów. W gospodarstwach domowych nierzadko funkcjonują przestarzałe źródła ciepła o niskiej sprawności i niekorzystnych parametrach emisyjnych. Ponadto wśród klientów zakupujących nowe kotły zdecydowanie większym zainteresowaniem cieszą się kotły zasypowe (ręczne), które umożliwiają wykorzystanie paliw różnej jakości (83% rocznej sprzedaży).

Nierzadkie są ponadto przypadki stosowania jako paliwa wysokoemisyjnych mułów poflotacyjnych oraz odpadów powstających w gospodarstwach domowych, które mają różnych skład i po spaleniu mogą być bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi oraz środowiska. Zmiany w prawie tzn. przyjęcie rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. z 2017 r., poz. 1690), rozporządzenia Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. z 2018 r., poz. 1890) oraz zmiany w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 283, z późn. zm.) powinny spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego, głównie poprzez zakaz sprzedaży odbiorcom indywidualnym najgorszych jakościowo paliw stałych, wprowadzenie wysokich norm jakościowych dla będących w sprzedaży kotłów na paliwo stałe oraz ustalenie norm jakościowych dla węgla kamiennego.

Emisja powierzchniowa wyznaczana dla standardowego paliwa i nie uwzględnia gorszego jakościowo węgla, drewna czy spalania odpadów, a więc jest szacunkowa. Nie istnieje również inwentaryzacja kominków opalanych drewnem lub biopaliwem, które obecnie są instalowane nie tylko w zabudowie jednorodzinnej, ale również w zabudowie wielorodzinnej (kamienicach). Jest to coraz popularniejszy sposób, jeśli nie na pełne ogrzewanie to na tzw. dogrzewanie. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt ubożenia mieszkańców oraz wysoką cenę gazu, notuje się przechodzenie na gorszy jakościowo, ale tańszy węgiel oraz spalanie odpadów. Biorąc powyższe



pod uwagę rzeczywista emisja powierzchniowa pyłów zawieszonych PM10 oraz benzo(a)pirenu może być niedoszacowana.

### **Emisja z rolnictwa**

Emisja z rolnictwa według klasyfikacji SNAP składa się z kilku grup:

02 – Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym

0203 – Rolnictwo, leśnictwo i inne

07 – Transport drogowy

070300 – Ciągniki rolnicze zasilane ON

08 – Inne pojazdy i urządzenia

080600 – Ciągniki i maszyny rolnicze zasilane ON

10 – Rolnictwo

Tak więc emisja z rolnictwa to zarówno emisja z upraw rolniczych i hodowli, jak i z pojazdów rolniczych oraz ogrzewania budynków wykorzystywanych w rolnictwie.

### **4. Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia**

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach Programu ochrony powietrza są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w strefie pomorskiej.

Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. W analizach posiłowano się również informacjami o skuteczności działań naprawczych zamieszczonymi w Catalogue Of Air Quality Measures (pol. Katalog Miar Jakości Powietrza)<sup>2</sup>. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów społecznych i logistycznych.
2. Całkowity zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do centrum miast – ze względu na brak alternatywnych tras tranzytowych nie można wprowadzić do wszystkich miast w strefie.
3. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym;
4. Organizowanie stref niskoemisyjnych w centrach miast – brak podstaw prawnych.
5. Mycie i sprzątanie ulic – uznane za nieskuteczne ze względu na szybkie odnawianie się problemu (szybką resuspencję pyłu).
6. Tworzenie łąk z mchu w celu wyłapywania zanieczyszczeń komunikacyjnych – prowadzony w Niemczech projekt wykazał nieskuteczność takiego działania.
7. Katalityczna redukcja NO i NO<sub>2</sub> poprzez stosowanie powłok z TiO<sub>2</sub> w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu – prowadzone w Europie projekty wykazały nieskuteczność takiego działania.

### **5. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci**

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymywanie standardów jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.). Zatem, jeśli standardy te nie są dotrzymywane, należy podjąć wszelkie możliwe działania, aby poprawić jakość powietrza w strefach województwa pomorskiego.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- uchwalenie Programu ochrony powietrza i realizacja zapisanych w nim działań naprawczych;
- tworzenie „zielonych” miejsc odpoczynku i zabaw na obszarach miast w strefie pomorskiej, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w miastach wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;

<sup>2</sup> <https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/measure-catalogue/>

- tworzenie obszarów poprawiających mikroklimat oraz pochłaniającymi zanieczyszczenia – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi, fontannami, „błękitno zielona infrastruktura”;
- tworzenie pasów zieleni (szczególnie niskiej i średniej – krzewy) wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych oraz dbanie o ich stan jakościowy;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- intensywna edukacja ekologiczna ludności.

Wśród środków służących ochronie wrażliwych grup ludności można wyróżnić te, które mają działanie długofalowe i ukierunkowane są na trwałą poprawę jakości powietrza oraz te, które stosowane są w określonych warunkach i objęte są systemem działań krótkoterminowych.

Biorąc pod uwagę długofalowe działania służące ochronie wrażliwych grup ludności bardzo ważne jest, aby mieszkańcy województwa pomorskiego (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, to znaczy zlokalizowanych poza strefami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją miejską/gminną. W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

Niezwykle istotnym zagadnieniem w ochronie wrażliwych grup ludności jest również odpowiednia edukacja ekologiczna, szczególnie skierowana do osób starszych. Edukacja taka jest często zapewniana najmłodszym w przedszkolach i szkołach, natomiast nie dociera do osób starszych, mających trudności z poruszaniem się czy korzystaniem z nowoczesnych form komunikacji. Edukacja taka powinna się skupić nie tylko na tym jakie zachowania są ekologiczne, a jakie nie, ale również jak, gdzie i kiedy należy odpoczywać, jakie formy aktywności fizycznej oferują władze lokalne dzieciom i osobom starszym, jak należy reagować na ostrzeżenia o nadmiernych stężeniach itp.

Jednym z najważniejszych narzędzi służących ochronie wrażliwych grup ludności jest system działań krótkoterminowych, który istnieje w strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza oraz dla których opracowane są Programy ochrony powietrza.

System działań krótkoterminowych służy powiadamianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz ochronie przed skutkami wysokich stężeń. System działań krótkoterminowych uruchamiany jest w przypadku co najmniej zaistnienia ryzyka osiągnięcia lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych – wówczas działania mają wyłącznie charakter informacyjny, natomiast w przypadku zaistnienia osiągnięcia lub przekroczenia poziomów informowania lub alarmowych substancji podejmowane są określone działania.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza;
- funkcjonowania systemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- funkcjonowania systemu informowanie i przestrzeganie ludności;
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska, mediów publicznych.

Wdrożenie takiego systemu jest czasochłonne i kosztowne, ale nieuniknione na obszarach, gdzie przekraczane są progny alarmowe stężeń zanieczyszczeń.

## **6. Analiza dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych w trakcie realizacji Programu ochrony powietrza**

W trakcie opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej wykorzystano i przeanalizowano niżej wymienione dokumenty oraz materiały. Informacje z dokumentów z innych stref były wykorzystywane przy opracowywaniu niniejszego Programu, w związku z koniecznością uwzględnienia emisji napływowej z pasa wokół województwa pomorskiego.

Materiały udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego w Gdańsku:

- Pozwolenia zintegrowane;
- Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
- Baza Danych Obiektów Topograficznych województwa pomorskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Gdańsku.

Materiały udostępnione przez Urzędy Miast Gdańska i Gdyni oraz starostwa powiatowe województwa pomorskiego:

- Pozwolenia zintegrowane;
- Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza;
- Dane z pomiaru ruchu.

Inne dokumenty, informacje i materiały:

- Udostępnione przez starostwa powiatowe z terenu województw sąsiednich: zachodniopomorskiego, wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego – pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji;
- Dostępne programy ochrony środowiska, plany gospodarki niskoemisyjnej, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, plany transportowe dla miast i gmin w województwie pomorskim, w których zidentyfikowano obszary przekroczeń poziomów normatywnych zanieczyszczeń w powietrzu;
- Dane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku;
- Generalny pomiar ruchu w 2015 r.” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku”;
- Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu za lata 2012 – 2018 – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2008 r.
- „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) opracowany przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.
- „Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2018 rok”, GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku, kwiecień 2019 r.
- Poradnik dla organów administracji publicznej część I pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie”. GDOŚ i Ministerstwo Środowiska,
- Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie – „Następstwa i konsekwencje prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych.” Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II – GDOŚ Warszawa.

Wymienione powyżej dokumenty i materiały posłużyły do opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych.

Załącznik nr 7 do Uchwały Nr 308/XXIV/20  
Sejmiku Województwa Pomorskiego  
z dnia 28 września 2020 r.

## Plan Działań Krótkoterminowych

### 1. Część opisowa Planu Działań Krótkoterminowych

Podstawą do opracowania Planu Działań Krótkoterminowych dla strefy pomorskiej jest art. 91 ust. 3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1219), zwanej dalej ustawą *Poś*, stanowiący, iż dla stref, w których przekraczane są, poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji w powietrzu, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych oraz art. 92. ust. 1. stanowiący, iż w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu:

- 1) zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- 2) ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

#### 1.1. Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Opracowanie planu działań krótkoterminowych było wymagane ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu w strefie pomorskiej w 2018 r.

W latach 2013-2018 w strefie pomorskiej:

- nie stwierdzono przekroczenia o ponad 200% średniodobowego lub średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- w latach 2013-2018 corocznie notowano przekroczenie o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W latach 2013-2017 oraz w 2018 roku w strefie pomorskiej nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia poziomu informowania ani alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

**Tabela 1 Informacje o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu w strefie pomorskiej przekazane przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku w roku 2018**

| L.p. | Data          | Ryzyko                                                                                                                             | Miasta/ wartość przekroczenia |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1.   | 12.01.2018 r. | dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia średniodobowego poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10                   | Lębork                        |
| 2.   | 20.04.2018 r. | dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu docelowego w zakresie benzo(a)pirenu                                               | Wejherowo, Kościerzyna        |
| 3.   | 15.05.2018 r. | dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia średniodobowego poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10                   | Lębork                        |
| 4.   | 1.10.2018 r.  | dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia średniodobowego i średniorocznego poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 | Kościerzyna                   |
| 5.   | 27.12.2018 r. | dot. stwierdzonego przekroczenia średniodobowego poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10                          | Kościerzyna, Wejherowo        |

W 2019 roku GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku nie przekazywał informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu w strefie pomorskiej.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 roku *zmieniającym rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1931) zaczęły obowiązywać niższe poziomy pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu:

- poziom alarmowy 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- poziom informowania 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie pomorskiej w latach 2013-2018 przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 2 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie pomorskiej w latach 2013-2017**

| Lp.                                                                                                                                 | Stanowisko    | Kod krajowy stacji             | Rok  | PM10                          |               |                        | Benzo(a)piren             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|------|-------------------------------|---------------|------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                     |               |                                |      | S <sub>36max</sub><br>[µg/m³] | L>50<br>(S24) | S <sub>a</sub> [µg/m³] | S <sub>a</sub><br>[ng/m³] |
| Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu |               |                                |      | 50,0                          | 35            | 40                     | 1,0                       |
| 1.                                                                                                                                  | PmKosTargo12  | Kościerzyna,<br>ul. Targowa    | 2013 | 65,0                          | 81            | 37                     | 7,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | 68,0                          | 81            | 37                     | 6,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | 63,0                          | 54            | 33                     | niepełna seria pomiarowa  |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | 52,0                          | 40            | 29                     | 10,0                      |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2017 | 51,0                          | 35            | 29                     | 7,0                       |
| 2.                                                                                                                                  | PmKwiSportow  | Kwidzyn,<br>ul. Sportowa       | 2013 | -                             | 20            | 24                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | 47,0                          | 24            | 26                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | 47,0                          | 26            | 24                     | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | 40,0                          | 14            | 23                     | -                         |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2017 | 39,0                          | 24            | 23                     | -                         |
| 3.                                                                                                                                  | PmLebMalcz16  | Lębork,<br>ul. Malczewskiego   | 2013 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | 53,0                          | 45            | 29                     | -                         |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2017 | 51,0                          | 36            | 28                     | -                         |
| 4.                                                                                                                                  | PmLinieKos17  | Liniewko<br>Kościerskie        | 2013 | 34,0                          | 9             | 19                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | 41,0                          | 11            | 24                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | 36,0                          | 8             | 19                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | -                         |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2017 | 32,0                          | 13            | 19                     | -                         |
| 5.                                                                                                                                  | PmMalMicki15  | Malbork,<br>ul. Mickiewicza    | 2013 | 41,0                          | 11            | 24                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | 49,0                          | 30            | 26                     | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | 40,0                          | 18            | 23                     | -                         |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2017 | 38,0                          | 20            | 23                     | -                         |
| 6.                                                                                                                                  | PmSlupKniazzi | Słupsk,<br>ul. Kniaziewicza 30 | 2013 | 38,0                          | 11            | 23                     | 2,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | 41,0                          | 13            | 24                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | 42,0                          | 19            | 24                     | 1,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | 33,0                          | 6             | 19                     | -                         |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2017 | 37,0                          | 13            | 21                     | -                         |
| 7.                                                                                                                                  | PmSlupOrzesz  | Słupsk,<br>ul. Orzeszkowej     | 2013 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        | 3,0                       |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2014 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2015 | niepełna seria pomiarowa      |               |                        |                           |
|                                                                                                                                     |               |                                | 2016 | -                             | -             | -                      | -                         |



| Lp. | Stanowisko                | Kod krajowy stacji                      | Rok  | PM10                                       |               |                                     | Benzo(a)piren                          |
|-----|---------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
|     |                           |                                         |      | S <sub>36max</sub><br>[µg/m <sup>3</sup> ] | L>50<br>(S24) | S <sub>a</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] | S <sub>a</sub><br>[ng/m <sup>3</sup> ] |
|     |                           |                                         | 2017 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
| 8.  | PmTczeTarg07              | Tczew,<br>ul. Targowa                   | 2013 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | -                                      |
|     |                           |                                         | 2014 | 39,6                                       | 9             | 23                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2015 | 35,4                                       | 9             | 19                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2016 | -                                          | 6             | 18                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2017 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
| 9.  | PmWejhPIWejh              | Wejherowo,<br>pl. Jakuba<br>Wejhera 8   | 2013 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | 5,0                                    |
|     |                           |                                         | 2014 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | -                                      |
|     |                           |                                         | 2015 | 53,0                                       | 34            | 28                                  | niepełna seria pomiarowa               |
|     |                           |                                         | 2016 | 60,0                                       | 43            | 29                                  | 8,0                                    |
|     |                           |                                         | 2017 | 48,0                                       | 28            | 27                                  | niepełna seria pomiarowa               |
| 10. | PmWladywHallera           | Władysławowo,<br>ul. Hallera            | 2013 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | 1,0                                    |
|     |                           |                                         | 2014 | 42,0                                       | 21            | 24                                  | 2,0                                    |
|     |                           |                                         | 2015 | 40,0                                       | 19            | 21                                  | niepełna seria pomiarowa               |
|     |                           |                                         | 2016 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
|     |                           |                                         | 2017 | -                                          | -             | -                                   | -                                      |
| 11. | PmStaGdaLubi <sup>1</sup> | Starogard<br>Gdański<br>ul. Lubichowska | 2013 | -                                          | 64            | 39                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2014 | -                                          | 124           | 45                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2015 | -                                          | 76            | 39                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2016 | -                                          | 101           | 42                                  | -                                      |
|     |                           |                                         | 2017 | niepełna seria pomiarowa                   |               |                                     | -                                      |

**Tabela 3 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie pomorskiej**

| Lp.                                                                                                                                 | Stanowisko   | Kod krajowy stacji              | PM10                                       |                        |            |                                       | PM10                                |                        | Benzo(a)piren                       |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                     |              |                                 | S <sub>36max</sub><br>[µg/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia | L>50 (S24) | Ilość dni przekraczająca dopuszczalną | S <sub>a</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia | S <sub>a</sub> [ng/m <sup>3</sup> ] | Wielkość przekroczenia |
| Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu |              |                                 | 50,0                                       |                        | 35         |                                       | 40                                  |                        | 1,0                                 |                        |
| 1.                                                                                                                                  | PmKosTargo12 | Kościerzyna, ul. Targowa        | 54                                         | 4                      | 45         | 10                                    | 30                                  | 0                      | 7                                   | 6                      |
| 2.                                                                                                                                  | PmKwiSportow | Kwidzyn, ul. Sportowa           | 49                                         | 0                      | 31         | 0                                     | 26                                  | 0                      | -                                   |                        |
| 3.                                                                                                                                  | PmLebMalcz16 | Lębork, ul. Malczewskiego       | 64                                         | 14                     | 63         | 28                                    | 34                                  | 0                      | -                                   |                        |
| 4.                                                                                                                                  | PmLinieKos17 | Liniewko Kościerskie            | niepełna seria pomiarowa                   |                        |            |                                       |                                     |                        | -                                   |                        |
| 5.                                                                                                                                  | PmMalMicki15 | Malbork, ul. Mickiewicza        | 48                                         | 0                      | 31         | 0                                     | 26                                  | 0                      | -                                   |                        |
| 6.                                                                                                                                  | PmSlupKniaz  | Słupsk, ul. Kniaziewicza 30     | 39                                         | 0                      | 17         | 0                                     | 23                                  | 00                     | -                                   |                        |
| 7.                                                                                                                                  | PmWejhPIWejh | Wejherowo, pl. Jakuba Wejhera 8 | 55                                         | 5                      | 47         | 12                                    | 29                                  | 0                      | 5                                   | 4                      |

<sup>1</sup> W Rocznych Ocenach Jakości Powietrza w Województwie Pomorskim za lata 2013-2017 nie podano średniodobowych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10.

Potencjalnymi źródłami przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefie pomorskiej są emisje antropogeniczne pyłu zawieszonego PM10 oraz niesionego w pyłe benzo(a)pirenu.

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy pomorskiej, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna.

Nie można społeczeństwu ograniczyć możliwość ogrzewania pomieszczeń w których żyją lub pracują ani korzystania (a więc i ogrzewania) ciepłej wody. W świetle art. 3, ust. 20 ustawy *Poś*<sup>2</sup> osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska. Z powyższego wynika, iż zakres działań krótkookresowych, które byłyby skuteczne i przyniosłyby wymierny efekt ekologiczny jest bardzo ograniczony. Na ponadnormatywne stężenia średnioroczne zanieczyszczeń w powietrzu działania krótkookresowe nie mają praktycznie żadnego wpływu.

## **1.2. Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania**

Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania w sytuacji wystąpienia ryzyka przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu lub przekroczenia tego poziomu ogranicza się do działania informacyjnego.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia w sposób zwyczajowo przyjęty o ryzyku przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu lub przekroczeniu tego poziomu.

---

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1219).

**Tabela 4 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej**

| Kod działania                                                                   | Działanie                                                                                      | Sposób działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Rodzaj emisji           | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie) | Jednostka kontrolna                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>POZIOM 1 ( kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego)</b>    |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                         |                                                   |
| WPsPInf                                                                         | Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego                                       | Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10                                                                                                                                                                                                                   | -                       | WCZK                                    | -                                                 |
| WPsPISo                                                                         | Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych | Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie                                                                                                                                                                                                                                                                           | emisja powierzchniowa   | mieszkańcy                              | Straż Miejska/Gminna/<br>pracownicy gmin          |
| WPsPIOm                                                                         | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem                                                 | Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgiel, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg) | emisja powierzchniowa   | mieszkańcy                              | -                                                 |
| <b>POZIOM 2 (kolor pomarańczowy -ryzyko przekroczenia poziomu informowania)</b> |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                         |                                                   |
| WPsPInf                                                                         | Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania                                         | Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o ryzyku wystąpienia przekroczenia progu informowania oraz konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 2                                                                                                                                                    | -                       | WCZK                                    | -                                                 |
| WPsPIISg                                                                        | Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli                                       | Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni                                                                                                                                                                                                                                                                             | emisja niezorganizowana | mieszkańcy                              | Straż Miejska/Gminna/<br>pracownicy gmin; Policja |
| WPsPIIPo                                                                        | Kontrola przestrzegania zakazu palenia bioodpadów (liści, gałęzi, trawy)                       | Wzmoczenie liczby kontroli; należy realizować w okresie od wiosny do jesieni                                                                                                                                                                                                                                                 | emisja niezorganizowana | -                                       | Straż Miejska/Gminna/<br>pracownicy gmin; Policja |
| WPsPIIPk                                                                        | Zakaz palenia w kominkach                                                                      | Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                                | emisja powierzchniowa   | mieszkańcy                              | Straż Miejska/Gminna/<br>pracownicy gmin;         |

| Kod działania                                                              | Działanie                                                                                                                                                                  | Sposób działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rodzaj emisji          | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)               | Jednostka kontrolna                   |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| WPsPIIOm                                                                   | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem                                                                                                                             | Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węglą, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg) | emisja powierzchniowa  | mieszkańcy                                            | -                                     |
| WPsPIIKw                                                                   | Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń | Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie                                                                                                                                                                                                                                                                          | emisja powierzchniowa  | mieszkańcy                                            | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin |
| WPsPIISo                                                                   | Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych                                                                             | Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie                                                                                                                                                                                                                                                                          | emisja powierzchniowa  | mieszkańcy                                            | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin |
| <b>POZIOM 3 (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)</b> |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                                       |                                       |
| WPsPInf                                                                    | Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego                                                                                                                       | Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o przekroczeniu poziomu alarmowego i konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 3                                                                                                                                                                         | -                      | WCZK                                                  | -                                     |
| WPsPIIIKm                                                                  | Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej                                                                                                      | Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego;<br>Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją zbiorową dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach alertowych w gminach, w których funkcjonuje komunikacja zbiorowa                                                                        | emisja liniowa         | mieszkańcy, przewoźnicy (np. PKS, MZK, MPK, MKS itp.) | -                                     |
| WPsPIIISs                                                                  | Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego                                                                                                                            | Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym                                                                                                                                                                                                                                                                           | emisja nieorganizowana | mieszkańcy                                            | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin |

| Kod działania | Działanie                                                                                      | Sposób działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rodzaj emisji           | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)                                                     | Jednostka kontrolna                     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| WPsPIIIPo     | Wzmożenie kontroli przestrzegania zakazu palenia bioodpadów (liści, gałęzi, trawy)             | Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym                                                                                                                                                                                                                                                                           | emisja niezorganizowana | -                                                                                           | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin   |
| WPsPIIIPk     | Zakaz palenia w kominkach                                                                      | Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła                                                                                                                                                                                                                                                                               | emisja powierzchniowa   | mieszkańcy                                                                                  | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin   |
| WPsPIIIOm     | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem                                                 | Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg) | emisja powierzchniowa   | mieszkańcy                                                                                  | -                                       |
| WPsPIIISo     | Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych | Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie                                                                                                                                                                                                                                                                           | emisja powierzchniowa   | -                                                                                           | Straż Miejska/Gminna/ pracownicy gmin   |
| WPsPIIIZw     | Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast                                    | Czasowy zakaz wjazdu do miast                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Emisja liniowa          | Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, przedsiębiorstwa przewozowe | Policja, Inspekcja Transportu Drogowego |
| WPsPIIIUr     | Upłynnienie ruchu kołowego w miastach                                                          | Kierowanie ruchem przez policję na newralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu;<br>Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu.                                                                                                                                           | Emisja liniowa          | Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, Policja                     | Policja, Inspekcja Transportu Drogowego |



### 1.3. Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań

Celem wdrożenia działań krótkoterminowych jest niedopuszczenie do przekroczenia poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu. W przypadku normy dopuszczalnej dla pyłu PM10 (wartość średniodobowa – dopuszczalne przekroczenie wartości  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – 35 dni w roku kalendarzowym), efektem podjętych działań będzie niedopuszczenie do sytuacji przekroczenia tego poziomu 36 dni w roku.

Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań krótkoterminowych nie jest możliwy do wyznaczenia z uwagi na charakter działań krótkoterminowych. Przede wszystkim większość z działań to zalecenia odnoszące się do postępowania mieszkańców, a stopień ich wdrażania zależy od indywidualnego podejścia. W aspekcie działań skierowanych do służb polegających na wzmożeniu czujności oraz działań kontrolnych nie można określić ich wymiernego efektu. Ponadto, w przypadku działań skierowanych na ograniczenie komunikacji oraz niezorganizowanej emisji pyłu efekt ekologiczny zależy od wielkości obszaru na jakich zostaną wdrożone, a każdorazowo może to dotyczyć innego obszaru.

### 1.4. Lista podmiotów korzystających ze środowiska

W Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy pomorskiej **nie wskazuje się podmiotów korzystających ze środowiska**, o których mowa w §9 ust. 2d rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159), ponieważ na terenie strefy nie występują podmioty obowiązane do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, które eksploatują instalację objętą postępowaniem, o którym mowa w art. 227 – 229 ustawy *Poś*.

### 1.5. Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, a także docelowego benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody (źródła powierzchniowe).

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi), w strefie pomorskiej, w ogólnej emisji ww. zanieczyszczeń ma niski udział. Jednak w związku dość wysokim udziałem pyłu unoszonego w ogólnej ilości pyłu emitowanego z komunikacji w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy pomorskiej określa się iż w sytuacji ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10 stosuje się zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast.

### 1.6. Sposób postępowania organów administracji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych

Sposób postępowania organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie działań krótkoterminowych określa ustawa *Poś*.

#### 1. Zarząd Województwa Pomorskiego:

- odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych,
- monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w Planie działań realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym;

#### 2. Sejmik Województwa – odpowiada za uchwalenie PDK;

#### 3. Główny Inspektor Ochrony Środowiska odpowiada za:

- monitoring jakości powietrza zgodnie z wymogami stawianymi przez Państwowy Monitoring Środowiska,
- powiadamianie organów o stanie jakości powietrza i wystąpieniu ryzyka wystąpienia lub wystąpieniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych substancji w powietrzu,

4. Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania planów działań krótkoterminowych;
5. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut badawczy wykonuje modelowanie transportu i przemian substancji w powietrzu w celu określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu albo wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji;
6. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego odpowiada za:
  - ogłoszenie określonego poziomu alarmu,
  - niezwłoczne powiadamianie społeczeństwa i podmiotów określonych w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych dla każdego rodzaju ogłoszonego alertu,
  - współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej niższego szczebla,
  - nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
  - współpracę z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
  - dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
  - zamieszczanie powiadomień o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

Dodatkowo określa się sposób postępowania jednostek wskazanych do realizacji zapisów PDK takich jak:

1. Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:
  - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
  - powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alertu,
  - zapewniają warunki do przyjęcia zwiększonej liczby pacjentów.
2. Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:
  - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
  - powiadamiają personel o ogłoszeniu alertu i sposobie postępowania w trakcie alertu,
  - wydają zalecenia dotyczące sposobu postępowania w trakcie trwania alertu poprzez ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni, ograniczenie wyjść poza obszar budynków w czasie wolnym, ograniczenie wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni czy ograniczenia wietrzenia pomieszczeń.
3. Zarządcy dróg odpowiadają za:
  - organizację zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast,
  - przygotowanie objazdów i znaków informacyjnych.
4. Straż miejska/gminna/upoważnieni pracownicy gmin:
  - prowadzi kontrole dotyczące zakazu spalania odpadów w kotłach domowych,
  - prowadzi kontrole w zakresie palenia w kominkach,
  - prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych jak i używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (codziennie na obszarze przekroczeń, w dniach wystąpienia przekroczeń poziomów informowania oraz alarmowych pyłu PM10),
  - prowadzi kontrolę przestrzegania zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi.

Rekomendowany sposób postępowania osób fizycznych:

Mieszkańcy województwa powinni:

- stosować się do zaleceń przekazywanych przez WCZK,
- przestrzegać zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,
- starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
- nie wyprowadzać dzieci przedszkolnych i żłobkowych na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,

- ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni,
- w miarę możliwości ograniczać własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
  - ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
  - ograniczenie spalania węgla w piecach,
  - rezygnację z palenia ognisk w ogrodach,
  - ograniczenie używania grilli,
  - nie używanie kosiarek spalinowych.

### **1.7. Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej**

Działania krótkoterminowe należy wdrażać w sytuacjach ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, informowania i dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, a ich celem jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

System informowania społeczeństwa opiera się na trzech poziomach według następujących kryteriów:

1. Poziom 1 (kolor żółty) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. Poziom 2 (kolor pomarańczowy) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10,
3. Poziom 3 (kolor czerwony) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu alarmowania pyłu zawieszonego PM10.

W systemie informowania, w zależności od zaistniałej sytuacji, przekazywanych jest 10 rodzajów powiadomień o jakości powietrza:

- 1) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego – poziom 1 żółty,
- 2) powiadomienie o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego,
- 3) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu informowania – poziom 2 (pomarańczowy),
- 4) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego – poziom 3 (czerwony),
- 5) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania i ryzyku przekroczenia poziomu informowania – poziom 2 (pomarańczowy),
- 6) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania i ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego – poziom 3 (czerwony),
- 7) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego i ryzyku przekroczenia poziomu informowania - poziom 2 (pomarańczowy),
- 8) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego i ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego - poziom 3 (czerwony),
- 9) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego,
- 10) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania.

#### **Poziom 1 (żółty)**

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego (o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny lub o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy) pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
  - a) tytuł powiadomienia,
  - b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
  - c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
  - d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
  - e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,

- f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 1 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabeli 4 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej „POZIOM 1 (kolor żółty – ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego”).

### **Poziom 2 (pomarańczowy)**

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
  - a) tytuł powiadomienia,
  - b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
  - c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
  - d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
  - e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
  - f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 2 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabeli 4 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej „POZIOMU 2 (kolor pomarańczowy – ryzyko przekroczenia poziomu informowania).

### **Poziom 3 (czerwony)**

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) informacji o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
  - a) tytuł powiadomienia,
  - b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
  - c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
  - d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
  - e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
  - f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 3 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabeli 4 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie pomorskiej „POZIOM 3 (kolor czerwony – ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego”).

**Tabela 5 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń**

| Poziom ostrzeżenia | Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Treść komunikatu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom 1           | <p>dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia</p> <p>osoby starsze i w podeszłym wieku</p> <p>osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę)</p> <p>osoby z chorobami układu krwionośnego</p> <p>osoby palące papierosy i bierni palacze</p> <p>osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń</p>                                                                                         | <p>Występuje średnie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Występuje zagrożenie zaostrzenia chorób u osób z alergiami oddechowymi, astmą, chorobami płuc i układu krwionośnego.</p> <p>Może nastąpić podrażnienie górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc.</p> <p>Osoby należące do wymienionych grup ludności szczególnie narażonej na zanieczyszczenie powietrza powinny zmniejszyć swoją aktywność na otwartym przestrzeni; powinny unikać przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i na osiedlach z indywidualnym ogrzewaniem węglowym.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Poziom 2           | <p>Cała ludność na obszarze objętym 2 stopniem zagrożenia, a w szczególności:</p> <p>dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia,</p> <p>osoby starsze i w podeszłym wieku,</p> <p>osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę),</p> <p>osoby z chorobami układu krwionośnego,</p> <p>osoby palące papierosy i bierni palacze,</p> <p>osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.</p> | <p>Występuje wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Zanieczyszczenia działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, mogą przedostać się do płuc i układu krwionośnego i wywoływać choroby.</p> <p>Występuje:</p> <p>Możliwość pojawienia się alergii, długotrwałego napadowego kaszlu, zapalenia oskrzeli, stanów zapalnych dróg oddechowych oraz astmy.</p> <p>Możliwe zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów.</p> <p>Zwiększona możliwość wystąpienia ataków astmy.</p> <p>Zwiększone ryzyko zawału serca, udaru mózgu.</p> <p>Należy unikać przebywania na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>Należy pozostać w pomieszczeniach zamkniętych.</p> <p>Należy zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni.</p> <p>Należy stosować się do zaleceń lekarskich.</p> <p>Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp.</p>                                                                                                                                                                                             |
| Poziom 3           | <p>Cała ludność na obszarze objętym 3 stopniem zagrożenia, a w szczególności:</p> <p>dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia,</p> <p>osoby starsze i w podeszłym wieku,</p> <p>osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę),</p> <p>osoby z chorobami układu krwionośnego,</p> <p>osoby palące papierosy i bierni palacze,</p> <p>osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.</p> | <p>Występuje bardzo wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Skutkami zdrowotnymi narażenia na bardzo wysokie stężenia pyłu zawieszonego mogą być alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astma.</p> <p>Zanieczyszczenia działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, mogą przedostać się do płuc i układu krwionośnego i wywoływać choroby.</p> <p>Występuje:</p> <p>Wysokie ryzyko podrażnienia górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc.</p> <p>Możliwe zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów.</p> <p>Wysokie ryzyko wystąpienia lub zaostrzenia ataków astmy.</p> <p>Zwiększone ryzyko zawału serca, udaru mózgu.</p> <p>Należy unikać przebywania na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>Należy pozostać w pomieszczeniach zamkniętych.</p> <p>Należy zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni.</p> <p>Należy stosować się do zaleceń lekarskich.</p> |



| Poziom ostrzeżenia | Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza | Treść komunikatu                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                   | Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp. |

Grupy ludności wrażliwe na przekroczenia standardów jakości powietrza:

**Grupa dzieci i młodzieży poniżej 25 roku życia.**

Szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń są dzieci, które spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Jednocześnie ich organizmy są w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, co sprzyja pojawianiu się zaburzeń zdrowotnych pod wpływem zanieczyszczeń powietrza.

**Grupa osób starszych i w podeszłym wieku.**

Wrażliwość osobnicza przedstawicieli tej grupy wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje zwiększenie podatności na zachorowania.

**Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego.**

Zanieczyszczenia powietrza trafiają do organizmu wraz z wdychanym powietrzem i działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, a czasem oczu. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie zanieczyszczeń są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, głównie osoby chore na astmę.

**Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego.**

Powstające w ludzkim organizmie pod wpływem stężeń niektórych zanieczyszczeń, związki chemiczne mogą prowadzić do powstawania blokujących naczynia krwionośne zatorów, a te z kolei mogą być przyczyną zawału czy udaru.

**Grupa osób palących papierosy.**

Wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu.

**Grupa osób zawodowo narażona na działanie zanieczyszczeń.**

Wykonywanie niektórych zawodów wiąże się z długotrwałą ekspozycją na działanie podwyższonych stężeń różnorodnych substancji znajdujących się w powietrzu, przez co wzrasta narażenie zdrowotne związane ze szkodliwym ich działaniem. Do grupy tej należą m.in. osoby wykonujące prace na wolnym powietrzu lub obsługujące urządzenia emitujące zanieczyszczenia.

## **1.8. Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji**

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie strefy pomorskiej wskazuje, iż główną przyczyną przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa z sektora bytowo-komunalnego oraz, w mniejszym stopniu, napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Udział emisji punktowej i liniowej w zanieczyszczeniu powietrza pyłem jest zdecydowanie mniejszy. Specyfika pyłu zawieszonego, którego dużą część tworzą aerozole nieorganiczne (siarczany i azotany), będące wynikiem emisji zarówno z wysokich jak i niskich źródeł spalania, powoduje, że dość duży udział w stężeniach tego pyłu ma napływ, szczególnie w okresie zimowym. Ograniczanie emisji napływowej (z wysokich źródeł energetycznych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych coraz ostrzejszych standardów emisji dla tych źródeł (kolejne dyrektywy: IPPC, IED), a także będzie wynikiem wdrażania kolejnych programów ochrony powietrza w sąsiednich strefach. Jednak wysoki udział w stężeniach pyłu zawieszonego ma również lokalne ogrzewanie indywidualne oraz lokalna komunikacja.

Podstawowym źródłem emisji pyłów i niesionego w pyle B(a)P jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowalająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa (nawet węgla) i sprawniejszy piec, tym emisja zanieczyszczeń jest mniejsza.

Ponieważ nawet na krótki okres czasu nie można zakazać ogrzewania pomieszczeń, to działania krótkoterminowe w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który obowiązuje zgodnie z ustawą o odpadach (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 797)) i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie trwania alertu 2 lub 3 paliwo lepszej jakości. Jednie działania długookresowe związane ze zmianą paliw stosowanych do ogrzewania i modernizacjami systemów grzewczych oraz termomodernizacjami budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej mogą być naprawdę skuteczne.

Dodatkowo na duże stężenie pyłów w powietrzu wpływa unos z dróg oraz emisja ze ścierania mechanicznego powstające w czasie ruchu pojazdów na drogach. Z roku na rok natężenie ruchu na głównych ulicach miast stale wzrasta. Rekomendowane działania krótkoterminowe mogą pozwolić na krótkotrwałe obniżenie stężenia tego zanieczyszczenia, ale są to działania wysoko kosztowe. Są to działania, które ograniczą natężenie ruchu na drogach miejskich, czyli na przykład: bezpłatne bilety na komunikację miejską, zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do miast oraz ograniczających emisję zanieczyszczeń, czyli obniżenie prędkości ruchu, zakaz używania sprzętu spalinowego, zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego. Działania te są kosztowne oraz uciążliwe. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu miastach może tylko spowodować przeniesienie problemów z zanieczyszczeniami w inne obszary, natomiast z pewnością spowoduje ogromne kłopoty organizacyjne, paraliż komunikacyjny i straty finansowe. Stąd podstawowym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: budowa tras obwodowych, rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe rozszerzanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miast.

Głównym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe wdrażanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miast.

Przy czym wszystkie działania krótkoterminowe mogą mieć wpływ jedynie na krótkookresowe, chwilowe stężenia zanieczyszczeń, a nie będą miały na stężenia średnioroczne.

Poziomy alarmowe stanowią bardzo wysokie stężenia krótkoterminowe, bardzo negatywnie wpływające na zdrowie ludzkie, stąd działania krótkoterminowe muszą maksymalnie ograniczać emisję danego zanieczyszczenia do powietrza w ramach możliwości technologicznych, organizacyjnych i finansowych na danym obszarze.

Poziomy dopuszczalne, krótkoterminowe (jedno lub 24-godzinne) są również wartościami określonymi ze względu na negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na zdrowie ludzkie, jednak są to wartości kilkukrotnie niższe niż alarmowe, stąd działania nie muszą i nie powinny być tak rygorystyczne.

Natomiast poziomy dopuszczalne i docelowe średnie roczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomą wpływ, tak więc powinny się ograniczyć do działań informacyjnych.

Szybsza realizacja działań naprawczych z programów ochrony powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Wdrożenie Planu Działań Krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa. Edukacja ekologiczna społeczeństwa we wszystkich grupach wiekowych powinna być prowadzona w sposób ciągły, przez wiele lat.

Ograniczenie zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla którego jest określany Plan (w zależności czy jest to poziom długoterminowy czy krótkoterminowy),
- problemów i ograniczeń, które mogą być powodowane uruchomieniem wybranych działań,
- zgodności z normami prawnymi,
- bilansu kosztów do osiągniętych zysków (obniżenia stężeń zanieczyszczeń),
- możliwości technicznych,
- przyzwolenia społecznego – działania nie mogą ograniczać podstawowych praw jednostki.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają tym koszty są wyższe. Przy obecnym podziale na strefy (aglomeracja, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców, pozostała część województwa), gdzie strefy obejmują bardzo duże i zróżnicowane obszary, ogłaszanie działań krótkoterminowych powinno się ograniczyć tylko i wyłącznie do rzeczywistego obszaru występowania stężeń ponadnormatywnych.

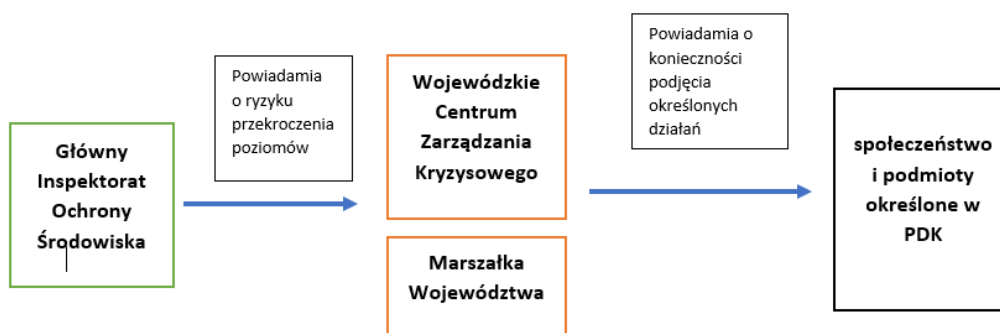
### 1.9. Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom

Powszechnie przyjęty sposobem udostępniania informacji jest Internet.

Na stronie GIOŚ [www.powietrze.gios.gov.pl](http://www.powietrze.gios.gov.pl) dostępne są na bieżąco informacje o jakości powietrza w Polsce oraz w województwie pomorskim.

Na stronie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego <http://www.gdansk.uw.gov.pl/pomorskie-ostrzezenia-regionalny-system-ostrzegania> na bieżąco dostępne są komunikaty i ostrzeżenia związane z jakością powietrza

Ponadto w przypadku alertu 2 i 3 stopnia informacja powinna być przekazywana za pomocą mediów lokalnych: radia i telewizji.



Rysunek 1 Schemat przekazywania informacji w Planie działań krótkoterminowych

### 1.10. Termin podjęcia działań krótkoterminowych

Działania krótkoterminowe należy podejmować natychmiast po ogłoszeniu przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadomienia. Powinny być one realizowane tak długo jak przewiduje Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w powiadomieniu.

## 2. Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

Zgodnie z art. 92 ust. 1d ustawy *Poś* w przypadku wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego,

- współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- powiadamia odpowiednie jednostki oraz społeczeństwo o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu zagrożenia,
- zamieszcza powiadomienia o ogłoszeniu bądź odwołaniu zagrożenia, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku:

- monitoruje jakość powietrza w zakresie zanieczyszczeń w województwie pomorskim;
- powiadamia Zarząd Województwa Pomorskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzykach bądź wystąpieniu przekroczenia odnośnych poziomów normatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wraz z informacją o obszarze tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania.

## 2.1. Monitoring realizacji Planu

Zarząd województwa monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy *Poś*).

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji Planu działań krótkoterminowych corocznie są zobowiązane do przekazywania Zarządowi Województwa Pomorskiego sprawozdań z realizacji Planu.

Zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy *Poś* Zarząd województwa, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw klimatu oraz właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska:

- 1) co roku, w terminie do dnia 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy, sprawozdanie okresowe z realizacji działań naprawczych wynikających z planu działań krótkoterminowych;
- 2) w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji planu działań krótkoterminowych, sprawozdanie końcowe z realizacji tego planu obejmujące cały okres realizacji.

Zakres sprawozdania z realizacji Planu działań krótkoterminowych ujęty jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120).

**Tabela 6 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji planu działań krótkoterminowych”<sup>3</sup>**

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ogólne                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |
| 2. Link do strony internetowej, na której został zamieszczony plan działań krótkoterminowych                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |
| 2.1. Czy były stwierdzone przekroczenia poziomów alarmowych (zwanym dalej „PA”) lub istotne przekroczenia (ponad 200%) poziomów dopuszczalnych (zwanym dalej „PD”) lub docelowych (zwanym dalej „PDC”) w ciągu ostatnich trzech lat?* | <input type="checkbox"/> Tak, PA<br><input type="checkbox"/> Tak, PD/PDC<br><input type="checkbox"/> Tak, obydwie<br><input type="checkbox"/> Nie |
| Jeśli tak, proszę podać szczegóły                                                                                                                                                                                                     | <i>Tekst – maksymalnie 400 znaków</i>                                                                                                             |
| 3. Proszę opisać wszystkie aspekty wdrażania planu oraz dodać swoje uwagi i doświadczenia<br><i>Test – maksymalnie 600 znaków</i>                                                                                                     |                                                                                                                                                   |
| 4. Czy plan działań krótkoterminowych został rozpoczęty?*                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> Tak<br><input type="checkbox"/> Nie                                                                                      |
| 4.1. Jeżeli tak, to jak często, w jakich sytuacjach? Proszę opisać<br><i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |

<sup>3</sup> Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120)

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Plany działań krótkoterminowych: udostępnienie informacji do publicznej wiadomości:                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |
| 5.1. Czy informacje dotyczące planu były podawane do publicznej wiadomości?*                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Tak<br><input type="checkbox"/> Internet<br><input type="checkbox"/> Radio<br><input type="checkbox"/> Telewizja<br><input type="checkbox"/> Inne<br><input type="checkbox"/> Nie |
| 5.2. Link do strony internetowej, na której została zamieszczona informacja                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |
| 5.3. Proszę opisać ogólną strategię udostępniania informacji, w tym wszystkich zainteresowanym stronom<br><i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>                                                    |                                                                                                                                                                                                            |
| 6. Plany działań krótkoterminowych: wpływ                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |
| 6.1. Proszę podać informację na temat wpływu i skuteczności podjętych działań przez sektory<br><i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>                                                               |                                                                                                                                                                                                            |
| 6.2. Jakie działania zostały uznane za najbardziej skuteczne? Proszę opisać i wyjaśnić dlaczego<br><i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>                                                           |                                                                                                                                                                                                            |
| 6.3. Proszę podać linki do raportów i / lub odniesienia do innych dokumentów wykorzystane do przygotowania sprawozdania z planu działań krótkoterminowych<br><i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i> |                                                                                                                                                                                                            |
| 7. Pozostałe problemy<br><i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                            |
| 8. Uwagi<br><i>Tekst</i>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |

\* Należy zaznaczyć prawidłową odpowiedź

GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest Plan Działań Krótkoterminowych.