

Uzasadnienie zakresu zagadnień określonych i ocenionych w programie ochrony powietrza.

1. Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego województwa, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz obszarów ograniczonego użytkowania lub stref przemysłowych.

1.1. Plany zagospodarowania przestrzennego województwa i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Ramy polityki przestrzennej województwa mazowieckiego zostały określone w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030+ roku¹. Podstawowym narzędziem realizacji polityki przestrzennej na poziomie regionalnym jest Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (PZPW)², wyznaczający kierunki zagospodarowania przestrzennego i stanowiący podstawę dla uzgadniania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W planie tym, w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze województwa mazowieckiego wskazano następujące kierunki działań:

1. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, zmiana paliw na niskoemisyjne oraz rozwój odnawialnych źródeł energii;
 2. systematyczne ograniczanie emisji z transportu drogowego.
- Ponadto w planie określone zostały inne działania mogące mieć wpływ na poprawę jakości powietrza w województwie mazowieckim:
1. w zakresie systemu gazowego wysokiego ciśnienia uwzględniono następujące inwestycje celu publicznego:
 - a. połączenie gazowych systemów przesyłowych Polski i Litwy;
 - b. rozbudowę istniejących i wykształcenie nowych powiązań międzyregionalnych;
 - c. zwiększenie przepustowości systemu przesyłowego w regionie, w tym „warszawskiego pierścienia gazowego”;
 - d. doprowadzenie gazu ziemnego do kogeneracyjnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej.
 2. w zakresie ochrony środowiska:
 - a. dążenie do zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej, głównie w miastach;
 - b. rozwój zintegrowanego publicznego transportu zbiorowego, w szczególności transportu szynowego wraz z wdrożeniem systemów skutecznego zarządzania ruchem.

1.2. Obszary ograniczonego użytkowania.

Na terenie strefy mazowieckiej utworzone zostały dwa obszary ograniczonego użytkowania dla portów lotniczych ze względu na to, że poza terenem tych obiektów nie ma możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska w zakresie hałasu. Przedmiotowe

¹ Uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r. w sprawie Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+

² Przyjęty Uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.

obszary ograniczonego użytkowania zostały utworzone uchwałą Nr 76/11 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2011 roku w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2011, Nr 128, poz. 4086, ze zm.), częściowo położonego na terenie strefy mazowieckiej oraz uchwałą Nr 139/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2012 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego Warszawa – Modlin w Nowym Dworze Mazowieckim (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 4944).

W obszarach ograniczonego użytkowania wprowadzono ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu i sposobu korzystania z terenów m.in. poprzez:

- 1) zakaz przeznaczania terenów pod zabudowę mieszkaniową jedno- i wielorodzinną, mieszkaniowo-usługową, zagrodową, zamieszkania zbiorowego, związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitale i domy opieki społecznej,
- 2) zakaz lokalizowania budynków o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo- usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- 3) zakaz zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;

Dla obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie wprowadzono dodatkowo:

- 1) zakaz przeznaczania terenów pod szpitale i domy opieki społecznej oraz pod zabudowę związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- 2) zakaz lokalizowania budynków o funkcji szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- 3) zakaz zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów opieki społecznej.

Ponadto określono następujące wymagania techniczne dotyczące budynków objętych obszarem ograniczonego użytkowania:

- 1) w nowoprojektowanych budynkach należy zapewnić izolacyjność akustyczną ścian zewnętrznych, okien i drzwi w ścianach zewnętrznych, dachów i stropodachów – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i przepisami wykonawczymi do tej ustawy,
- 2) w istniejących budynkach należy zastosować zabezpieczenia zapewniające dopuszczalne poziomy hałasu w pomieszczeniach – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i przepisami wykonawczymi do tej ustawy.

Strefy przemysłowe.

Na terenie strefy mazowieckiej nie zostały utworzone strefy przemysłowe zgodnie z art. 136a ustawy Prawo ochrony środowiska.

2. Bilans dwutlenku siarki w powietrzu sporządzony dla podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych niebędących podmiotami korzystającymi ze środowiska, z uwzględnieniem emisji substancji w powietrzu spoza obszaru stref objętych programem.

Napływ zanieczyszczeń na teren strefy mazowieckiej określono w zasięgu 30 km od jej granic, jako sumę emisji w tych obszarach zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. poz. 1159). Dla strefy mazowieckiej do napływu wlicza się emisję ze strefy aglomeracja warszawska, strefy miasto Radom i strefy miasto Płock. Ze względu na położenie województwa mazowieckiego (województwo przygraniczne) oraz na dostępność oficjalnych danych w analizach wykorzystano informacje pochodzące z dwóch głównych źródeł. Pierwszym z nich były zasoby programu monitoringu transgranicznego przenoszenia się zanieczyszczeń na dalekie odległości (EMEP) przygotowane przez Centre on Emission Inventories and Projections (CEIP). Na podstawie tych danych określono napływ dwutlenku siarki z obszaru znajdującego się poza granicami Polski - z terenu Białorusi. Drugie źródło danych to Krajowa baza prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), który na potrzeby niniejszego programu udostępnił dane dla województw sąsiednich: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, kujawsko-pomorskiego, łódzkiego, świętokrzyskiego i lubelskiego.

Na ich podstawie utworzono katastry emisji dla poszczególnych grup źródeł wg kategoryzacji źródeł SNAP.

Do określenia wielkości emisji ze strefy mazowieckiej wykorzystano bazy emisji dla województwa mazowieckiego uwzględnione w ocenie jakości powietrza dla województwa mazowieckiego za 2021 rok, opracowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

W poniższych tabelach zestawiono bilanse emisji dwutlenku siarki z napływu spoza strefy mazowieckiej w 2021 r. oraz wielkości emisji tego zanieczyszczenia dla strefy mazowieckiej oraz zilustrowano je diagramami kołowymi³

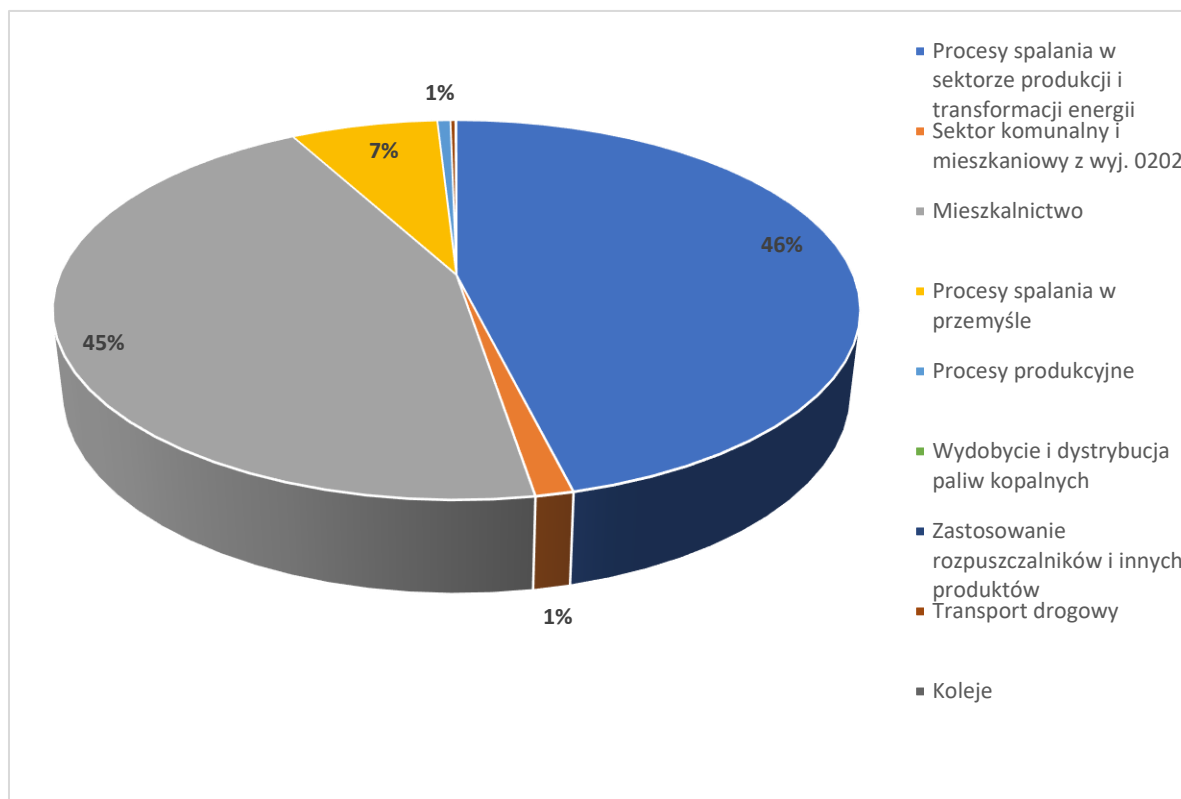
Tabela 1 Bilans emisji dwutlenku siarki wg kategorii SNAP z terenu strefy mazowieckiej w 2021 roku.⁴

Typ emisji	SNAP	SO ₂ [Mg/rok]	SO ₂ [% emisji ogółem]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	11554,4	46,11
Sektor komunalny i mieszkaniowy z wyj. 0202	02	322,9	1,29
Mieszkalnictwo	0202	11185,2	44,64
Procesy spalania w przemyśle	03	1764,5	7,04
Procesy produkcyjne	04	156,7	0,63
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	Nie dotyczy	0,00
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,000002	0,00
Transport drogowy	07	59,0	0,24
Koleje	0802	0,1	0,00
Transport powietrzny	0805	2,9	0,01
Ciągniki rolnicze	0806	6,1	0,02
Zagospodarowanie odpadów	09	4,4	0,02
Rolnictwo	10	Nie dotyczy	0,00

³ Wyjaśnienie - na diagramach dla liczb poniżej 1, ze względu na uśrednienie do liczb całkowitych pokazuje się 0, więc może wystąpić sytuacja, iż dana kategoria jest widoczna (np. jej udział to 0,5%), ale nie ma etykiety z oznaczeniem wielkości udziału

⁴ Do oceny jakości powietrza za 2021 rok GIOŚ wykorzystał bazy emisji za 2020 r.

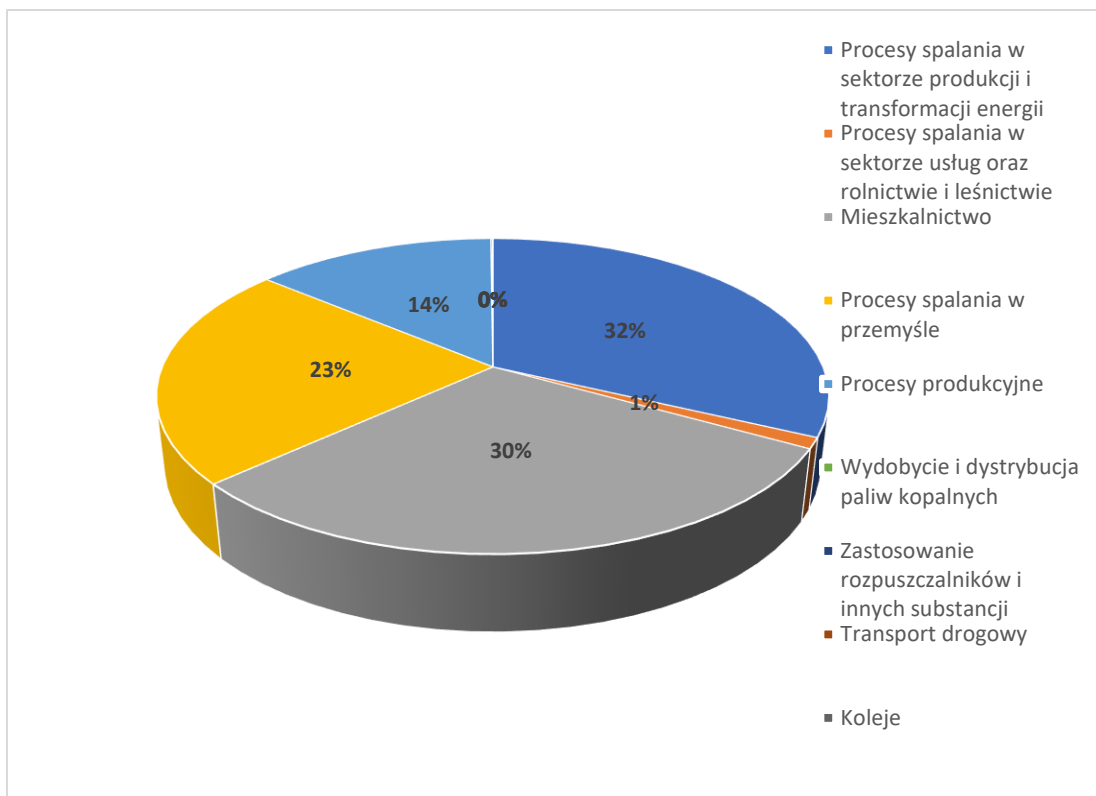
Typ emisji	SNAP	SO ₂ [Mg/rok]	SO ₂ [% emisji ogółem]
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	Nie dotyczy	0,00
Suma	Nie dotyczy	25056,2	100,0



Rysunek 1 Bilans emisji dwutlenku siarki [%] wg kategorii SNAP ze strefy mazowieckiej w 2021 roku.

Tabela 2 Bilans emisji napływowej dwutlenku siarki wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2021 roku.

Typ emisji w promieniu 30 km od strefy mazowieckiej	SNAP	SO ₂ [Mg/rok]	SO ₂ [%] w łącznej emisji
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	9227,6	31,96
Procesy spalania w sektorze usług oraz rolnictwie i leśnictwie	02	316,1	1,1
Mieszkalnictwo	0202	8671,2	30,03
Procesy spalania w przemyśle	03	6589,0	22,82
Procesy produkcyjne	04	3967,6	13,74
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,11	0,0004
Zastosowanie rozpuszczalników i innych substancji	06	0,02	0,0001
Transport drogowy	07	58,4	0,2
Koleje	0802	3,1	0,011
Transport powietrzny	0805	24,9	0,09
Ciągniki rolnicze	0806	6,9	0,02
Zagospodarowanie odpadów	09	12,1	0,04
Rolnictwo	10	0,002	0,00001
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	Nie dotyczy	0
SUMA		28877,04	100



Rysunek 2 Bilans emisji napływowej dwutlenku siarki [%] wg kategorii SNAP dla strefy mazowieckiej w 2021 roku.

3. 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 dwutlenku siarki 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 dwutlenku siarki w okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny,
5. rozkład gęstości zaludnienia w strefie mazowieckiej,
6. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych programem,
7. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze stref województwa mazowieckiego form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–9 ustawy, z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 r. poz. 916, z późn. zm.).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 roku w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. poz. 1159) w harmonogramie realizacji działań naprawczych wskazuje się działania:

1. krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata;
2. średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata;
3. długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat.

Podstawowymi działaniami, które pozwolą na takie ograniczenie stężeń dwutlenku siarki, aby poziomy dopuszczalne tej substancji w powietrzu były dotrzymane jest ograniczenie emisji dwutlenku siarki z emitorów przemysłowych z terenu, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanego w mieście Płock. Wymierny efekt ekologiczny będzie miała realizacja działań naprawczych wskazanych do wykonania przez zakład przemysłowy, które nie są działaniami z harmonogramu, a są działaniami nieobjętymi programem, planowanymi oraz będącymi w realizacji w perspektywie długoterminowej w strefie miasto Płock, wskazanymi w załączniku 5, w rozdziale 4. Ponadto ze względu na brak jednoznacznego wskazania przez podmiot prowadzący instalacje na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock, źródeł emisji, które mogłyby spowodować przekroczenia norm jakości powietrza dla dwutlenku siarki, jako długoterminowe działanie naprawcze zaproponowano obniżenie emisji dwutlenku siarki z terenu przemysłowego gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanego w mieście Płock, a w szczególności zaprzestanie incydentalnych, chwilowych uwolnień dużych jej ładunków poprzedzone identyfikacją źródeł powodujących przekroczenia poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki poprzez wykonanie stosownej analizy. W ramach powyższego wyszczególniono dwa działania:

1. Identyfikacja źródeł powodujących przekroczenia poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki poprzez wykonanie stosownej analizy wraz propozycją działań ograniczających emisje dwutlenku siarki z emitorów podmiotu prowadzącego instalacje na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock (kod działania Wmaldzd),
2. Obniżenie emisji dwutlenku siarki z terenu zakładu przemysłowego, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanego w mieście Płock (kod działania WMaObEmi).

A jako działania wspomagające zaproponowano:

1. działania monitoringowe, które wspomogą informowanie społeczeństwa,

2. działania informacyjne (przekazywanie informacji przez prowadzącego instalacje na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock).

Ww. działania techniczne zaplanowane są na 4,5 roku do połowy roku 2027. Zakłada się, że do końca czerwca 2027 roku (terminu zakończenia Programu) zostanie przeprowadzone szereg działań modernizacyjnych instalacji na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w strefie przemysłowej znajdującej się w mieście Płock, które pozwolą na ograniczenie stężeń dwutlenku siarki w strefie mazowieckiej i na obniżenie stężeń tego zanieczyszczenia do lub poniżej poziomów dopuszczalnych.

4. Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wskazane do wdrożenia w programie, wraz z uzasadnieniem przyczyn ich niezastosowania w strefach województwa mazowieckiego.

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach Programu ochrony powietrza są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie dwutlenku siarki w strefie mazowieckiej.

Część rozpatrywanych koncepcji nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, społeczne i gospodarcze wykazały ich nieopłacalność i trudność zastosowania lub działania te są już realizowane na podstawie innych programów ochrony powietrza. W analizach posłużono się również informacjami o skuteczności działań naprawczych zamieszczonymi w Katalogu Miar Jakości Powietrza (ang. Catalogue Of Air Quality Measures), w którym jako działania nieskuteczne wyszczególniono m.in.:

1. zakaz sprzedaży osobom fizycznym paliw stałych o wysokiej zawartości siarki – działanie regulowane rozporządzeniem;
2. nakaz podłączania nowego budownictwa do sieci ciepłowniczej – brak podstaw prawnych;
3. ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – działanie nieskuteczne ze względów społecznych i logistycznych;
4. podwyższenie podatków na paliwa stałe – działanie nie leży w kompetencjach samorządu;
5. całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie mazowieckiej – działanie odrzucone ze względów społecznych oraz technicznych (brak możliwości zastosowania ogrzewania z systemów centralnych lub ogrzewania gazowego) na dużej części obszaru strefy;
6. określenie dopuszczalnej wartości emisji dla ogrzewania domowego w miastach – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym.

5. Analiza dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu.

Program opracowano z wykorzystaniem:

1. pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
2. wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
3. technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza,
4. baz danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, o którym mowa w rozporządzeniu (WE) nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniającym dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 33 z 04.02.2006, str. 1),
5. polityk, strategii, planów i programów realizowanych na poziomie kraju, województwa, powiatu lub gminy.
6. danych z pozwoleń zintegrowanych oraz pomiarów emisji dwutlenku siarki na terenie PKN ORLEN S.A.

Przy tworzeniu Programu nie analizowano raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko.

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, a 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 zmiany w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, komunikacji) są silnie uzależnione od lokalnych strategii rozwoju (powiatu, gminy), planów zagospodarowania przestrzennego, planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych i gazowych, rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych. W ramach tworzenia Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej przeanalizowano wiele dokumentów krajowych i wojewódzkich, a najważniejsze, pozyskane z nich informacje, mające wpływ na treść programu, przedstawiono poniżej.

5.1. Dokumenty krajowe.

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej 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.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.), który obowiązuje od 1 stycznia 2022 roku

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (zwany dalej KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów normatywnych wszystkich szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia. KPOP, przygotowany na podstawie art. 91c Poś, został ogłoszony

w dniu 9 września 2015 r. i określał perspektywę realizacji najważniejszych, kluczowych z punktu widzenia poprawy jakości powietrza działań do końca 2020 r. oraz kontynuację wybranych kierunków działań w perspektywie do 2030 r. Kluczowe działania określone w KPOP zostały zrealizowane przez właściwe resorty, a wyniki ocen jakości powietrza, prowadzonych przez GIOŚ w dalszym ciągu wskazują na przekroczenia norm jakości powietrza na obszarach niektórych stref w kraju koniecznym jest kontynuowanie realizowanych i inicjonowanie nowych działań w tym obszarze na wszystkich poziomach zarządzania jakością powietrza, które spowodują nie tylko ograniczenie, ale także uniknięcie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku działalności człowieka.

Dlatego przygotowano i przyjęto aktualizację Programu, w której określono działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim określają nowe kierunki działań w tym obszarze.

Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza

Dyrektywa 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 o krajowych pułapach emisji – dyrektywa NEC (ang. „National Emission Ceilings”)), jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu Unii Europejskiej „The Clean Air Policy Package”, w ramach którego zostały przyjęte:

1. program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja Europejska wskazała sposoby realizacji obecnych celów i wyznaczyła nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
2. 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 (ang. Medium Combustion Plant), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie Unii Europejskiej.

Ww. 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 (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu zawieszonego (PM_{2,5}), a także zawiera między innymi 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 ustalone zostały poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla dwutlenku siarki o 59% i 70%, dla tlenków azotu

o 30% i 39%, dla niemetanowych lotnych związków organicznych o 25% i 26%, dla amoniaku o 1% i 17% oraz dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} o 16% i 58%.

W celu wypełnienia zobowiązań unijnych, a tym samym w celu osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz.U. poz. 572) został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Stanowi on narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityki i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta Uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. z 2019 r., poz. 794)

Cel główny PEP2030 brzmi: „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców”. Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji zawarte w PEP2030 zbieżne z celami Programu ochrony powietrza to:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

PEP2030 zakłada wdrożenie pakietu działań związanych z przywracaniem dobrej jakości powietrza, w tym także likwidację źródeł niskiej emisji oraz wypełnienie rekomendacji dla Rady Ministrów, zawartych w Programie „Czyste Powietrze”. Gminy objęte zostaną wsparciem merytorycznym w zakresie przygotowywania programów ograniczania niskiej emisji (PONE) oraz w zakresie zarządzania wielokryterialnymi emisjami. W celu zapewnienia szerszego dostępu do bieżącej informacji o jakości powietrza oraz monitorowania skuteczności działań naprawczych będzie rozwijana sieć pomiarów jakości powietrza. Istotną kwestią będzie również wspieranie przyłączania nowych odbiorców do sieci ciepłowniczych w przypadku, gdy jest to technicznie możliwe. Szczególny nacisk zostanie położony na modernizację istniejących oraz rozwój nowych sieci ciepłowniczych. Ponadto ważnym działaniem uzupełniającym będzie wspieranie wykorzystania energii elektrycznej do celów grzewczych. Prowadzone będą również prace mające na celu dalsze ograniczanie emisji z transportu drogowego.

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP)⁵

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w naszym kraju. Opiera się na trzech filarach. Są to: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny oraz dobra jakość powietrza. Niskoemisyjna transformacja energetyczna będzie sprzyjała zmianom modernizacyjnym całej polskiej

⁵ Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. Monitor Polski 2021 r. poz. 264

gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Dokument stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu (COP21), z uwzględnieniem przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., Europejskiego Zielonego Ładu czy planu odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19.

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

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

1. Sprawiedliwa transformacja

Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną. Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształcaniach sektora energii. Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym. W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć. Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.

2. Zeroemisyjny system energetyczny

Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej. Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.

3. Dobra jakość powietrza

Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa. Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- a. 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.,
- b. 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- c. wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.,
- d. poprawa efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.,
- e. ograniczenie emisji CO₂ o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.).

PEP 2040 będzie wdrażana przez realizację 8 kierunków, które podzielono na działania. Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania.

Kierunek 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.

Kierunek 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.

Kierunek 3. Dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej.

Kierunek 4. Rozwój rynków energii.

Kierunek 5. Wdrożenie energetyki jądrowej.

Kierunek 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.

Kierunek 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.

Kierunek 8. Poprawa efektywności energetycznej.

Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. 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 uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (rozporządzenie 2018/1999).

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 następujących wymiarach:

1. wymiar „obniżenie emisyjności”:
 - a. poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju przez:
 - i. 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_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz krajowego celu redukcji narażenia,
 - ii. 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.
 - b. adaptacja do zmian klimatu przez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, w tym:
 - i. wzrost poziomu lesistości kraju do 31%;
 - ii. zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej;
 - iii. zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami; zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju;
 - iv. 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe);
2. wymiar „efektywność energetyczna”:
 - a. Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% (redukcja zużycia energii pierwotnej w porównaniu z prognozami PRIMES 2007);
3. wymiar „bezpieczeństwo energetyczne”:
 - a. wdrożenie energetyki jądrowej, w tym uruchomienie do roku 2033 pierwszego bloku elektrowni jądrowej w Polsce;
 - b. zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku;

- c. 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;
 - d. rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie;
4. wymiar "wewnętrzny rynek energii":
- a. ubóstwo energetyczne:
 - i. ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych;
 - ii. ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału;
 - iii. budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej.

Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 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 przyśpieszanie 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.

Jako działania przewidziane w strategii przyjęto niektóre zasady określone w Deklaracji z Rio, tzn.:

1. zasada 1, stwierdzająca prawo człowieka do zdrowego i produktywnego życia w zgodzie z przyrodą oraz określająca człowieka jako podmiot rozwoju zrównoważonego,
2. zasada 2, określająca suwerenne prawa narodów do korzystania z ich zasobów naturalnych, bez powodowania szkód w innych krajach,
3. zasada 3, stwierdzająca równe prawa do rozwoju obecnej i przyszłych generacji,
4. zasada 4, określająca rolę ochrony środowiska jako integralnej składowej procesu rozwoju zrównoważonego,
5. zasada 5, określająca konieczność włączenia przeciwdziałania ubóstwu, we wszystkich jego formach i patologiach do procesów rozwoju zrównoważonego,
6. zasada 7, określająca obowiązek działań krajowych i współpracy na rzecz równowagi ekosystemów,
7. zasada 8, określająca konieczność zmian trendów konsumpcji i produkcji,
8. zasada 10, określająca konieczność udziału społeczeństwa w zarządzaniu zasobami środowiska i procesach podejmowania decyzji w rozwoju zrównoważonym,
9. zasada 11, określająca kierunki rozwoju legislacji krajowych, integrujących aspekty ekologiczne i rozwojowe,
10. zasada 13, o obowiązku odpowiedzialności i naprawy szkód wyrządzonych w środowisku oraz ofiarom zdegradowanego środowiska,
11. 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,
12. zasada 17, o ocenach oddziaływania na środowisko jako instrumentu zarządzania w skali krajowej i międzynarodowej,
13. zasada 27, o obowiązku współpracy Państw i społeczeństw w dobrej wierze i duchu partnerstwa, dla realizacji zasad rozwoju zrównoważonego.

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (poz. 260)

Dokument przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką, a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne, koncentrując

propozycje działań wokół pięciu filarów rozwojowych. W Strategii zawarte są rekomendacje dla polityk publicznych. Stanowi ona też podstawę dla zmian w systemie zarządzania rozwojem, w tym obowiązujących dokumentów strategicznych (strategii, polityk, programów).

Głównym celem SOR jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

W Strategii wyszczególniono także cele szczegółowe:

- I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną;
- II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony;
- III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

oraz obszary wpływające na osiągnięcie celów Strategii: Kapitał ludzki i społeczny, Cyfryzacja, Transport, Energia, Środowisko, Bezpieczeństwo Narodowe.

Obszar Energia

Kierunki interwencji:

Działania zostaną skoncentrowane na poprawie bezpieczeństwa energetycznego poprzez:

- zapewnienie dywersyfikacji źródeł wytwórczych,
 - dywersyfikację źródeł, kierunków i dostawców gazu,
 - stworzenie warunków ułatwiających inwestycje w infrastrukturę wytwórczą energii elektrycznej,
 - zwiększanie udziału stabilnych odnawialnych źródeł energii, w tym klastrów, spółdzielnie energetycznych itp.,
 - zwiększanie efektywności polskiego sektora górniczego,
 - zachowanie priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku,
 - rozwój mechanizmów inteligentnej sieci energetycznej w zakresie monitoringu i zarządzania siecią oraz opomiarowania wspierającego innowacyjne produkty,
 - podjęcie działań organizacyjno-prawnych i technicznych związanych z przebudową polskiej sieci elektroenergetycznej do sieci inteligentnej (smart power grid).
1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju

Działania:

- Zapewnienie ciągłości i stabilności dostaw energii elektrycznej w horyzoncie długoterminowym dla wszystkich odbiorców na terenie kraju.
 - Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze.
 - Wspieranie pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł (gaz z norweskiego szelfu kontynentalnego, LNG, stabilne OZE, energetyka jądrowa przy wykorzystaniu polskiego potencjału przemysłowego i naukowego).
 - Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców.
 - Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych.
 - Wprowadzenie mechanizmów regulacyjnych oraz prawnych zwiększających stabilność pracy źródeł odnawialnych oraz wzrost znaczenia stabilnych źródeł OZE.
 - Rozwijanie technologii magazynowania energii (w różnych postaciach).
 - Zapewnienie uczciwych warunków i zasad handlu energią elektryczną w Europie Środkowo-Wschodniej, w tym poprzez neutralizację przepływów kołowych.
 - Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu.
2. Poprawa efektywności energetycznej

Działania:

- Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach.
- Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych.
- Wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych.
- Zmniejszenie strat przesyłowych energii elektrycznej.
- Inwestycje mające na celu podniesienie sprawności wytwarzana energii.
- Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja).
- Wsparcie mechanizmów zarządzania popytem na energię.
- Wsparcie inteligentnego zarządzania poborem energii w gospodarstwach domowych oraz automatyzacja procesów zarządzania energią.
- U uruchomienie narzędzi technicznych i systemowych umożliwiających stabilizację krajowej sieci elektroenergetycznej.

Obszar Środowisko

Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania

Działania do roku 2030:

- Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji.
- Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitarami.
- Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego.
- Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS).
- Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO₂ w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej.

Projekty strategiczne:

Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja).

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

Krajowy Program Zwiększania Lesistości 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.

5.2. Województwo mazowieckie.

Ustalając uwarunkowania dla Programu Ochrony Powietrza wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie mazowieckim przeanalizowano szereg regionalnych

dokumentów strategicznych. Poniżej przedstawiono najważniejsze kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarne województwa.

Uchwała antysmogowa⁶

Uchwała antysmogowa została przyjęta w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko. Wprowadza w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2017 r. poz. 220, 791, 1089, 1387 i 1566), w szczególności piece, kominki i kotły, w tym kotły wchodzące w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne, jeżeli:

1. dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
2. dostarczają ciepło do systemu ogrzewania wody użytkowej lub
3. wydzielają ciepło poprzez:
 - a. bezpośrednie przenoszenie ciepła lub
 - b. bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem ciepła do cieczy lub
 - c. bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z systemem dystrybucji gorącego powietrza.

Od 1 lipca 2018 roku uchwałą zakazuje się stosowania w kotłach o mocy poniżej 1 MW następujących paliw:

1. mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
2. węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
3. węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0–3 mm,
4. paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 %.

Odnośnie kotłów uchwała antysmogowa dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 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.

Powyższe wymogi będą obowiązywały w terminach:

1. od 1 listopada 2017 roku dla instalacji nowych,
2. od 1 stycznia 2023 roku dla instalacji niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3, 4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
3. od 1 stycznia 2028 roku dla instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń na poziomie klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Odnośnie miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń (np. kominków) uchwała antysmogowa dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 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.

Powyższe wymogi będą obowiązywały w terminach:

1. od 1 listopada 2017 roku dla instalacji nowych;

⁶Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 9600) zm. uchwałą nr 59/22 z dnia 26 kwietnia 2022 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. poz. 5147)

2. od 1 stycznia 2023 dla instalacji których eksploatacja rozpocznie się przed 1 listopada 2017 r. chyba że instalacje te zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Zmiana powyższej uchwały - Uchwała nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzania na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, wprowadza zakaz palenia węglem oraz paliwami stałymi produkowanymi z wykorzystaniem tego węgla:

1. od dnia 1 października 2023 r., w granicach administracyjnych m.st. Warszawy,
 2. od dnia 1 stycznia 2028 r., w granicach administracyjnych gmin wchodzących w skład powiatów: grodzkiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego oraz wołomińskiego,
- Wprowadza też zakaz eksploatacji kotłów na paliwa stałe (w tym biomasę) w nowo budowanych budynkach dla których wnioski o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zostały złożone po 1 stycznia 2023 r., jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze⁷

Jest to kolejna edycja podstawowego dokumentu strategicznego regionu, określającego długofalową wizję rozwoju województwa, jak też średniookresowe kierunki działań i działania.

Strategia rozwoju województwa wskazuje główne wyzwania, a także cele rozwojowe regionu do zrealizowania przez samorząd województwa oraz inne podmioty. Stanowi też punkt odniesienia dla innych dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych tworzonych na poziomie regionalnym oraz lokalnym.

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ ma charakter zintegrowany. Dokument wskazuje pogrupowane tematycznie działania adresowane do całego województwa, jak też model struktury funkcjonalno-przestrzennej regionu oraz obszary strategicznej interwencji (OSI), w których interwencja ukierunkowana jest zarówno tematycznie, jak i terytorialnie.

Za cel główny przyjęto „Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważone przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska”. Jego realizacja odbywać się będzie poprzez pięć celów strategicznych. Do każdego celu przypisane zostały kierunki działań, z zaznaczeniem kierunków priorytetowych, oraz działania.

W obszarze środowisko i energetyka – celem jest: ZIELONE, NISKOEMISYJNE MAZOWSZE Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody.

Dla realizacji celów Programu ochrony powietrza najważniejsze kierunki działań to:

1. Proekologiczna transformacja energetyki.
2. Poprawa jakości środowiska.
3. Podnoszenie efektywności energetycznej.

A najważniejsze działania to:

1. Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza i ograniczenie hałasu.
2. Zwiększanie lesistości regionu.
3. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

⁷ Uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r. w sprawie Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+

4. Rozwój niskoemisyjnych instalacji do produkcji energii, w szczególności w technologii wysokosprawnej kogeneracji i poligeneracji.
5. Rozwój ekologicznej energetyki rozproszonej, w tym klastrów energii i spółdzielni energetycznych.
6. Budowa magazynów energii.
7. Rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych, w tym rozwój inteligentnych sieci energetycznych i gazyfikacje wyspowe.
8. Zwiększanie powierzchni terenów zieleni, w szczególności ogólnodostępnych, na obszarach zurbanizowanych.
9. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.
10. Wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów ekozarządzania i energooszczędnych technologii produkcji.
11. Upowszechnianie energooszczędnego i pasywnego budownictwa.
12. Kompleksowa termomodernizacja budynków.
13. Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na ekologiczne.

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022⁸

W Programie ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 sformułowano cele i zadania polityki ekologicznej województwa mazowieckiego w poszczególnych obszarach interwencji w perspektywie do 2022 roku. Zaplanowano do realizacji 14 celów strategicznych. Oprócz kwestii ochrony środowiska poruszono również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznaczono kierunki adaptacji. W kontekście problematyki związanej z ochroną powietrza istotny jest cel OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu. Kierunki interwencji i zadania w ramach celu OP.I. to:

1. OP.1. Poprawa efektywności energetycznej,
2. OP.2. Ograniczenie emisji powierzchniowej,
3. OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, w tym:
 - a. OP.3.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem,
 - b. OP.3.2. Zwiększenie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich oraz towarowych, w tym zakup nowego taboru i budowa linii kolejowych,
 - c. OP.3.3. Budowa i przebudowa dróg gminnych, powiatowych wojewódzkich i krajowych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej,
 - d. OP.3.4. Udrożnienie obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic,
 - e. OP.3.5. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych,
 - f. OP.3.6. Poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne,
 - g. OP.3.7. Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 ton do centrów miast,
 - h. OP.3.8. Budowa parkingów Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride.
4. OP.4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki, w tym:
 - a. OP.4.1. Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych,
 - b. OP.4.2. Budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza pochodzących z emisji punktowej,
 - c. OP.4.3. Budowa instalacji kogeneracji,
5. OP.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
6. OP.6. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji.

Przygotowany został projekt Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.

⁸ Uchwała nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r.

Podstawowym celem zaplanowanych działań w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego jest osiągnięcie standardów jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego, w których poziomy dopuszczalne i docelowe substancji są przekroczone. Celem głównym jest poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu, a kierunkami interwencji, mającymi doprowadzić do realizacji tego celu są:

1. Poprawa efektywności energetycznej i dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu.
2. Ograniczenie emisji powierzchniowej.
3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych.
4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych.
5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zapewnienie magazynowania wytworzonej energii.
6. Zarządzanie jakością powietrza w jednostkach samorządu terytorialnego województwa.

Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego⁹

Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego ma na celu:

1. identyfikację zasobów energii odnawialnej na terenie województwa;
2. identyfikację zakresu wykorzystania zasobów energii odnawialnej w chwili obecnej;
3. wskazanie obszarów szczególnie predestynowanych dla wykorzystania zasobów energii odnawialnej oraz obszarów wykluczenia dla inwestycji;
4. opracowanie zagadnień formalno-prawnych związanych z budową źródeł energii wykorzystujących energię odnawialną;
5. omówienie dostępnych źródeł finansowania projektów;
6. ocenę kosztów pozyskania energii z poszczególnych źródeł.

W programie wskazano następujące kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii:

1. energetyka wodna;
2. energetyka wiatrowa;
3. energetyka słoneczna;
4. energetyka na bazie wód geotermalnych;
5. energetyka na bazie biomasy (biogaz).

W opracowaniu przedstawiono koncepcje następujących programów wspierania rozwoju energetyki odnawialnej:

1. program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do jednostek samorządu terytorialnego, mający na celu obniżenie kosztów funkcjonowania obiektów administrowanych przez samorządy lokalne i poprawę stanu środowiska naturalnego, z jednoczesnym wykorzystaniem lokalnych zasobów energii;
2. program wykorzystania biomasy do celów grzewczych, adresowany do odbiorców indywidualnych na terenach wiejskich, mający na celu obniżenie kosztów funkcjonowania wiejskich gospodarstw domowych, co powinno przyczynić się do wzrostu poziomu życia mieszkańców wsi;
3. program wspierania rozwoju energetyki wodnej, adresowany do potencjalnych inwestorów zainteresowanych uruchamianiem małych elektrowni wodnych, mający na celu wskazanie optymalnych lokalizacji obiektów hydrotechnicznych ze względu na uwarunkowania środowiskowe, techniczne i ekonomiczne, w ramach realizacji którego zaplanowano:
 - a. utworzenie bazy danych potencjalnych lokalizacji elektrowni wodnych wraz z charakterystykami techniczno-ekonomiczno-prawnymi potencjalnych małych elektrowni wodnych;

⁹ Uchwała nr 208/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 9 października 2006 r. w sprawie uchwalenia „Programu Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego”

- b. ułatwienia dla potencjalnych inwestorów, które powinny sprzyjać rozwojowi małej energetyki wodnej i rozwojowi infrastruktury energetycznej na terenach wiejskich.

5.3. Strefa mazowiecka.

Dla strefy mazowieckiej obejmującej większą część województwa mazowieckiego (poza aglomeracją warszawską i miastami Płock i Radom) przeanalizowano dokumenty na poziomie wojewódzkim, a wnioski zapisano w rozdziale 5.2 niniejszego załącznika.

Ponadto dla gminy Stara Biała, w której wystąpiły obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki przeanalizowano dokumenty lokalne, tj. strategie rozwoju, programy ochrony środowiska, plany gospodarki niskoemisyjnej, plany transportowe oraz plany związane z rewitalizacją i w załączniku nr 5 (rozdział 4) wskazano działania planowane do realizacji niewynikające z Programu ochrony powietrza, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza w tej gminie i w całej strefie mazowieckiej.

6. Kierunki i zakres działań niezbędnych do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki w tym ustalenie działań priorytetowych.

Analiza źródeł emisji zanieczyszczeń występujących na terenie strefy mazowieckiej, a także pomiary i wyniki modelowania stężeń dwutlenku siarki w powietrzu wskazały, że najbardziej prawdopodobne źródło zanieczyszczeń powietrza tą substancją jest położone w strefie miasto Płock. Podstawowym i priorytetowym działaniem naprawczym jest ograniczenie emisji dwutlenku siarki z procesów przemysłowych z instalacji na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock.

Aby zwiększyć efektywność i tempo wdrażania działania polegającego na ograniczeniu emisji określono kolejne działania naprawcze mające charakter wspomagający, tj. wykonywanie analiz emisji dwutlenku siarki z ww. instalacji, działania monitoringowe, które wspomogą informowanie społeczeństwa oraz działania informacyjne (przekazywanie informacji przez prowadzącego instalacje na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock, do odpowiednich jednostek).

Jednocześnie realizacja działań modernizacyjnych w PKN ORLEN S.A., wskazanych przez zakład jako planowane do realizacji w najbliższych latach, przyczyni się do zmniejszenia emisji dwutlenku siarki do powietrza. A co za tym idzie powinna spowodować ograniczenie występowania incydentalnych, bardzo wysokich stężeń tego zanieczyszczenia i dotrzymania standardów jakości powietrza.

7. Ocena zmian jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie mazowieckiej.

Zmiany jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefach województwa mazowieckiego 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 mazowieckim tak zwanej „uchwały antysmogowej” (uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r., z późn. zm.).

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 IED¹⁰ 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 MCP¹¹. 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. 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 wynika z prawa krajowego i lokalnego.

Zmiany w jakości paliw stosowanych w celach grzewczych na terenie województwa mazowieckiego wdraża uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r., tak zwana „uchwała antysmogowa”. Uchwała ta wprowadza ograniczenia i zakazy co do używanych urządzeń i paliw. W odniesieniu do paliw – zakazuje stosowania w instalacjach grzewczych do 0,5 MW mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm oraz paliw zawierających biomasę 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 Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. poz. 2856),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych (Dz.U. poz. 2843),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),

¹⁰Dyrektywa 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)

¹¹Dyrektywa 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)

– Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie metod badania jakości paliw stałych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1366).

Rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tzw. paliw kwalifikowanych, które powinny mieć kaloryczność przynajmniej 24 MJ/kg. 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 (Dz.U. z 2022 poz. 1315, z późn. zm.). 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.

Powyższe spowodowało, że najbardziej emisyjne paliwa zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Zmiana ustawy określa również 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 ww. produktów sprzedaż jest nadal możliwa (po spełnieniu pewnych obowiązków formalnych) podmiotom zajmującym się dalszą ich odsprzedażą lub w celu użycia w instalacjach o mocy cieplnej powyżej 1 MW.

Zgodnie z przywoływaną zmianą ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości”. Świadectwo to musi być zgodne ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych (Dz.U. poz. 2843). Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymogi jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 do 25 tysięcy złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tysięcy zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. złotych - kara wynosi od 25 001 złotych od 100 tysięcy złotych). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Kontroli powyższych przepisów dokonuje Wojewódzki Inspektor Inspekcji Handlowej.

W ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz. U. z 2022 r. poz. 1315, z późn. zm.) w art. 3a dodano (ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1576)) ustęp 2a w brzmieniu: minister właściwy do spraw energii w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw klimatu i ministrem właściwym do spraw gospodarki, co najmniej raz na 4 lata, dokonuje przeglądu wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie ust. 2, w celu oceny wpływu ich stosowania na ochronę środowiska, zdrowie ludzi oraz interesy konsumentów. Wyniki tego przeglądu stanowią podstawę do zmiany tych wymagań.

Obecnie w wyniku agresji Rosji na Ukrainę i postępującej inflacji dostęp do paliw stałych dobrej jakości, jak i paliw gazowych jest utrudniony, a ceny wszystkich paliw wzrosły znacząco (np. ceny węgla w 2022 r. wzrosły o ok. 300% w stosunku do cen z roku poprzedniego). Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 października 2022 r. w sprawie odstąpienia od stosowania wymagań określonych w przepisach rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych pozwala na odstąpienie do 30 kwietnia 2023 r. od stosowania wymagań określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3a ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw. Kolejne Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 kwietnia 2023 r. w sprawie odstąpienia od stosowania wymagań określonych w przepisach rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych przesuwa ten termin do 31 lipca 2023 r. Są to akty jednorazowe, jednak można się spodziewać, że w trzecim kwartale 2023 r. (przed rozpoczęciem kolejnego okresu grzewczego) zostanie wydany kolejny taki akt prawny. W październiku 2022 r. PGE Polska Grupa Energetyczna rozpoczęła sprzedaż węgla brunatnego z kopalni w Turowie i Bełchatowie. W ustawie z dnia 29 września 2022 r. o zasadach realizacji programów wsparcia przedsiębiorców w związku z sytuacją na rynku energii w latach 2022-2024 (Dz.U. poz. 2088) posłowie zawarli poprawkę, zgodnie z którą do sprzedaży detalicznej (dla odbiorców indywidualnych) został dopuszczony także węgiel brunatny.

Ponadto rosnące ceny paliw i prądu pogłębiają ubóstwo energetyczne oraz sprzyjają powrotowi do stosowania paliw niskiej jakości i odpadów, a także rezygnacji z ogrzewania niskoemisyjnego (np. gazowego, czy ogrzewania za pomocą energii elektrycznej). Sytuacja ta zahamowała również proces wymiany kotłów wysokoemisyjnych na kotły nowoczesne, niskoemisyjne, czyli realizację uchwał antysmogowych. Powyższe może skutkować znacznym pogorszeniem jakości powietrza w całej Polsce.

Podsumowując zmiana struktury paliw w sektorze komunalno-bytowym będzie rezultatem głównie stopnia realizacji prawa miejscowego: programów ochrony powietrza oraz uchwały antysmogowej, ale także lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz realizacji wymogów prawa krajowego. Trudno przewidzieć, czy utrzyma się tendencja zmiany struktury paliw, tzn. redukcji zużycia paliw stałych do celów grzewczych na korzyść różnych niskoemisyjnych paliw (gazu, prądu produkowanego z instalacji OZE, sieci ciepłowniczych oraz oleju opałowego). Obecna sytuacja geopolityczna może skutkować powrotem do wykorzystywania w znacznie większym stopniu paliw stałych w gospodarce komunalno-bytowej i to paliw niskiej jakości, co będzie się przekładać na większą emisyjność tego sektora. Jedynie zakończenie wojny w Europie i zdecydowane działania rządu wspierające ogrzewanie niskoemisyjne mogą spowodować, że zmiana zapotrzebowania na ciepło realizowanego obecnie za pomocą paliw stałych będzie nadal następowała w kierunku paliw gazowych, w mniejszym stopniu w kierunku sieci ciepłowniczych oraz nieznacznie w kierunku oleju opałowego. Taka 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. Jednak jeśli nie będzie ona kontynuowana, a wręcz przeciwnie, nastąpi powrót do paliw wysokoemisyjnych nastąpi również znaczny wzrost stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w tym również dwutlenku siarki.

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

- 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. 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. Jednakże prognozowane są zmiany emisji (wzrost) będące 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). Natomiast transport drogowy jest znikomym źródłem emisji tlenków siarki i jakiegokolwiek zmiany w tym sektorze nie będą się przekładały na zmiany stężeń dwutlenku siarki w powietrzu.

8. 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 (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.). 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. 2 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.

Instalacje eksploatowane w województwie mazowieckim, które uzyskały pozwolenia zintegrowane spełniają wymagania najlepszych dostępnych technik.

Najbardziej prawdopodobną przyczyną przekroczeń jest emisja przemysłowa z instalacji na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock, która podlega obowiązkowi posiadania pozwolenia zintegrowanego i która ma obowiązek stosowania najlepszych dostępnych technik. Instalacje na ww. terenie spełniają aktualne wymagania BAT.

9. 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 dyrektyw oraz rozporządzeń, które między innymi odnoszą się bezpośrednio do redukcji emisji dla konkretnych grup źródeł (w tym źródeł emitujących dwutlenek siarki).

Redukcja emisji w odniesieniu do dwutlenku siarki, tlenków azotu, amoniaku oraz niemetanowych lotnych związków organicznych 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 uznawanej za szkodliwą dla środowiska oraz obniżenia wielkości stężeń ozonu przyziemnego do poziomu zalecanego przez Światową Organizację Zdrowia, zapewniającego ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślinności przed zanieczyszczeniem fotochemicznym. W dyrektywie tej określono limity emisji czterech zanieczyszczeń, które docelowo, od 2010 roku, miały być dotrzymane ze wszystkich źródeł emisji zlokalizowanych na obszarze Unii Europejskiej, z wyłączeniem międzynarodowej żeglugi morskiej oraz emisji z samolotów, ale z uwzględnieniem emisji towarzyszących cyklowi lądowania i startu, które są brane pod uwagę w krajowych bilansach emisji.

W Traktacie o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej¹² ustalono dla Polski limity emisyjne wynikające z dyrektywy 2001/81/WE, o poziomach wynikających z Protokołu z Göteborga¹³ (przed zmianą), tj. Protokołu w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji (Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych - EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości¹⁴, sporządzonym w Genewie 13 listopada 1979 r. (konwencja LRTAP). Polska zrealizowała zobowiązania w zakresie redukcji emisji.

W związku z przeglądem dotychczasowej polityki Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza oraz zmianami w prawie międzynarodowym obowiązującym w Unii Europejskiej (rewizja Protokołu z Göteborga) ustanowiono dyrektywę 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 uchycenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa o krajowych pułapach emisji - dyrektywa NEC (ang. „National Emission Ceilings”)), która kontynuuje realizację celu wyrażanego w dyrektywie 2001/81/WE.

Polska, tak jak pozostałe kraje Unii Europejskiej, musi wypełnić zobowiązania wynikające z dyrektywy NEC, która ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu zawieszonego PM_{2,5}, 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: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustalone zostały poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005, dla obu wskazanych wyżej okresów i są to odpowiednio: dla dwutlenku siarki o 59% i 70%, dla tlenków azotu o 30% i 39%, dla

¹²Dz. Urz. UE L 236 z 23.09.2003, str. 12.

¹³W 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.

¹⁴Dz. U. z 1985 r. poz. 311 oraz z 1988 r. poz. 313 i 314

niemetanowych lotnych związków organicznych o 25% i 26%, dla amoniaku o 1% i 17% oraz dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} o 16% i 58%.

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 z lat 2005, 2010 i 2015, zgłoszonych w lutym 2017 r. (i zaktualizowanych przed 15 marca 2017 r.), było zapewnienie, aby Komisja dysponowała dokładnymi, wiarygodnymi i zweryfikowanymi informacjami na temat rocznych emisji w celu ustalenia zgodności z celami dyrektywy 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 Komisji Europejskiej. Wdrożenie i realizacja założeń określonych w dokumentach międzynarodowych przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza w strefie mazowieckiej.

Dwutlenek siarki jest zanieczyszczeniem objętym limitem emisji określonym w dyrektywie 2001/81/WE. Zgodnie z tą dyrektywą najpóźniej do roku 2010 Polska miała ograniczyć roczną emisję SO₂ do ilości nie większej niż 1397 Gg. Limit ten został spełniony w okresie 2010-2019. Zgodnie z obecnie obowiązującą dyrektywą 2016/2284 w roku 2020 Polska powinna osiągnąć poziom redukcji SO₂ wynoszący 59% w stosunku do roku 2005. W 2020 redukcja tego zanieczyszczenia w odniesieniu do 2005 roku przekroczyła już wymagany dyrektywą 2016/2284 poziom i wyniosła 62,8%¹⁵.

¹⁵ Krajowy Bilans Emisji SO₂, NO_x, CO, NH₃, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 1990 – 2020. Raport syntetyczny., Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Warszawa 2022 r.

10. Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji dwutlenku siarki do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą – mających wpływ na przekroczenie poziomów dopuszczalnych ww. substancji w powietrzu w strefie mazowieckiej.

Analizy dotyczące udziałów procentowych tła regionalnego, w tym transgranicznego w obszarze przekroczeń poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki wskazują, że tło transgraniczne ma bardzo niewielki udział w stężeniach. Wynosi on ok. 0,2%. Tak więc zmiany wielkości emisji dwutlenku siarki do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą będą miały bardzo niewielki wpływ na wielkości stężeń ww. substancji w strefie mazowieckiej.

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 (dyrektywa o krajowych pułapach emisji - dyrektywa NEC (ang. „National Emission Ceilings”). W związku z tym środki podjęte w celu wypełnienia zobowiązań w zakresie redukcji emisji będą zasadniczo przyczyniać się do redukcji zanieczyszczenia transgranicznego.

Na podstawie prognozy GAINS oszacowano wielkości zmian emisji w państwach Unii Europejskiej w kolejnych latach. Szacunki wskazują, że emisja przemysłowa i powierzchniowa (ogrzewanie indywidualne) dwutlenku siarki będzie sukcesywnie spadać (odpowiednio o około 10 i 19%), natomiast emisja z transportu nieznacznie wzrośnie (o około 5%).

W związku z powyższym przewiduje się niewielkie obniżenie udziału transgranicznych zanieczyszczeń pochodzących z krajów Unii Europejskiej w tle zanieczyszczeń, co biorąc pod uwagę 0,2% udział tła transgranicznego na terenie strefy mazowieckiej, praktycznie nie wpłynie na obniżenie stężeń.

Brak jest informacji oraz analiz dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń, jak i ich zmian w krajach po wschodniej stronie granicy Polski.

11. 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 (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094).

Realizacja Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku¹⁶ PEP2040 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.

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);
- 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) - dyrektywa IED.

Regulacje te zmierzają między innymi do ograniczenia emisji dwutlenku siarki, a 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. Dyrektywa NEC ustanawia zobowiązania dla państw UE w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata od roku 2020 do roku 2029 i od roku 2030 w odniesieniu do emisji w roku referencyjnym 2005 r. Dla dwutlenku siarki wynoszą one odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów - o 59% i 70%.

Dodatkowo duże instalacje (wymagające pozwoleń zintegrowanych) podlegają dostosowaniu do konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (tzw. konkluzji BAT). Dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) opublikowano konkluzje BAT w sierpniu 2017 r. Analiza pozwoleń prowadzona była do 17 lutego 2018 r., natomiast dostosowanie instalacji do konkluzji BAT powinno nastąpić do 17 sierpnia 2021 r.

¹⁶Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. Monitor Polski 2021 r. poz. 264

Według raportu Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami w latach 2016-2017 spadła emisja krajowa dwutlenku siarki, na co wpłynęło przede wszystkim zmniejszenie emisji z energetyki zawodowej, wynikające z dostosowania się operatorów do obowiązujących od

1 stycznia 2016 r. wymagań wynikających z wdrożenia dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IED) w zakresie zaostrzonych standardów emisyjnych dla dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu całkowitego. Natomiast w roku 2020 oszacowane emisje dwutlenku siarki są mniejsze o 3% w porównaniu do roku 2019. Operatorzy zakładów z tej grupy podejmowali również stopniowo działania zmierzające do dostosowania (do 16 sierpnia 2021 r.)

tzw. dużych obiektów energetycznego spalania paliw do wymagań określonych w konkluzjach dotyczących najlepszych dostępnych technik BAT (decyzja Komisji UE 2017/1442 z dnia 31.07.2017 r.). Również w związku z wdrożeniem dyrektywy IED wystąpił spadek emisji NO_x z energetyki zawodowej (SNAP 0101) – o około 5,3%. W 2017 roku zanotowano niewielki wzrost wielkości emisji pyłów zawieszonych PM_{2,5} 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 pyłu zawieszonego PM_{2,5} z transportu drogowego. Wzrost emisji pyłu całkowitego w roku 2017 w stosunku do roku 2016 o ok. 7,6% w sektorze procesy spalania w przemyśle (SNAP 03) wynikał ze zwiększonego zużycia węgla kamiennego w tym sektorze.

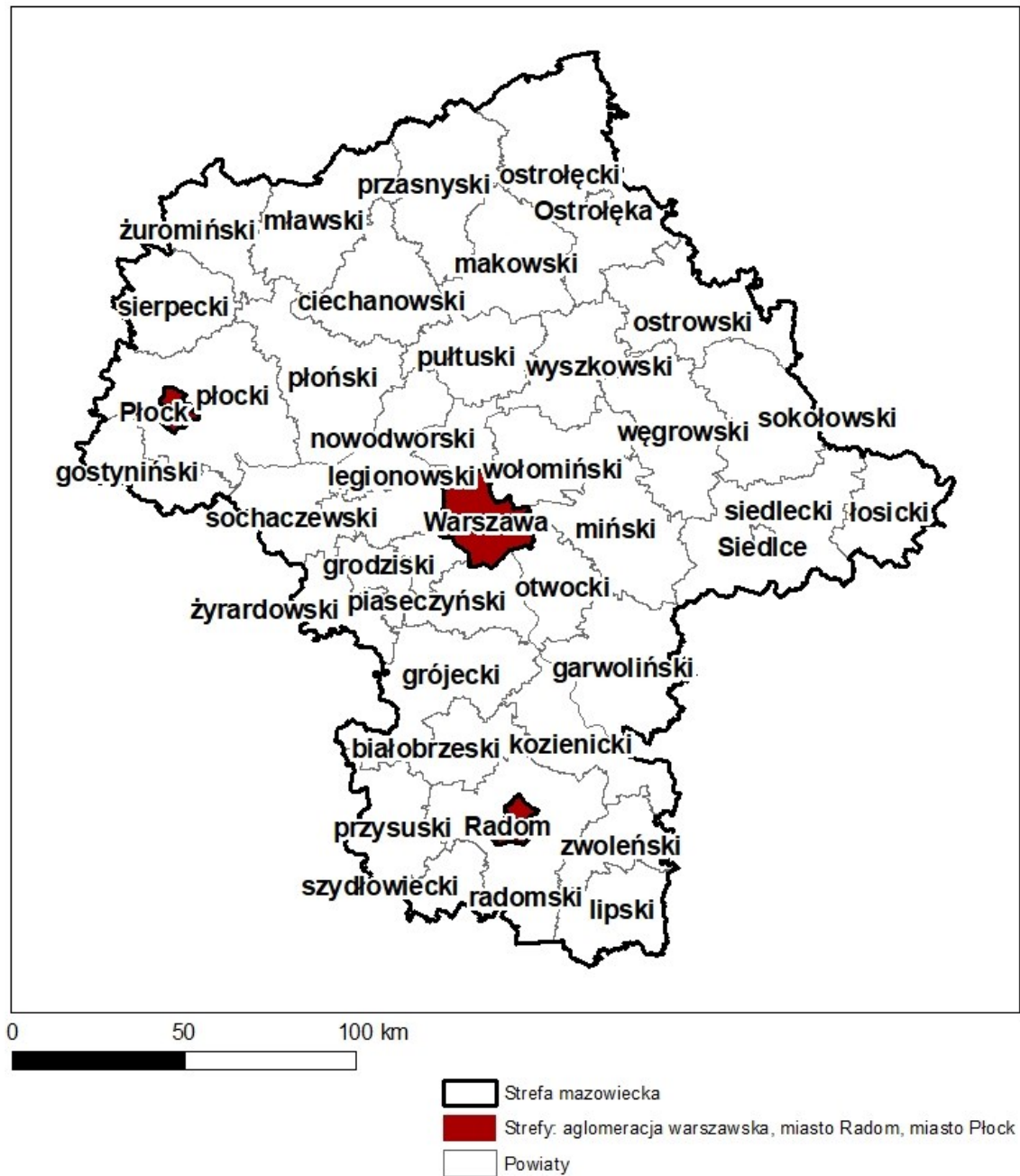
Jak wynika z powyższych analiz emisja substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach, co przyczyni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

12. Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województw graniczących z województwem mazowieckim, wymagających pozwolenia zintegrowanego.

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego zlokalizowane na obszarze województw graniczących z województwem mazowieckim, tj.: województwa kujawsko-pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, lubelskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego podlegają regulacjom ograniczającymi emisję substancji do powietrza wymienionym w punkcie 10 niniejszego załącznika. Wynika z tego, że emisja substancji do powietrza z tych źródeł powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach, co przyczyni się do nieznacznego spadku stężeń dwutlenku siarki w województwie mazowieckim.

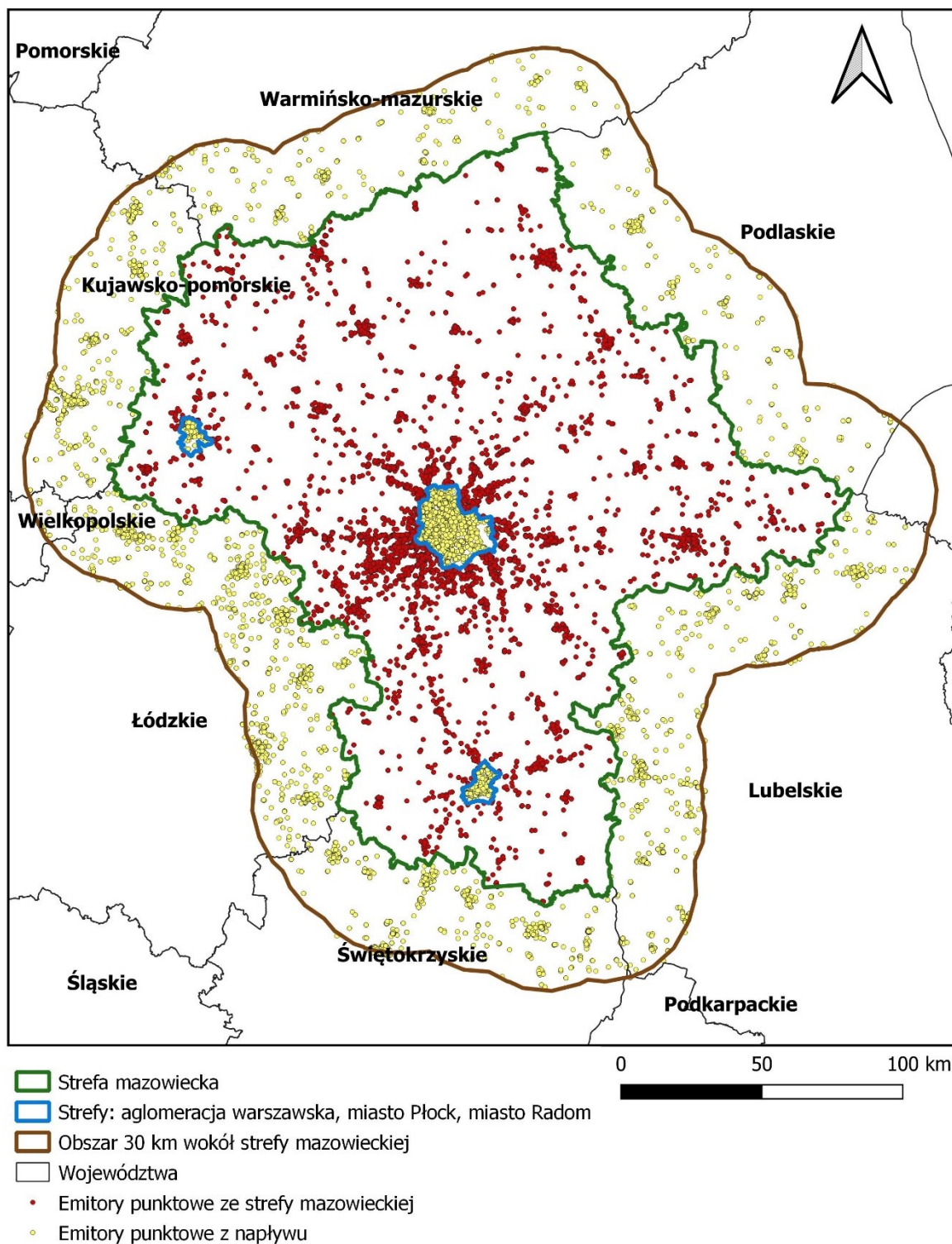
13. Załączniki w formie graficznej.

13.1. Podział administracyjny stref mazowieckiej objętej programem ochrony powietrza.

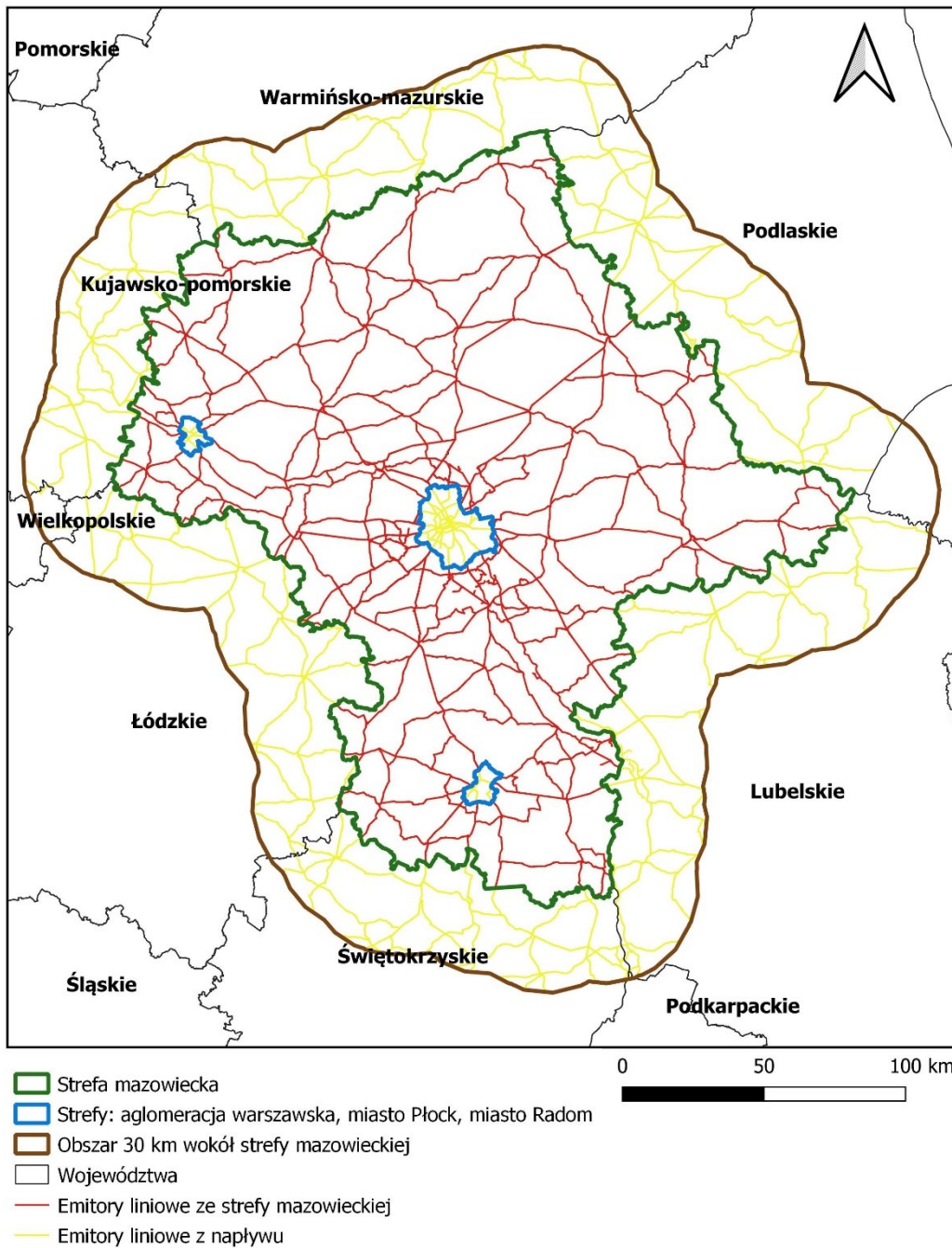


Rysunek 3 Podział administracyjny strefy mazowieckiej.

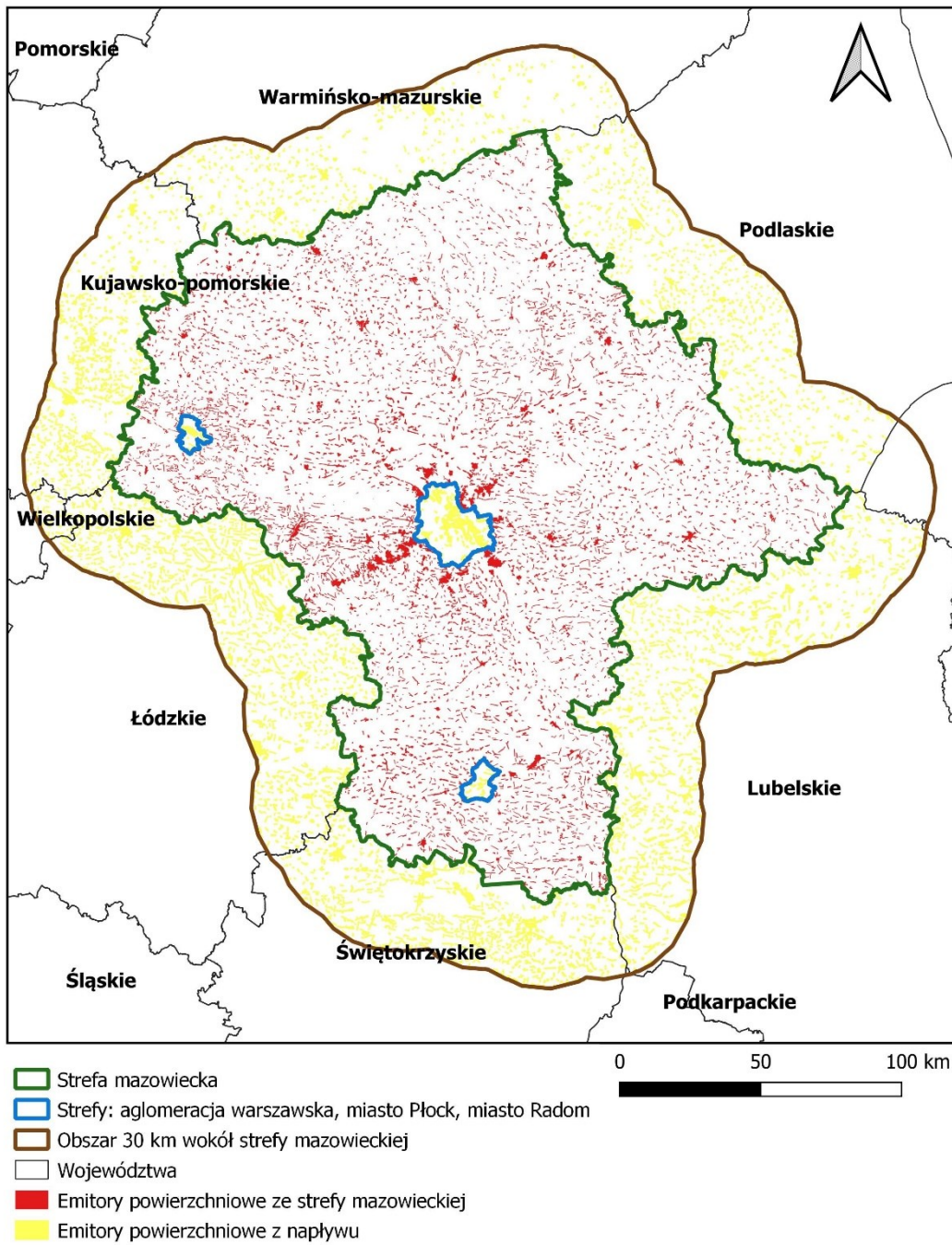
13.2. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzanie do powietrza dwutlenku siarki, dla którego został przekroczony poziom dopuszczalny w powietrzu w strefie mazowieckiej, której dotyczy program, i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.



Rysunek 4 Lokalizacja emitorów punktowych w strefie mazowieckiej i w odległości 30 km od niej.

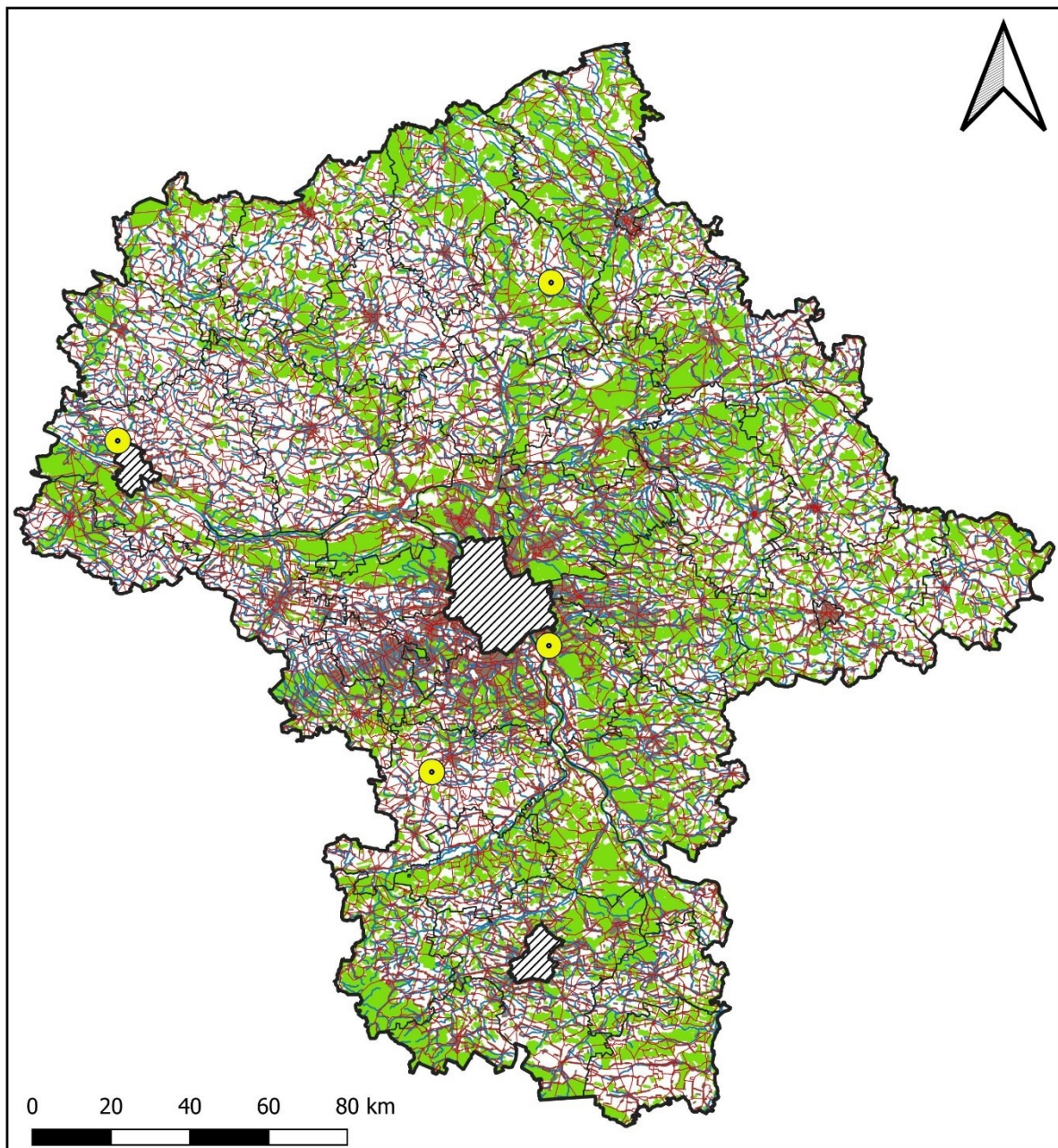


Rysunek 5 Lokalizacja emitorów liniowych w strefie mazowieckiej i w odległości 30 km od niej.



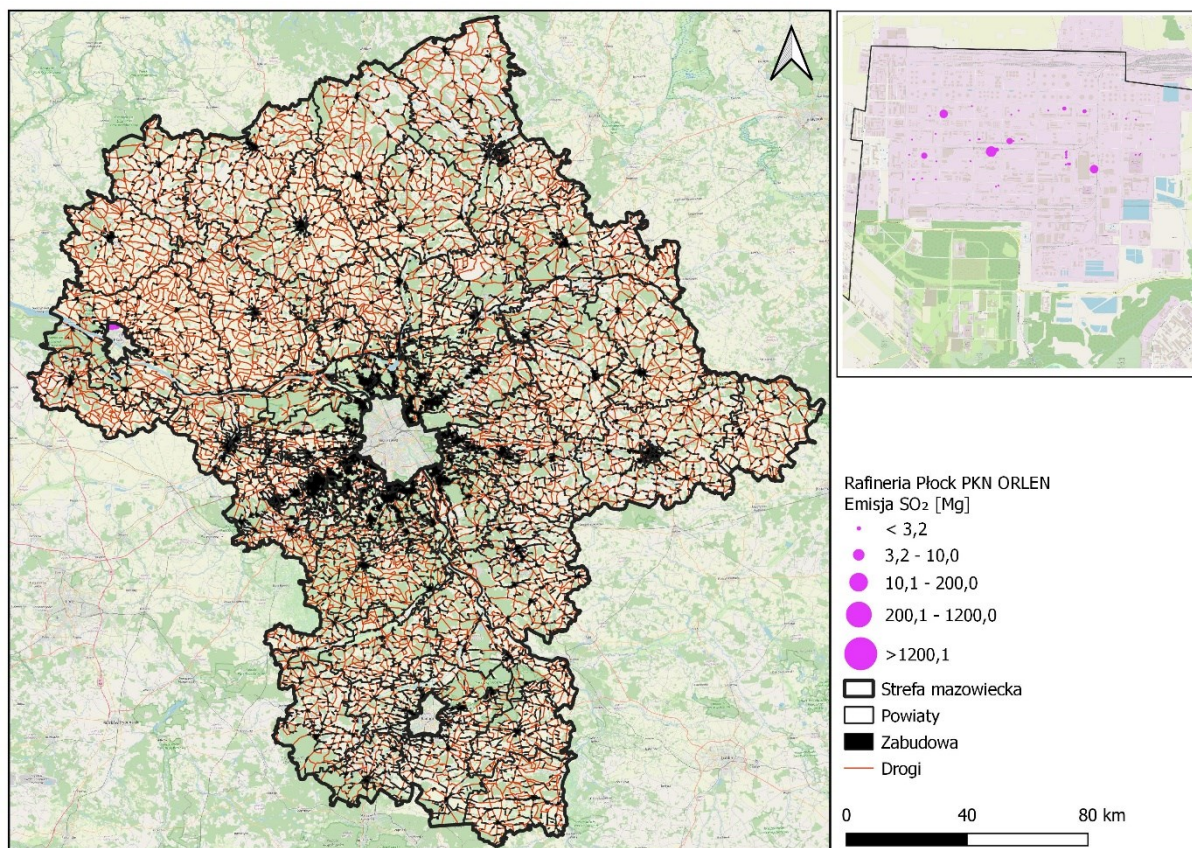
Rysunek 6 Lokalizacja emitorów powierzchniowych w strefie mazowieckiej i w odległości 30 km od niej.

13.3. Lokalizacja punktów pomiarowych w strefie mazowieckiej.



Rysunek 7 Lokalizacja stacji pomiarowych dwutlenku siarki w strefie mazowieckiej w 2021 roku.

13.4. Główne źródła emisji odpowiedzialne za przekroczenie poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki w powietrzu w strefie mazowieckiej.



Rysunek 8 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji dwutlenku siarki z procesów produkcyjnych (SNAP 04) w PKN ORLEN S.A. w strefie miasto Płock w 2021 r.

14. Analiza wystąpienia epizodów wysokich stężeń dwutlenku siarki w strefie mazowieckiej w 2021 roku.

Przekroczenia standardów jakości powietrza notowano w punkcie pomiarowym PMS zlokalizowanym w miejscowości Biała. W celu identyfikacji źródła pochodzenia podwyższonych stężeń dwutlenku siarki notowanych na ww. stacji wykonano analizę epizodów. Poniżej na rysunku pokazano usytuowanie stacji w Białej w stosunku do największego źródła emisji dwutlenku siarki, czyli zakładu PKN ORLEN S.A., który jest położony w odległości (najbliższej) ok. 1 km na południowy-wschód od tej stacji.



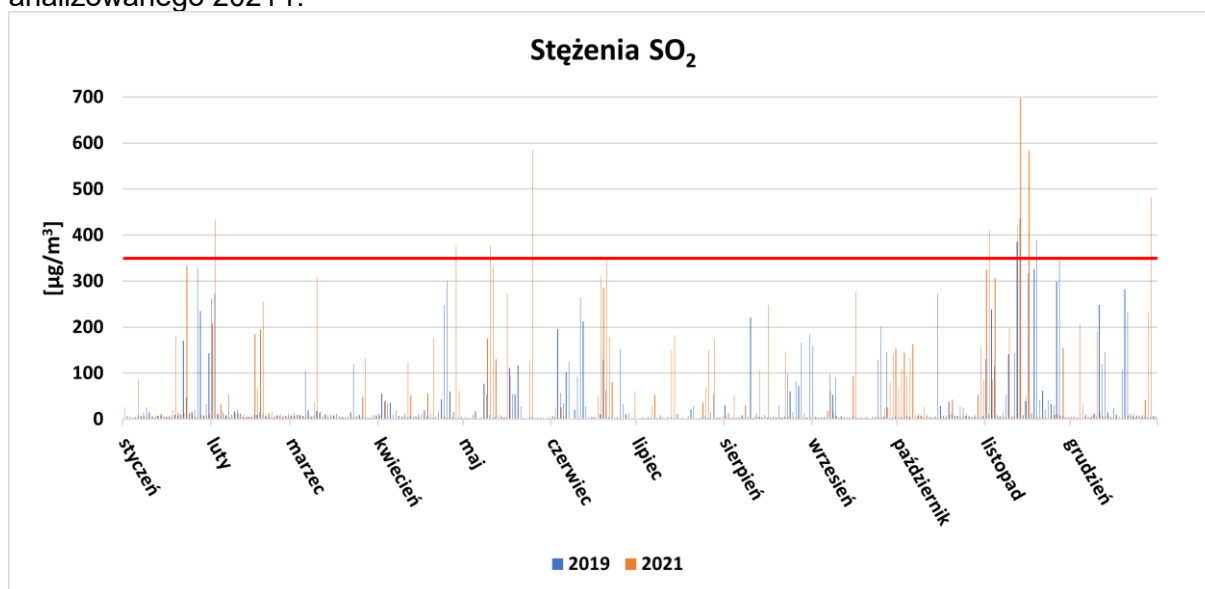
Rysunek 9 Lokalizacja stacji pomiarowej w Białej w stosunku do położenia Rafinerii Płock.



Rysunek 10 Zdjęcia pokazujące stację pomiarową w Białej.

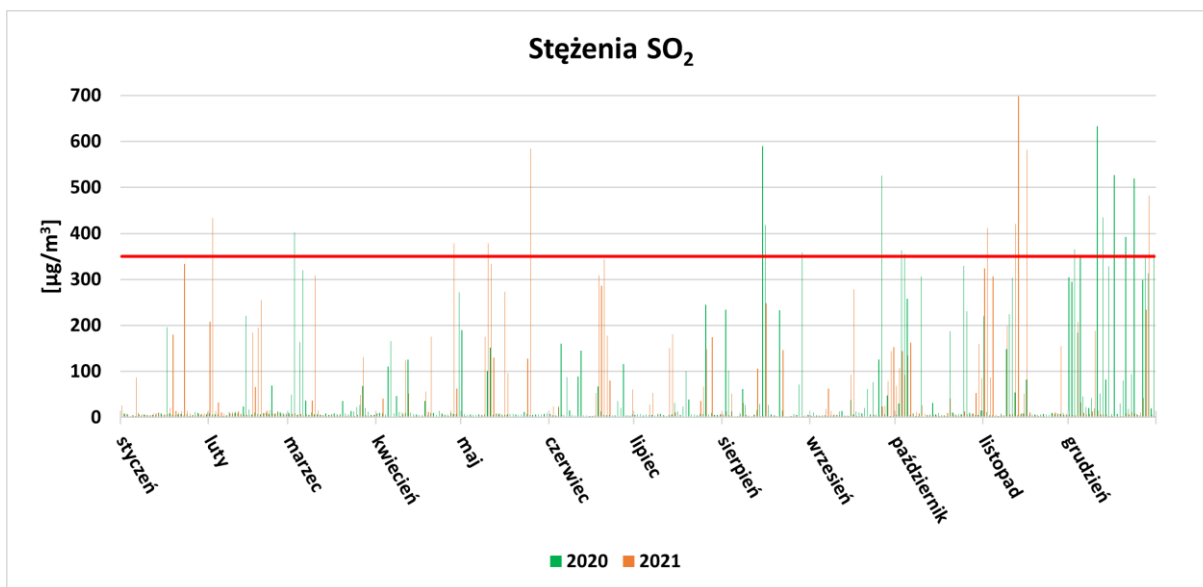
Wysokie stężenia dwutlenku siarki, przekraczające poziomy dopuszczalne na stacji w Białej notowane są od momentu ustawienia tej stacji w 2019 r. W związku z ryzykiem wystąpienia w strefie mazowieckiej w 2019 r. przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki Sejmik Województwa uchwalił Plan Działań Krótkoterminowych¹⁷. W 2020 r. nadal notowano wysokie stężenia dwutlenku siarki, ale nie przekroczyły one liczby godzin/dób dopuszczalnych, a w 2021 r. wystąpiło przekroczenie średniodobowego poziomu dopuszczalnego tego zanieczyszczenia. Zgodnie z informacją ze strony <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives> (dostęp z dnia 24.03.2023 r.) w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2022 r. na stacji w Białej zanotowano 14 godzin z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 350 µg/m³ (przy dopuszczalnych 24 h) oraz 2 doby z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 125 µg/m³ (przy dopuszczalnych 3 dobach). Stężenia dwutlenku siarki przekraczające poziomy dopuszczalne notowano w marcu-kwietniu a od tego czasu do końca roku 2022 stężenia dwutlenku siarki były znacznie niższe. Należy tu wspomnieć, że pozostałe stacje pomiarowe PMS oraz miejska stacja monitoringu jakości powietrza zarządzana przez miasto zlokalizowane już na terenie strefy miasto Płock nie wykazują przekroczeń, jednak w pewnych sytuacjach pojawiają się na nich podwyższone stężenia analizowanego zanieczyszczenia.

Poniżej na wykresach pokazano przebiegi jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki notowanych na stacji w Białej w latach 2019, 2020 i 2022 (dostępne dane) w porównaniu do analizowanego 2021 r.

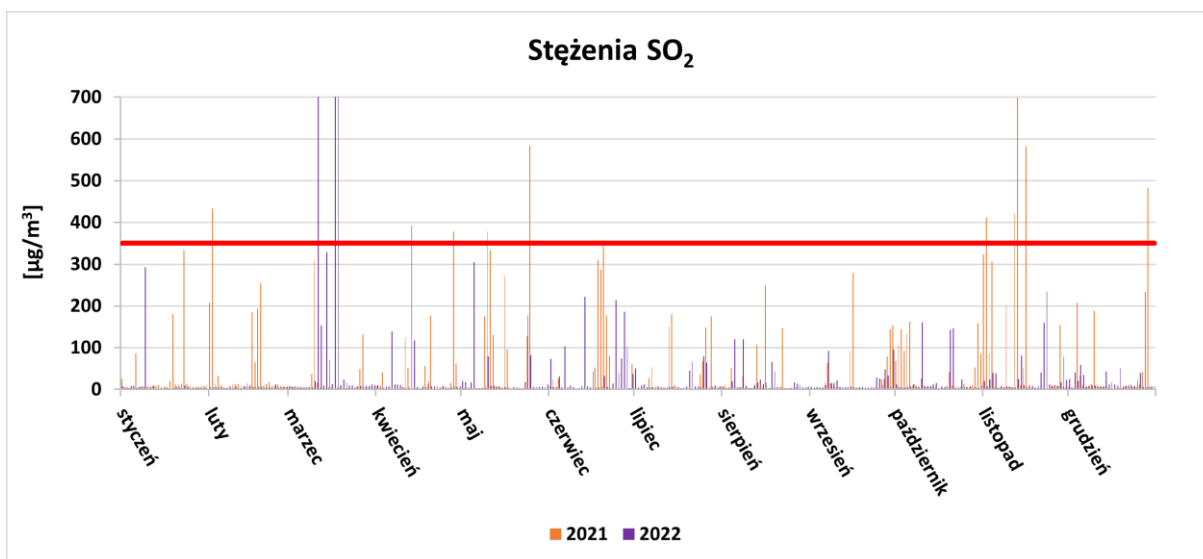


Rysunek 11 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki notowane na stacji w Białej w 2019 i 2021 r.

¹⁷ Uchwała nr 16/21 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 23 lutego 2021 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego dwutlenku siarki w powietrzu



Rysunek 12 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki notowane na stacji w Białej w 2020 i 2021 r.



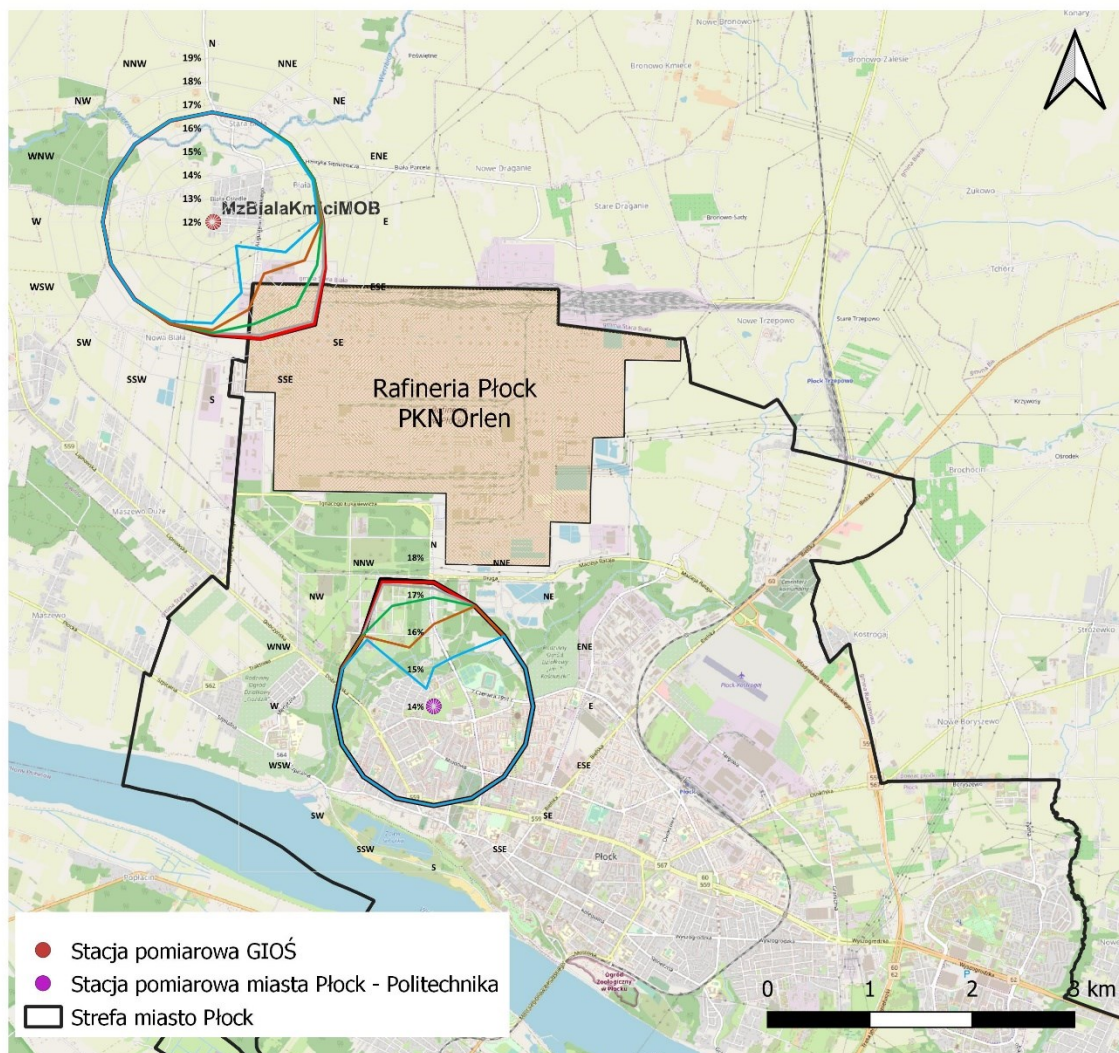
Rysunek 13 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki notowane na stacji w Białej w 2021 i 2022 r.

W roku 2021 na stacji w Białej doszło do czterokrotnego (dopuszczalna liczba przekroczeń – 3) przekroczenia średnich dobowych stężeń dwutlenku siarki w następujących dniach: 10 maja, 1 listopada, 13 listopada i 29 grudnia, notowanych w strefie mazowieckiej na stacji w Białej. Najwyższa średnia została zanotowana w dniu 13 listopada i wyniosła 259,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (207% poziomu dopuszczalnego (PD)).

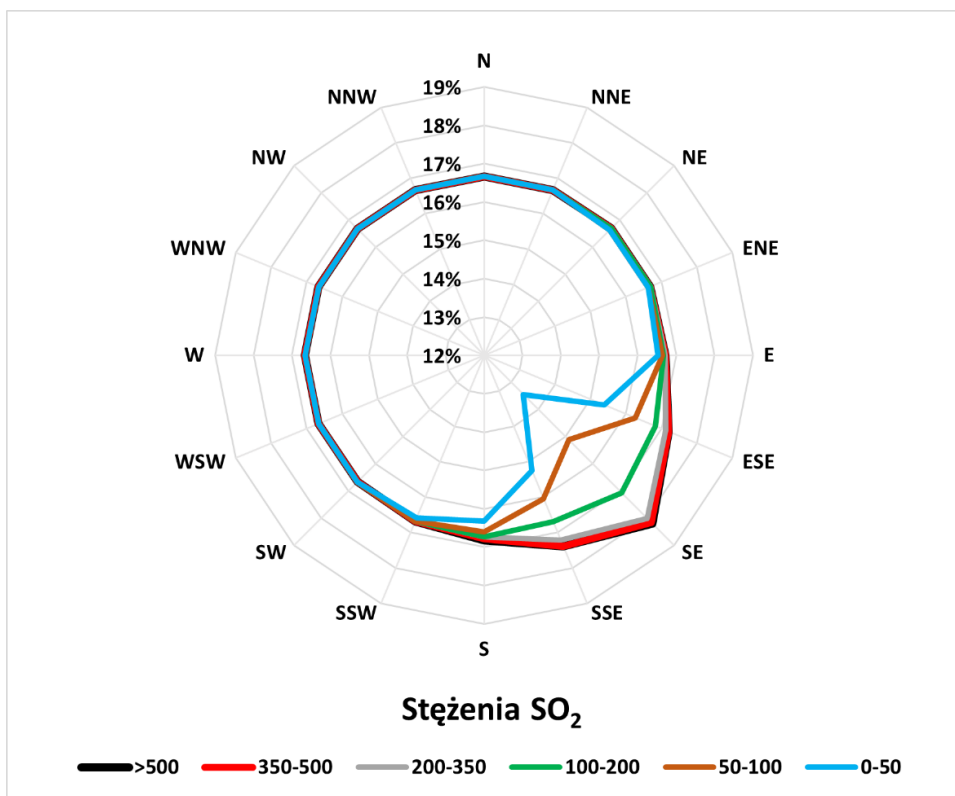
Z kolei analizując stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki, doszło do osiemnastokrotnego (dopuszczalna liczba przekroczeń – 24 razy) przekroczenia poziomu dopuszczalnego, także na stacji w Białej. W skali roku listopad odznaczał się najwyższym stężeniem jednogodzinnym (698,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) tego zanieczyszczenia. Drugim miesiącem co do wielkości stężeń dwutlenku siarki był maj, w którym zanotowano najwyższe stężenia jednogodzinne mieszczące się w granicach 355,3 – 584,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poniższe rysunki przedstawiają róże zanieczyszczeń dla poszczególnych stacji pomiarowych zlokalizowanych w pobliżu instalacji PKN ORLEN S.A. Na ich podstawie można ocenić z jakim kierunkiem wiatru związane są wysokie stężenia notowane na

stacjach. Wykresy róż zanieczyszczeń zawarte w niniejszym opracowaniu zostały sporządzone na podstawie danych meteorologicznych pochodzących ze strony: https://danepubliczne.imgw.pl/data/dane_pomiarowo_obserwacyjne/dane_meteorologiczne/erminowe/synop (ze stacji meteorologicznej „PŁOCK”, Nowe Trzepowo 56) oraz danych pomiarowych stężeń dwutlenku siarki (ze stacji pomiarowych o kodzie: MzBiałaKmicciMOB, zlokalizowanej przy północnej granicy miasta Płock w miejscowości Biała na ul. A. Kmicica 33; MzPłockKroJad, zlokalizowanej na ul. Królowej Jadwigi 4 w Płocku; MzPłockMiReja, zlokalizowanej na ul. Reja 28 w Płocku), pochodzących ze strony: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>.

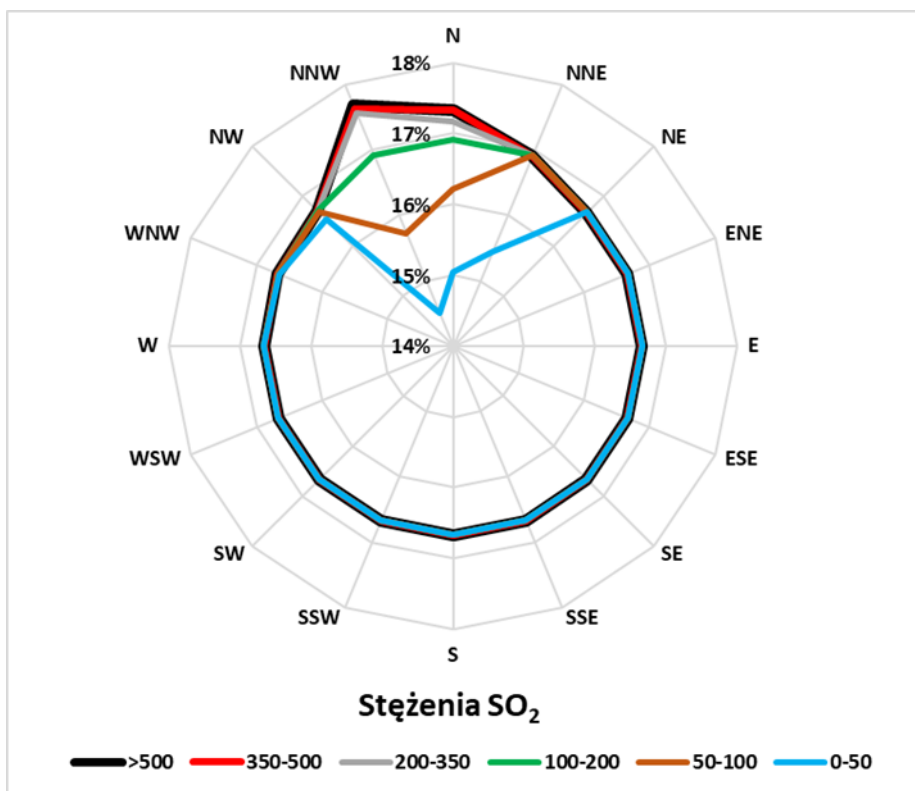


Rysunek 14 Roczne różnice stężeń dwutlenku siarki za 2021 r. ze stacji w Białej oraz stacji w Płocku (Politechnika), w odniesieniu do położenia PKN



Rysunek 15 Procentowy udział występowania jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki w 2021 roku w zależności od kierunku wiatru na stacji w Białej (Kategoryzacja według Polskiego Indeksu Zanieczyszczeń).

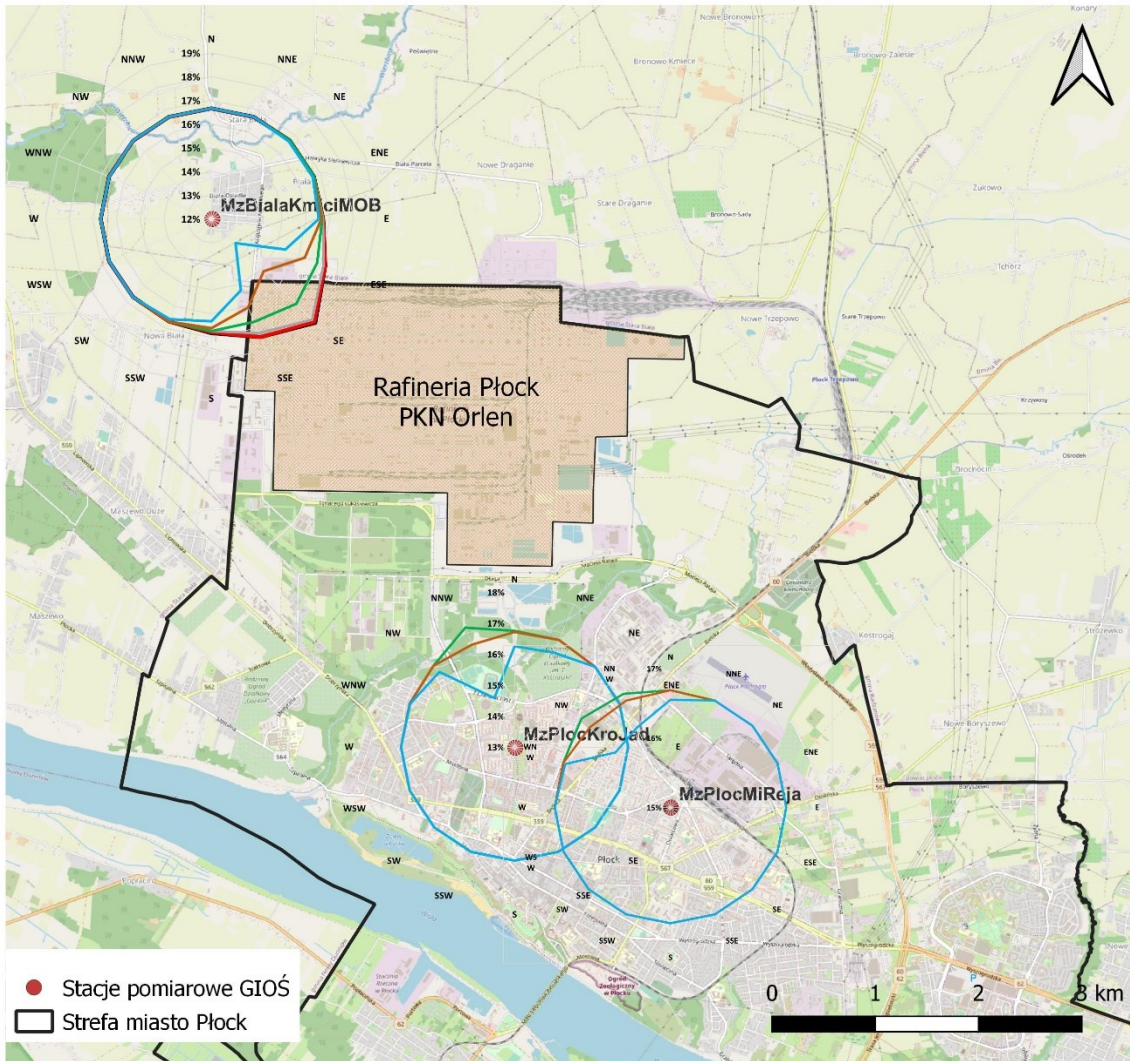
Dominującym kierunkiem wiatrów w 2021 r., w trakcie którego zanotowano na stacji w Białej najwyższe stężenia dwutlenku siarki jest kierunek południowo-wschodni. Jedynie przy tym kierunku wiatru notowane są stężenia wyższe niż 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a więc i te przekraczające poziom dopuszczalny. Na południowy wschód od stanowiska pomiarowego, w odległości około 1 km zlokalizowany jest PKN ORLEN S.A., w którym położone są źródła emisji związków siarki.



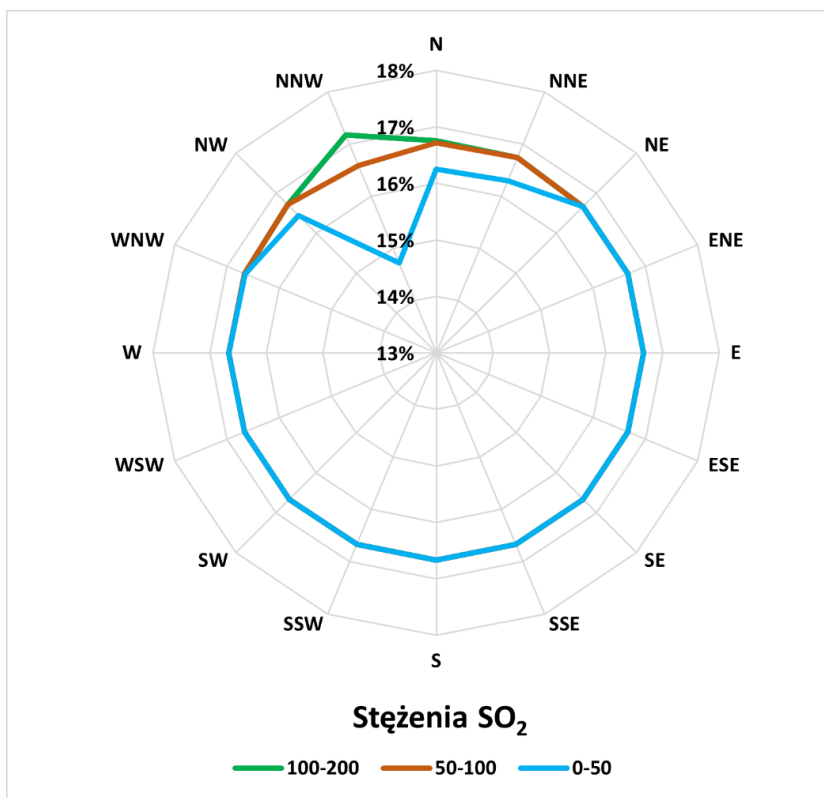
Rysunek 16 Procentowy udział występowania jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki w 2021 roku w zależności od kierunku wiatru na stacji przy ul. Łukasiewicza w Płocku (Kategoryzacja według Polskiego Indeksu Zanieczyszczeń).

Podobną analizę jak dla stacji w Białej wykonano dla danych pomiarowych ze stacji należącej do Miasta Płock, zlokalizowanej na osiedlu Łukasiewicza, na terenie filii Politechniki Warszawskiej, usytuowanej na południe od PKN ORLEN S.A. Analiza danych pochodzących z rocznej róży stężeń, podobnie jak dla danych pomiarowych ze stacji w Białej wykazała, że jednogodzinne stężenia dwutlenku siarki poniżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ notowane były w 2021 roku z podobną częstotliwością bez względu na kierunek wiatru. Natomiast dominującymi kierunkami wiatrów, w trakcie których zanotowano na stacji Politechnika w Płocku najwyższe jednogodzinne stężenia dwutlenku siarki (max. $511,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 146,2 % PD), były kierunki z sektora północnego i północno-zachodniego. Oznacza to, że najwyższe stężenia dwutlenku siarki na tej stacji notowane są również, gdy wiatr wieje od PKN ORLEN S.A. w kierunku stacji.

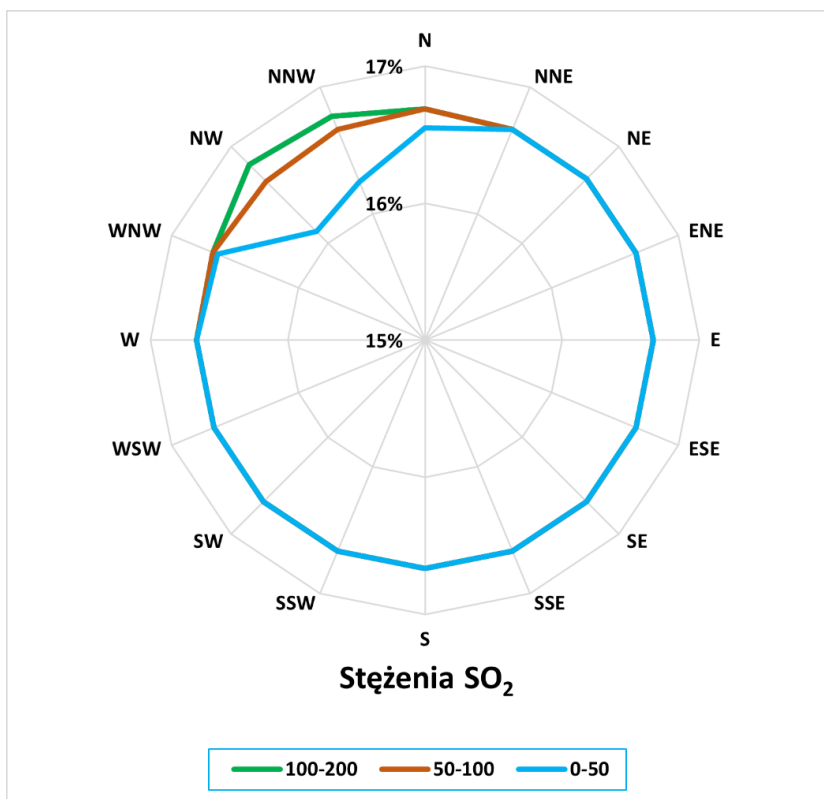
Analizę róż zanieczyszczeń wykonano również dla pozostałych stacji pomiarowych GIOŚ zlokalizowanych na terenie strefy miasto Płock. W porównaniu do stacji w Białej, nie zanotowano tam wysokich stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki. Zwrócić należy jednak uwagę, iż w momencie występowania najwyższych stężeń dwutlenku siarki, wiatr wiał z kierunku północno-zachodniego (kierunek, w którym zlokalizowany jest zakład PKN ORLEN S.A.).



Rysunek 17 Roczne róże stężeń dwutlenku siarki za 2021 r. ze stacji w Białej oraz stacji w Płocku, w odniesieniu do położenia PKN ORLEN S.A. (Kategoryzacja według Polskiego Indeksu Zanieczyszczeń).



Rysunek 18 Procentowy udział występowania jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki w 2021 roku w zależności od kierunku wiatru na stacji przy ul. Królowej Jadwigi w Płocku (Kategoryzacja według Polskiego Indeksu Zanieczyszczeń).



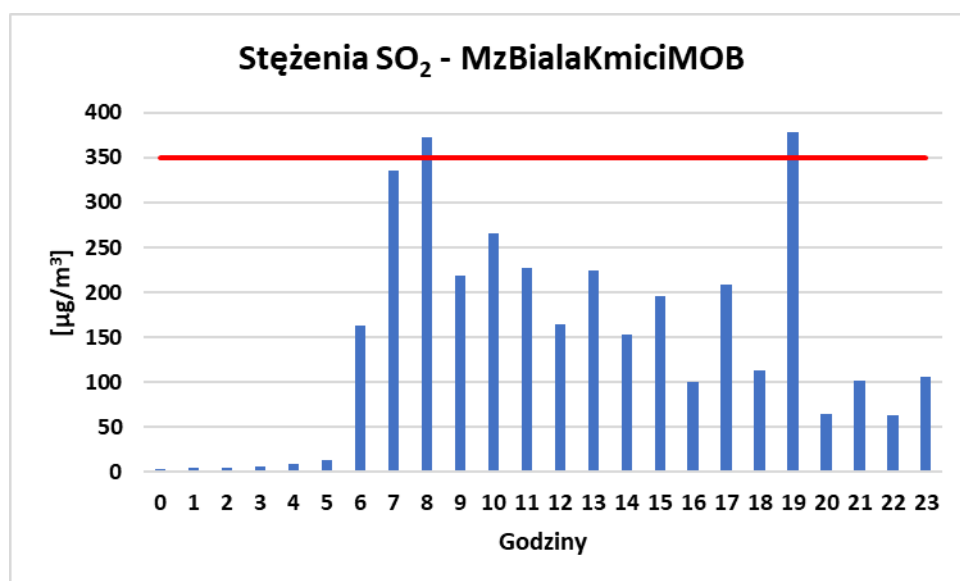
Rysunek 19 Procentowy udział występowania jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki w 2021 roku w zależności od kierunku wiatru na stacji przy ul. Reja w Płocku (Kategoryzacja według Polskiego Indeksu Zanieczyszczeń).

W dalszej części opracowania przeanalizowano dni, w których doszło do przekroczenia średniej dobowej dwutlenku siarki, dla wszystkich stacji znajdujących się na terenie strefy mazowieckiej i strefy miasto Płock (w której zlokalizowany jest zakład PKN ORLEN S.A. emitujący największą ilość tego zanieczyszczenia w województwie mazowieckim). Dokonano także opisu warunków meteorologicznych na podstawie danych uzyskanych z modelowania meteorologicznego dla miejscowości Biała. Przeanalizowano również rozkład wielkości emisji dwutlenku siarki z emitorów instalacji PKN ORLEN S.A. wyposażonych ciąglej pomiar emisji w stosunku do godzinowego rozkładu stężeń tego zanieczyszczenia mierzonych na stacjach w Białej i stacji w Płocku położonej przy ul. Łukasiewicza na terenie filii Politechniki Warszawskiej (Płock – Politechnika). Spośród wszystkich stacji rozmieszczonych w pobliżu zakładu, te dwie zlokalizowane są najbliżej, przy czym stacja w Białej leży na północnym wschodzie a stacja położona na terenie Politechniki na południe w stosunku do zakładu.



Rysunek 20 Zdjęcie pokazujące lokalizację stacji pomiarowej Płock-Politechnika w stosunku do położenia PKN ORLEN S.A.

14.1. Analiza dla 10 maja 2021 r.



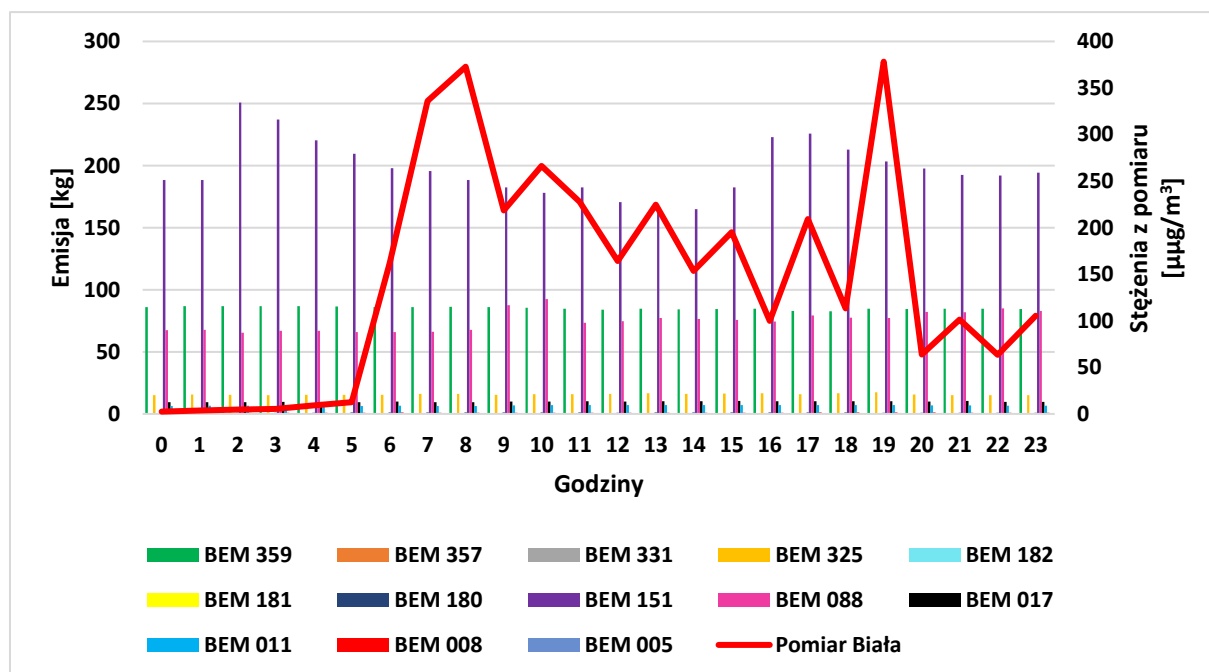
Rysunek 21 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 10 maja 2021 r. zanotowane na stacji w Białej.

Powyższy wykres pokazuje, że stężenia dwutlenku siarki wzrosły gwałtownie w godzinach porannych do maksimum osiągniętego o godzinie ósmej rano następnie trochę spadły i znów gwałtownie wzrosły osiągając maksimum dobowe o godzinie 19. Średniodobowa wartość stężenia dwutlenku siarki wyniosła $145,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (116,5 % PD).

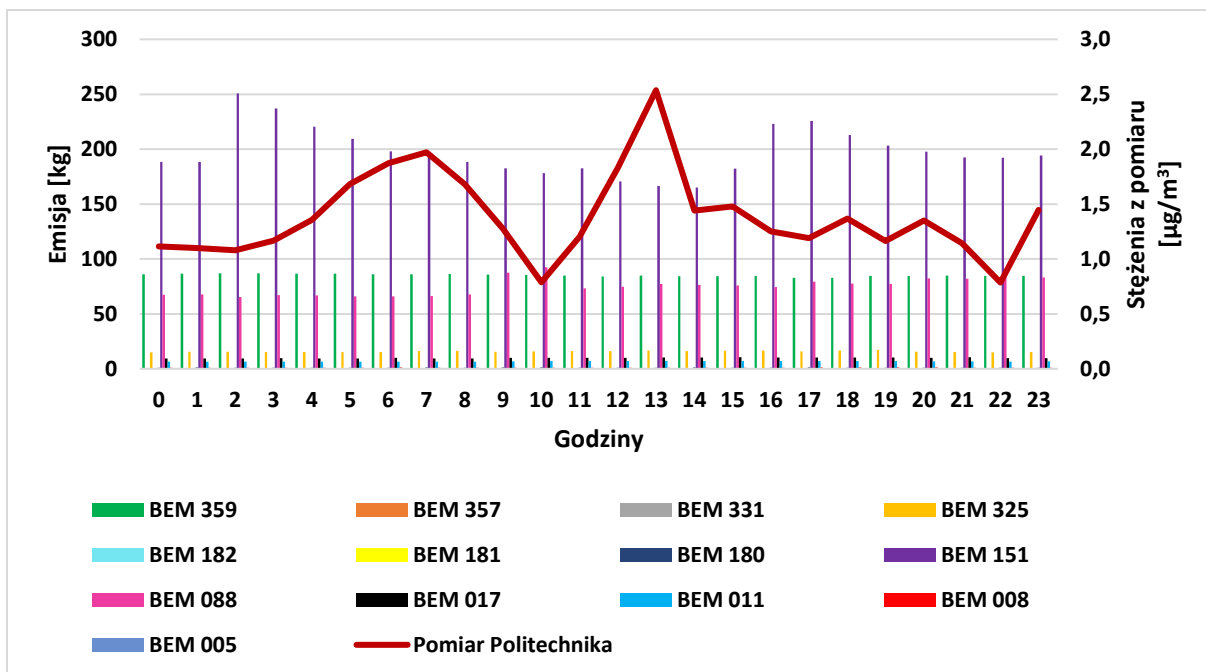
Warunki meteorologiczne nie sprzyjały akumulacji zanieczyszczeń. Temperatura powietrza tego dnia wahała się od $9,2^\circ\text{C}$ w godzinach wczesno porannych osiągając maksimum $24,2^\circ\text{C}$, w godzinach popołudniowych. Wilgotność względna w godzinach o dwóch najwyższych wartościach stężeń dwutlenku siarki wyniosła odpowiednio 67% i 56%. Nie zanotowano opadów atmosferycznych w analizowanym przedziale godzinowym. Średnia prędkość wiatru dla całego dnia wyniosła 5,5 m/s, a przeważającym kierunkiem wiatru był kierunek południowo – wschodni, czyli przenoszący zanieczyszczenia w kierunku stacji z terenu zakładu.

Na poniższych wykresach (rysunek 22 i 23) pokazano rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki z emitorów PKN ORLEN S.A., dla których wykonywane są pomiary godzinowe emisji oraz rozkład godzinowy stężeń tego zanieczyszczenia mierzonych na stacji w Białej i Płocku - Politechnika, czyli stacji położonych najbliżej Zakładu. Na obu wykresach widać, że najwyższą emisją dwutlenku siarki charakteryzuje się emitor BEM 151. W dniu 10 maja

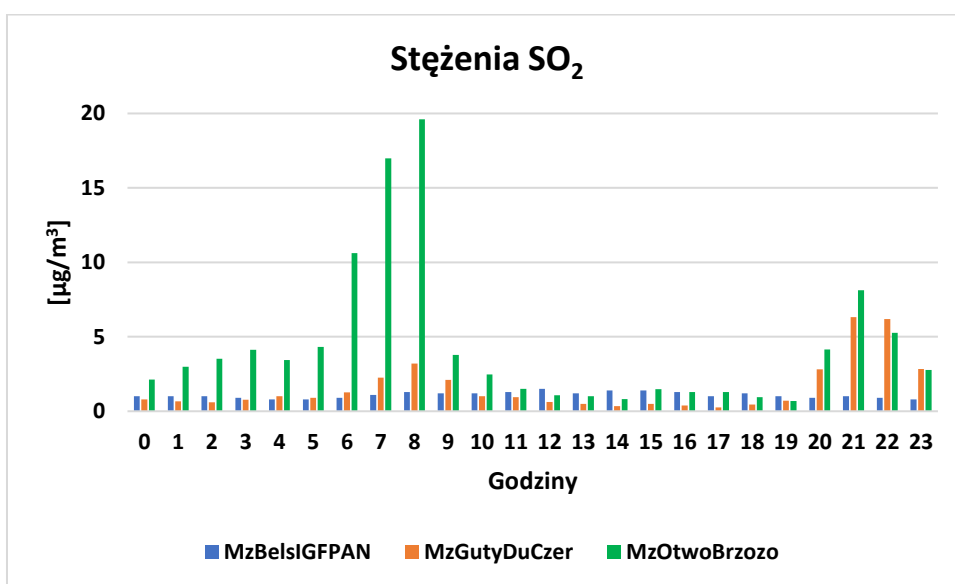
2021 r. między godziną 2, a 4 rano następuje wzrost emisji z tego emitora - maksymalnie o niecałe 40%, kolejny mniejszy wzrost następuje w godzinach 16-18ta. Na stacji w Białej stężenia dwutlenku siarki gwałtownie wzrastają od godziny 6 do 8 rano – maksymalnie o ponad 7 tys. %, następnie jest spadek i ponowny gwałtowny wzrost o godz. 19tej. Wzrost stężeń dwutlenku siarki na stanowisku w Białej notowany jest od 1 do 3 godzin po wzroście ładunku emisji na emitorze BEM 151, jednak wzrost stężeń jest nieproporcjonalnie duży w stosunku do wzrostu emisji. Tego dnia na stacji pomiarowej na Politechnice w Płocku stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki są bardzo niskie, niewielki wzrost o ok. $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zanotowano o godz. 7 i 13-tej.



Rysunek 22 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zanotowanych na stacji w Białej 10 maja 2021 r.

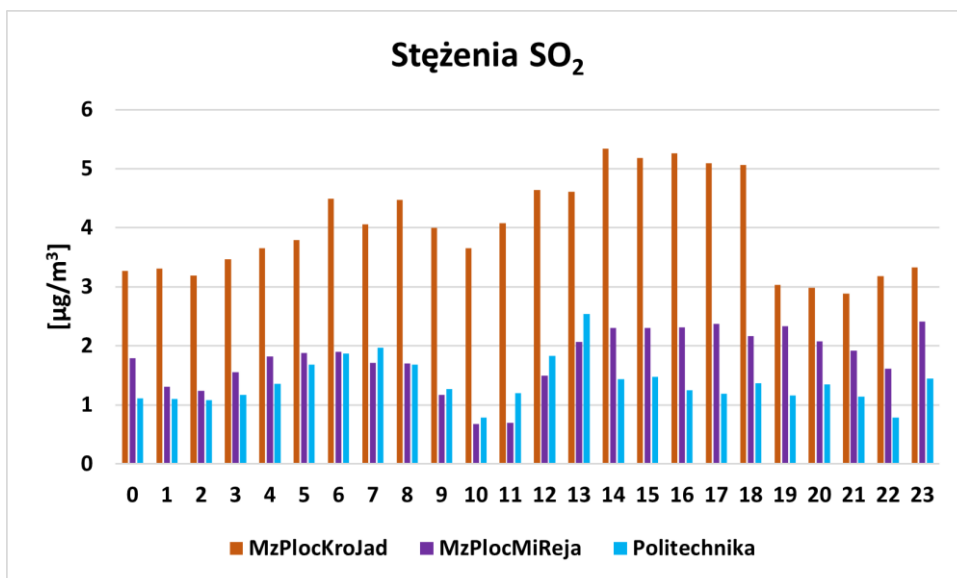


Rysunek 23 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitatorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zanotowanych na stacji w Płocku - Politechnika 10 maja 2021 r.



Rysunek 24 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 10 maja 2021 r. zanotowane na stacjach w strefie mazowieckiej bez stacji zlokalizowanej w Białej.

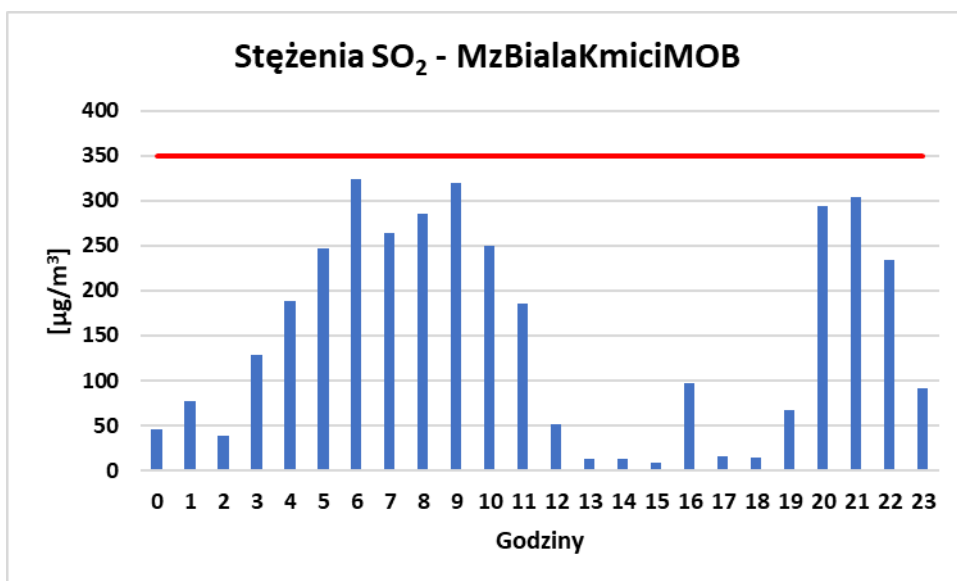
Dla stacji zlokalizowanych na terenie strefy mazowieckiej (Belsk, Guty Duże, Otwock) stężenia jednogodzinne w analizowanym dniu były niskie i nie przekroczyły $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (5,7 % PD). Zauważyć można jedynie niewielki wzrost stężeń na stacji w Otwocku między godzinami 6 a 8 rano, co spowodowane było najprawdopodobniej wzrostem emisji dwutlenku siarki z sektora komunalno-bytowego.



Rysunek 25 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 10 maja 2021 r. zanotowane na stacjach w strefie miasto Płock.

Na stacjach w strefie miasto Płock stężenia w dniu 10 maja 2021 r. były bardzo niskie i nie przekroczyły 6 µg/m³ (1,7 % PD).

14.2. Analiza dla 1 listopada 2021 r.

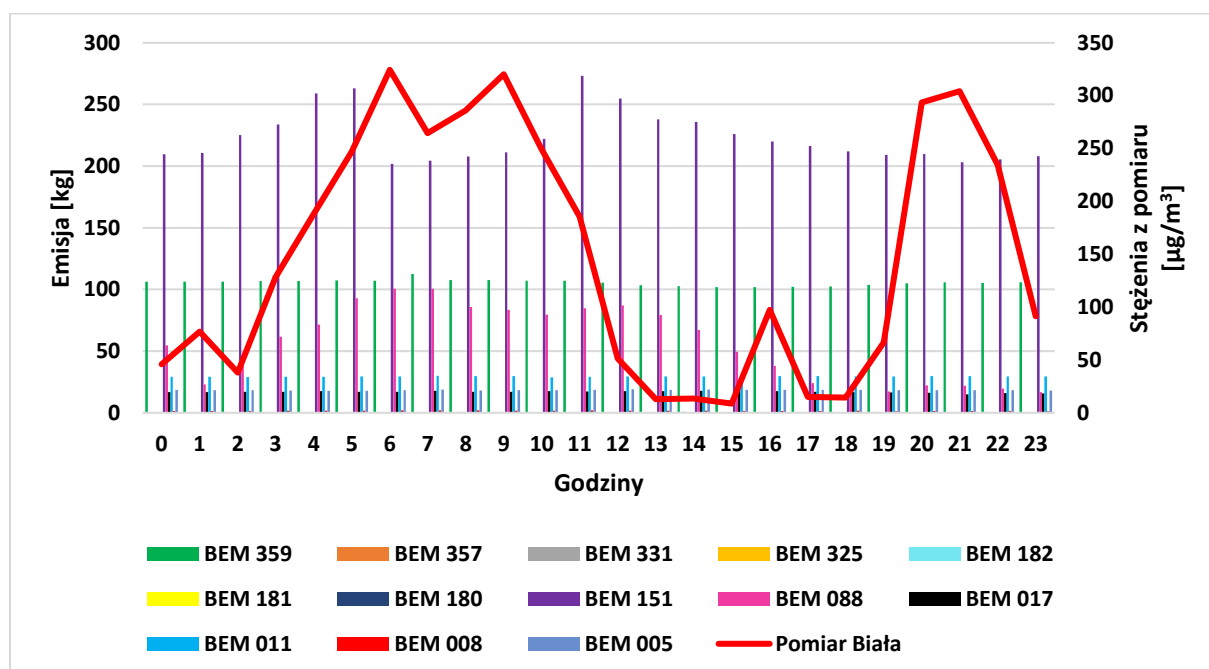


Rysunek 26 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 1 listopada 2021 r. zanotowane na stacji w Białej.

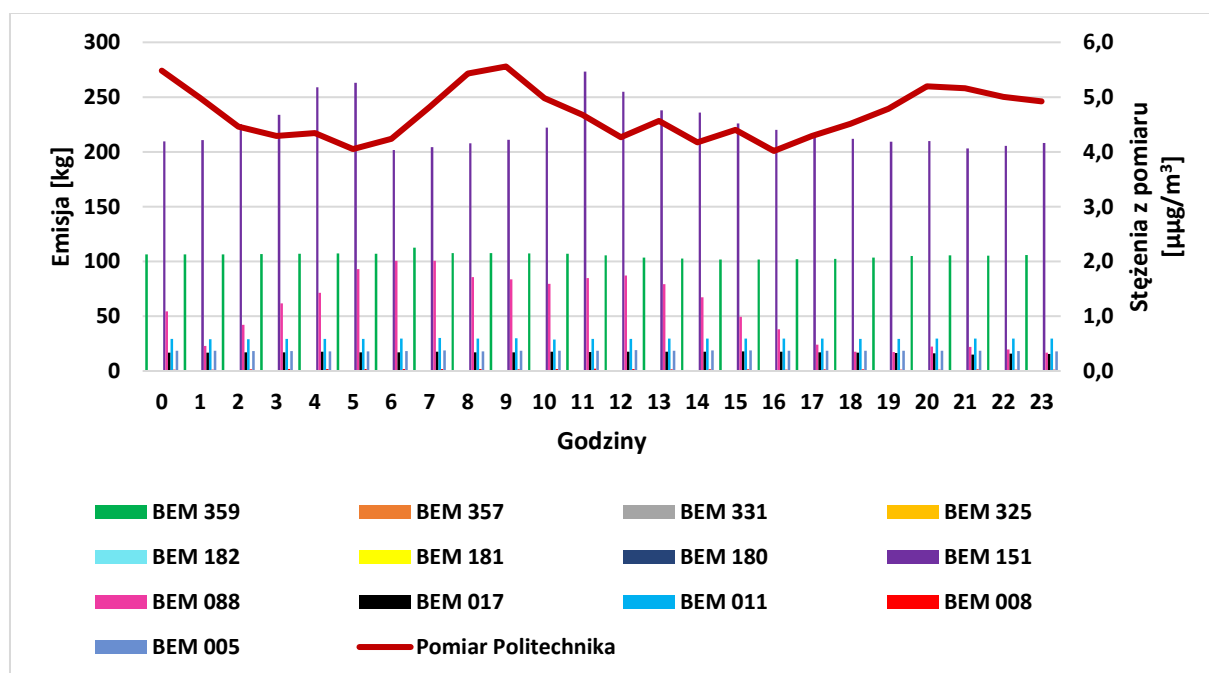
Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 1 listopada 2021 r. nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego, ale były bardzo wysokie z wyraźnymi dwoma pikami, w godzinach porannych o 6 i 9 (odpowiednio: 324 µg/m³, 320 µg/m³) oraz w godzinach wieczornych o 20 i 21 (odpowiednio: 294 µg/m³, 304 µg/m³). Stężenie średniodobowe dla tego dnia wyniosło 148,2 µg/m³ (118,6 % PD):

Warunki meteorologiczne tego dnia były zróżnicowane. Temperatura powietrza wahała się od 4°C w godzinach porannych do 14,8°C w godzinach popołudniowych. Wilgotność względna w godzinach o najwyższych stężeniach mieściła się między 57%, a 87%. W tym dniu nie wystąpiły opady atmosferyczne. Średnia prędkość wiatru dla całego

dnia wyniosła 5,5 m/s, a przeważającym kierunkiem wiatru był również wiatr południowo – wschodni, czyli wiejący z kierunku, na którym zlokalizowany jest PKN ORLEN S.A.



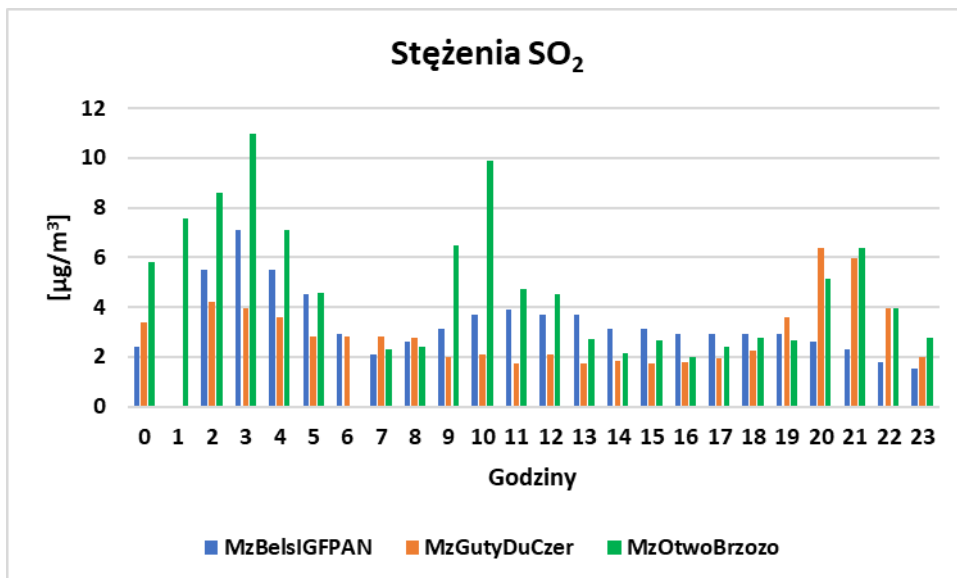
Rysunek 27 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitatorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zanotowanych na stacji w Białej 1 listopada 2021 r.



Rysunek 28 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitatorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] zanotowanych na stacji w Płocku - Politechnika 1 listopada 2021 r.

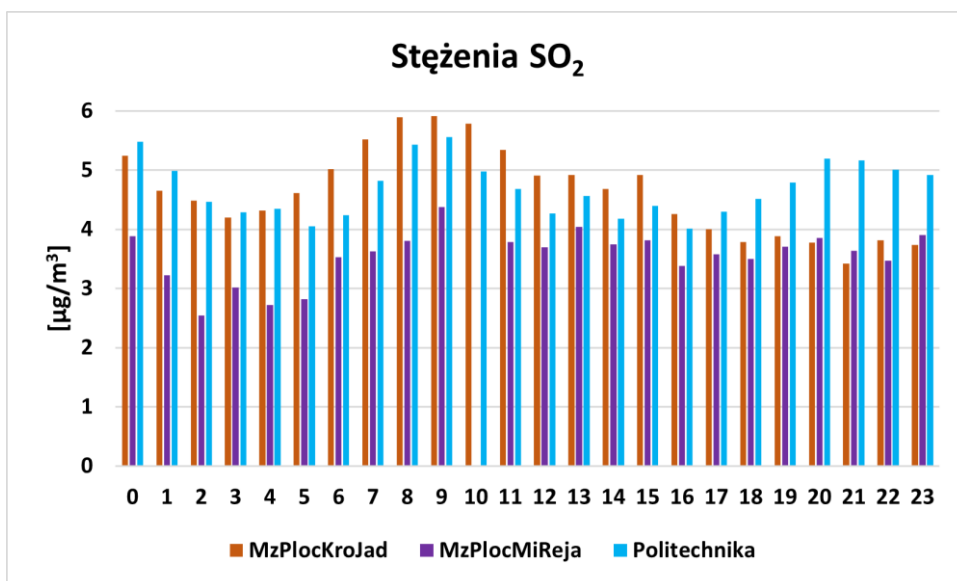
Na powyższych wykresach (rysunek 27 i 28) pokazano rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki z emitatorów PKN ORLEN S.A., dla których wykonywane są pomiary godzinowe oraz rozkład godzinowy stężeń tego zanieczyszczenia mierzonych na stacji w Białej i w Płocku na Politechnice, czyli stacji położonych najbliższej Zakładowi. Na obu wykresach widać, że najwyższą emisją dwutlenku siarki charakteryzuje się emitator BEM 151.

W dniu 1 listopada 2021 r. między północą, a 5 rano następuje stały, jednak niewielki wzrost emisji z tego emitora, kolejny wzrost wystąpił w godzinach 11-12ta. Na stacji w Białej stężenia dwutlenku siarki gwałtownie wzrastają od godziny 3 rano osiągając maksimum o 6 i 9 rano, następnie jest spadek i ponowny gwałtowny wzrost w godzinach 20-21. Wzrost stężeń dwutlenku siarki na stanowisku w Białej notowany jest ponownie z niewielkim przesunięciem czasowym po wzroście wielkości emisji na emitorze BEM 151, ale ponownie wielkość wzrostu stężeń jest nieproporcjonalnie duża do wzrostu emisji. Tego dnia na stacji pomiarowej na Politechnice w Płocku stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki są bardzo niskie (choć wyższe niż 10 maja 2021 r.).



Rysunek 29 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 1 listopada 2021 r. na stacjach w strefie mazowieckiej bez stacji zlokalizowane w Białej.

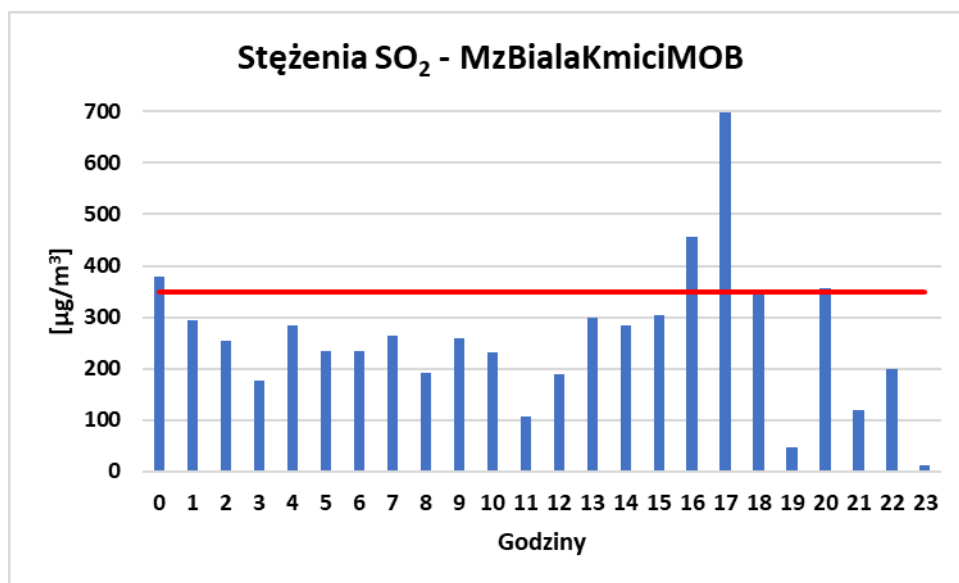
Dla pozostałych stacji zlokalizowanych na terenie strefy mazowieckiej (tj. Belsk, Guty Duże, Otwock) stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w analizowanym dniu były niskie i nie przekroczyły 12 µg/m³ (3,4 % PD).



Rysunek 30 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 1 listopada 2021 r. zanotowane na stacjach w strefie miasto Płock.

W dniu 1 listopada 2021 r. na stacjach w strefie miasto Płock jednogodzinne stężenia dwutlenku siarki były na bardzo niskim poziomie i nie przekroczyły 6 µg/m³ (1,7 % PD).

14.3. Analiza dla 13 listopada 2021 r.

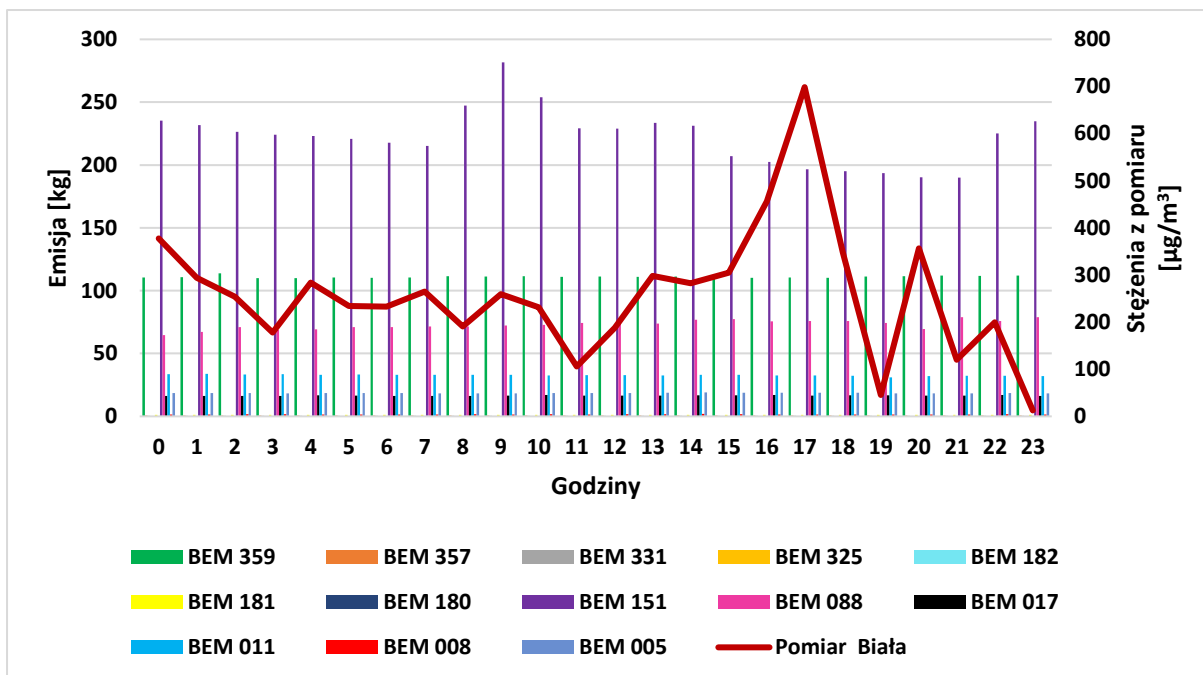


Rysunek 31 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 13 listopada 2021 r. zanotowane na stacji w Białej.

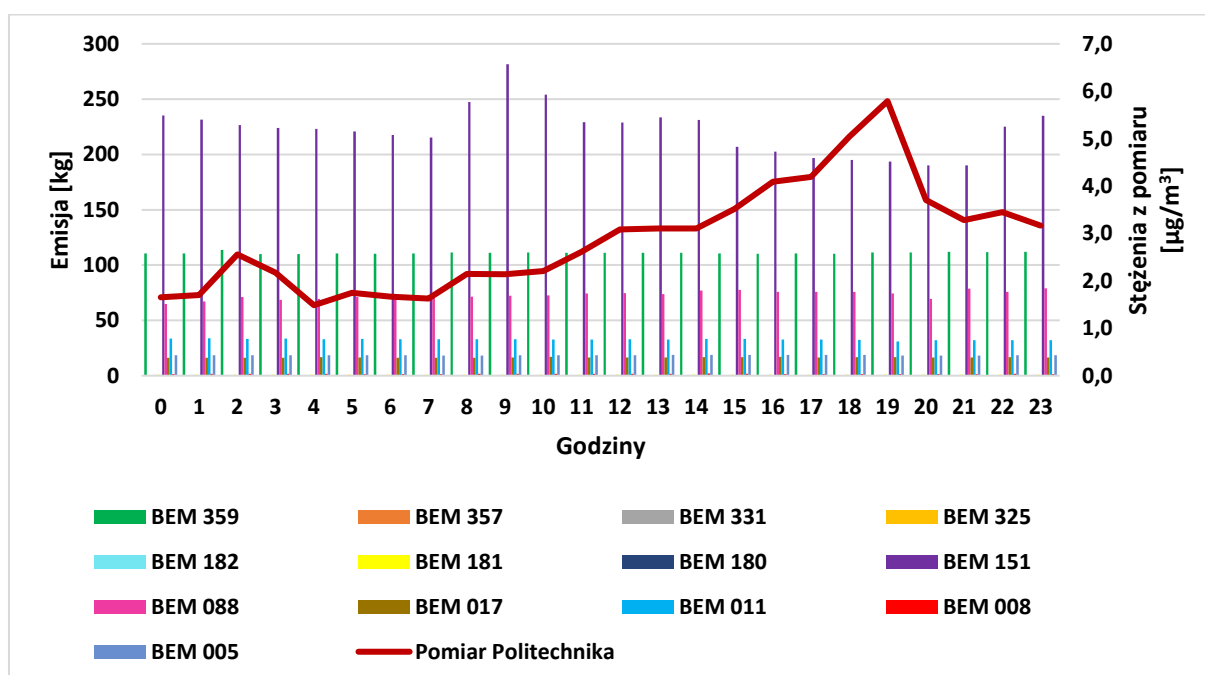
W dniu 13 listopada 2021 r. stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki na stacji w Białej były na wysokim poziomie przez większość doby, osiągając maksimum o godzinie 17 (698,6 µg/m³, tj. 199,6 % PD). Średnia dobowa dla stężeń dwutlenku siarki wyniosła 259,0 µg/m³ (207,2 % PD).

Warunki meteorologiczne sprzyjały akumulacji zanieczyszczeń. Średnia temperatura dobową wyniosła 3,9°C. Wilgotność względna wahała się między 74% a 96%. Średnia prędkość wiatru wyniosła 4,3 m/s. Jak w przypadku wcześniejszych epizodów, dominował wiatr z kierunku południowo-wschodniego. Nie zanotowano opadów atmosferycznych.

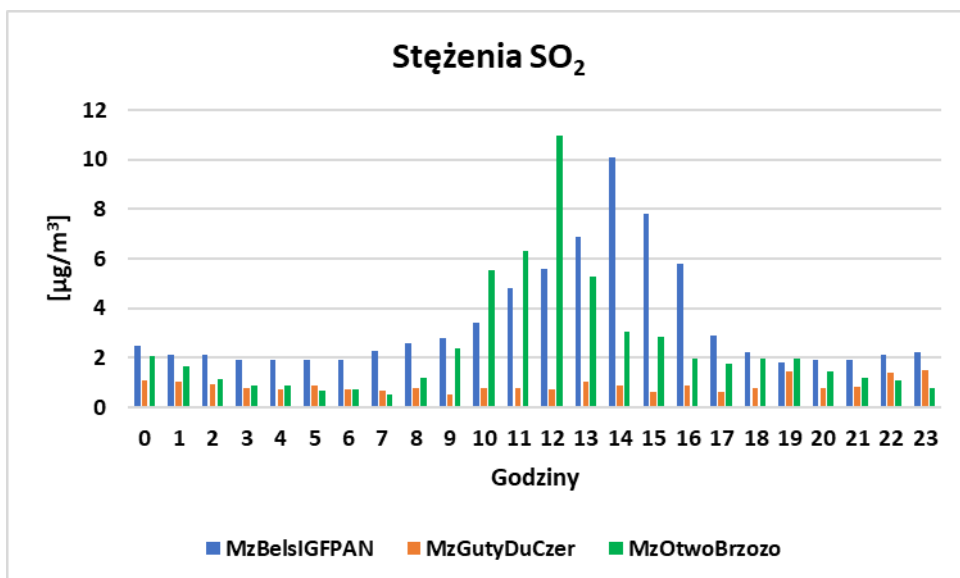
Na poniższych wykresach (rysunek 32 i 33) pokazano rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki z emitorów PKN ORLEN S.A., dla których wykonywane są pomiary godzinowe oraz rozkład godzinowy stężeń tego zanieczyszczenia mierzonych na stacji w Białej i w Płocku na Politechnice, czyli stacji położonych najbliżej Zakładu. Tak jak w dniach 10 maja 2021 r. i 1 listopada 2021 r. najwyższą emisją dwutlenku siarki charakteryzuje się emitor BEM 151. W dniu 13 listopada 2021 r. między 8, a 10 rano następuje niewielki wzrost emisji z tego emitora. Stężenia dwutlenku siarki mierzone na stacji w Białej są przez całą dobę bardzo wysokie, jednak maksimum (ok. 700 µg/m³) wystąpiło o 17-tej, przy czym stężenia zaczęły rosnać już o 15-tej. Wzrost stężeń dwutlenku siarki na stanowisku w Białej notowany jest ponownie z niewielkim przesunięciem czasowym po wzroście wielkości emisji na emitorze BEM 151, ale ponownie wzrost stężeń jest nieproporcjonalnie duży do wzrostu ładunku emisji. Tego dnia na stacji pomiarowej na Politechnice w Płocku stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki są bardzo niskie (wyższe niż 10 maja 2021 r. i zbliżone do tych z 1 listopada 2021 r.), jednak ich rozkład w ciągu doby korelował z rozkładem na stacji w Białej (niewielki wzrost stężeń zanotowano w momencie spadku stężeń na stacji w Białej).



Rysunek 32 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitatorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO₂ [µg/m³] zanotowanych na stacji w Białej 13 listopada 2021 r.

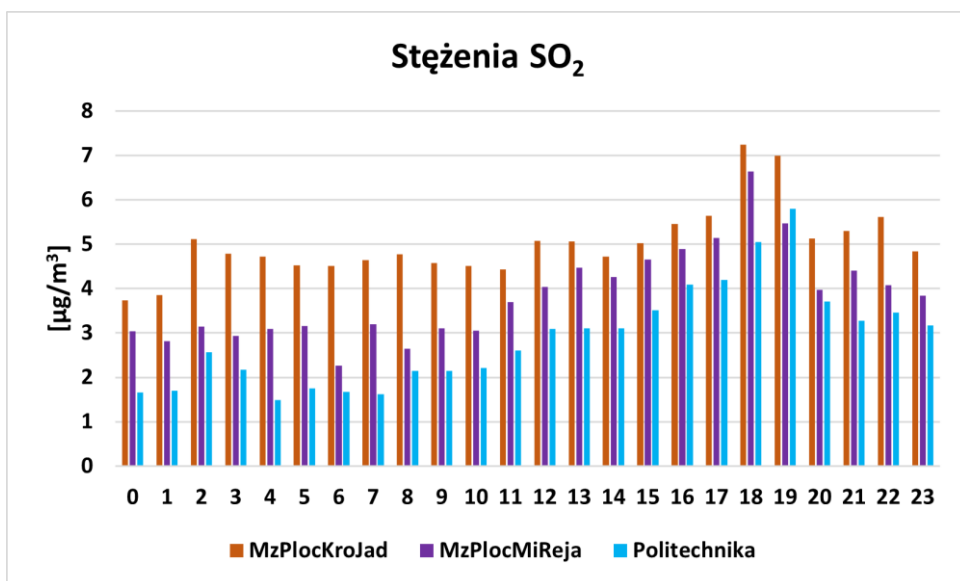


Rysunek 33 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitatorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO₂ [µg/m³] zanotowanych na stacji w Płocku - Politechnika 13 listopada 2021 r.



Rysunek 34 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 13 listopada 2021 r. na stacjach w strefie mazowieckiej bez stacji zlokalizowane w Białej.

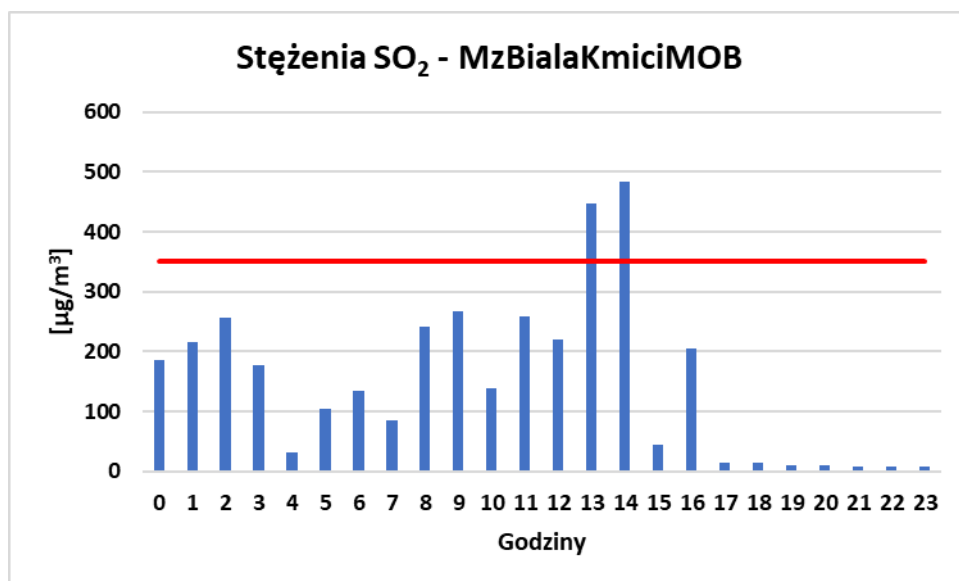
W dniu 13 listopada 2021 r. stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki dla stacji pomiarowych położonych w Belsku, Gutach Dużych i Otwocku nie przekroczyły 11 µg/m³ (3,1 % PD). Do niewielkiego wzrostu jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki doszło na stacjach w Belsku i Otwocku między godziną 10 a 16 (wzrost emisji z ogrzewania indywidualnego).



Rysunek 35 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 13 listopada 2021 r. zanotowane na stacjach w strefie miasto Płock.

W dniu 13 listopada 2021 r. na stacjach w strefie miasto Płock stężenia jednogodzinne SO₂ nie przekroczyły 7,3 µg/m³ (2,1 % PD).

14.4. Analiza dla 29 grudnia 2021 r.

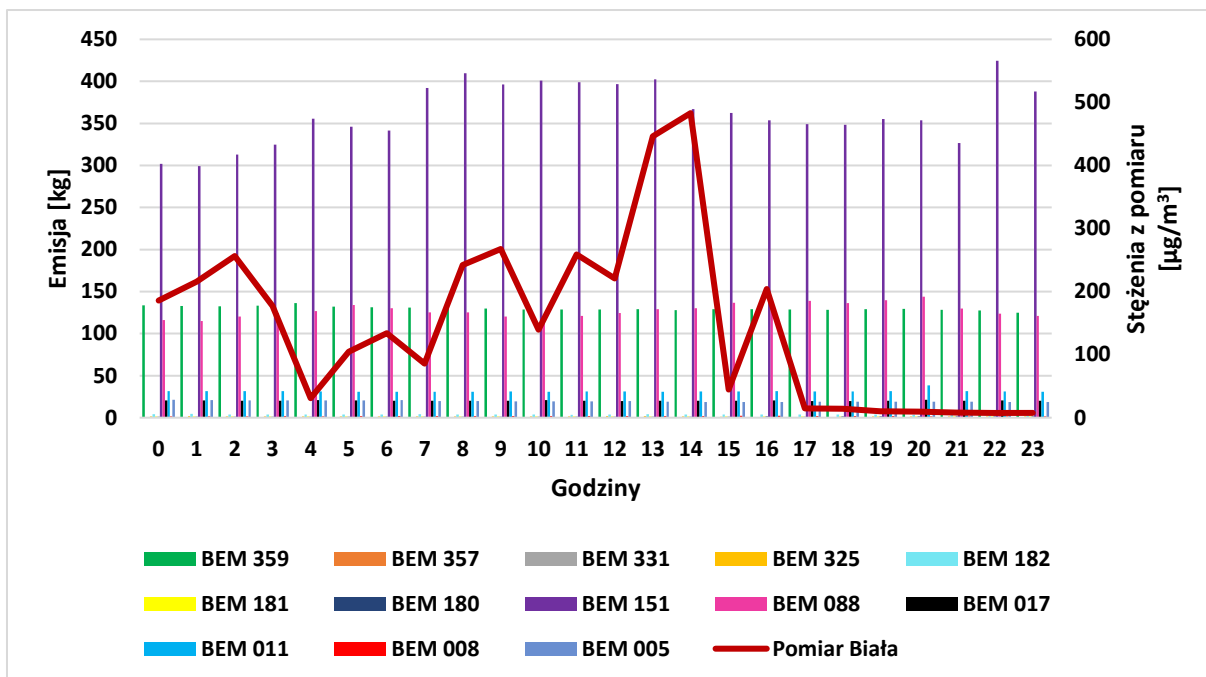


Rysunek 36 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 29 grudnia 2021 r. zanotowane na stacji w Białej.

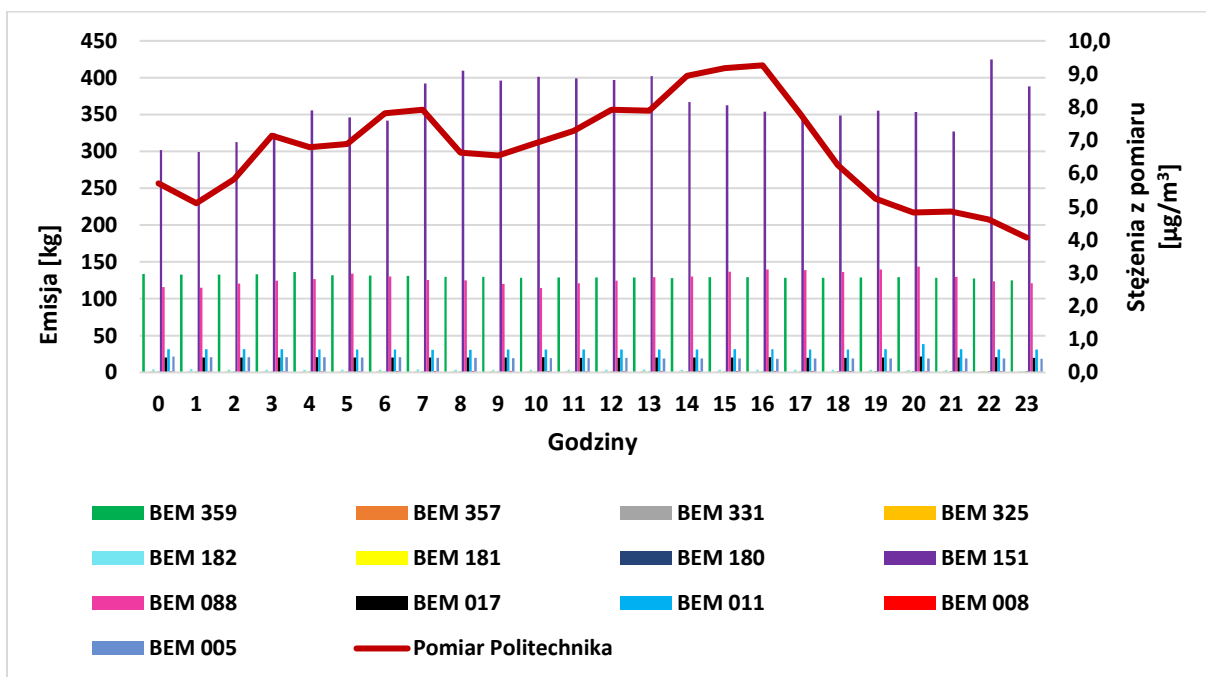
Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 29 grudnia na stacji w Białej były podwyższone od wczesnych godzin porannych osiągając maksimum o godzinie 14 (483,0 µg/m³, tj. 138 % PD), a następnie nastąpił znaczny spadek. Średnia dobową dla tego dnia wyniosła 148,7 µg/m³ (119 % PD).

Warunki meteorologiczne sprzyjały akumulacji zanieczyszczeń, średnia temperatura dobową wyniosła -2,1°C. Wilgotność względna kształtowała się na poziomie od 90% do 99%. Tego dnia opad atmosferyczny został zanotowany w godzinach nocnych. Średnia prędkość wiatru wyniosła 4,5 m/s. Dominował południowo-wschodni kierunek wiatru.

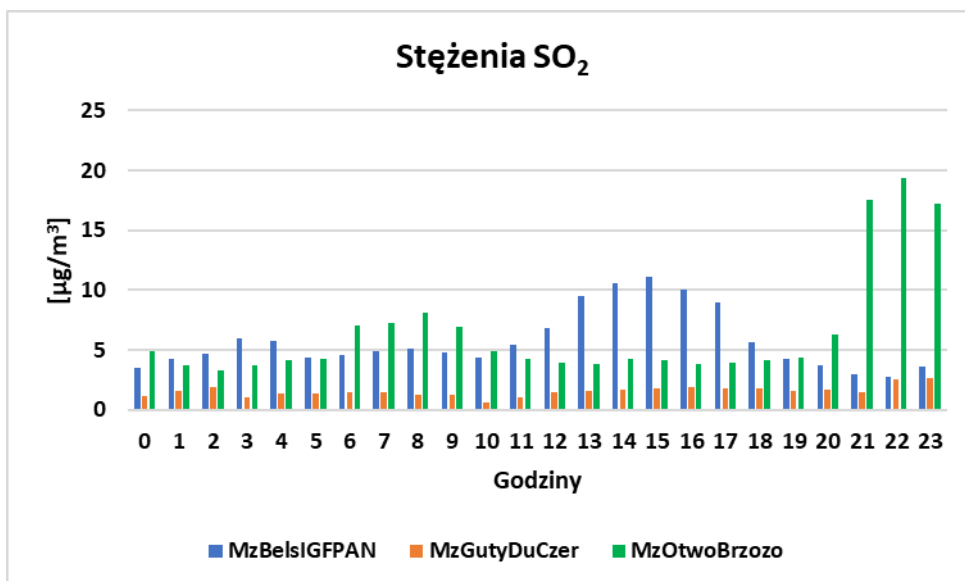
Na poniższych wykresach (rysunek 37 i 38) pokazano rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki z emitorów PKN ORLEN S.A., dla których wykonywane są pomiary godzinowe oraz rozkład godzinowy stężeń tego zanieczyszczenia mierzonych na stacji w Białej i w Płocku na terenie Politechniki, czyli stacji położonych najbliżej Zakładu. Tak jak w powyżej analizowanych dniach (10 maja 2021 r. oraz 1 i 13 listopada 2021 r.) najwyższą emisją dwutlenku siarki charakteryzuje się emitor BEM 151, przy czym 29 grudnia godzinowe emisje przez cały dzień są wyższe niż w wymienionych dniach. W dniu 29 grudnia 2021 r. między 7 rano, a 13 następuje niewielki wzrost emisji z tego emitora, ponowny wzrost notuje się w godzinach 22-23. Stężenia dwutlenku siarki mierzone na stacji w Białej do godziny 16tej (za wyjątkiem 4 rano i 15tej) są wysokie, jednak maksimum wystąpiło o 14tej, przy czym stężenia zaczęły rosnać o 13tej. Wzrost stężeń dwutlenku siarki na stanowisku w Białej notowany jest ponownie z niewielkim przesunięciem czasowym po wzroście wielkości emisji na emitorze BEM 151, ale ponownie wzrost stężeń jest nieproporcjonalnie duży do wzrostu emisji. Tego dnia na stacji pomiarowej na Politechnice w Płocku stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki są niskie (jednak wyższe niż w poprzednio analizowanych dniach, na co mógł mieć wpływ wzrost emisji komunalno-bytowej).



Rysunek 37 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO₂ [µg/m³] zanotowanych na stacji w Białej 29 grudnia 2021 r.

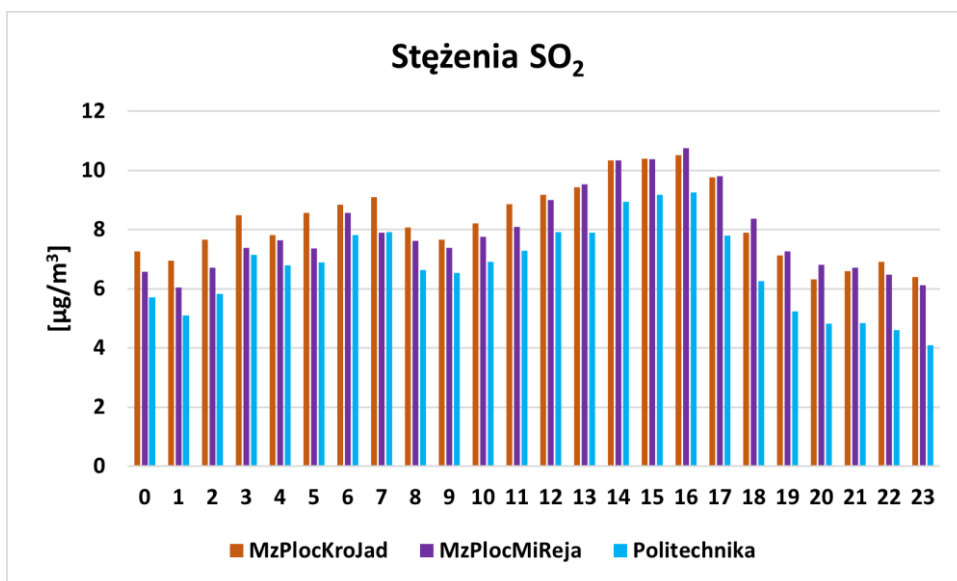


Rysunek 38 Rozkład godzinowy emisji dwutlenku siarki [kg] z wybranych emitorów w stosunku do godzinowych wyników pomiarów stężeń SO₂ [µg/m³] zanotowanych na stacji w Płocku - Politechnika 29 grudnia 2021 r.



Rysunek 39 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 29 grudnia 2021 r. na stacjach w strefie mazowieckiej bez stacji zlokalizowane w Białej.

Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki dla stacji ze strefy mazowieckiej, z wykluczeniem stacji w Białej, w ciągu całej doby były bardzo niskie, niewielki wzrost zanotowano na stacji w Otwocku w godzinach wieczornych do 19,4 µg/m³ (5,5 % PD).



Rysunek 40 Stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w dniu 29 grudnia 2021 r. zanotowane na stacjach w strefie miasto Płock.

W dniu 29 grudnia na stacjach w strefie miasto Płock wartość jednogodzinnych stężeń dwutlenku siarki nie przekroczyła 11 µg/m³ (3,1 % PD).

Podsumowując, dla wszystkich analizowanych 4 dób z zanotowanym przekroczeniem średniodobowego poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki w strefie mazowieckiej bardzo wysokie stężenia tego zanieczyszczenia notowano wyłącznie na stacji w Białej. Na pozostałych stacjach mierzących stężenia dwutlenku siarki zarówno w strefie mazowieckiej, jak i w strefie miasto Płock były one były niskie, nie przekraczające 10 % jednogodzinnego poziomu dopuszczalnego, a stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki podwyższone, czyli w granicach 6-8 % PD notowano wyłącznie w godzinach, w których wzrasta emisja z ogrzewania indywidualnego.

W okolicy stacji w Białej praktycznie nie występują inne niż PKN ORLEN S.A. źródła emisji związków siarki. W bezpośrednim sąsiedztwie stacji występuje niska, rozproszona zabudowa mieszkaniowa, która w związku z ogrzewaniem węglowym może być niewielkim źródłem emisji dwutlenku siarki. Jednakże na stacjach pomiarowych w Płocku, zlokalizowanych wśród gęstej zabudowy mieszkaniowej, na południe od PKN ORLEN S.A. (czyli na północnym kierunku wiatru) podwyższone stężenia dwutlenku siarki w powietrzu, nie przekraczały poziomu dopuszczalnego.

Analiza pomiarów stężeń dwutlenku siarki w powietrzu wykonywana na stacjach pomiarowych w strefie mazowieckiej innych niż stacja w Białej wskazuje na występowanie niskich stężeń tej substancji nawet trakcie sezonu zimowego. Stężenia jednogodzinne nie przekraczały $143,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (41 % poziomu dopuszczalnego, wszystkie wartości powyżej $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiły 18 stycznia) na stacji w Otwocku i $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (8 % poziomu dopuszczalnego) na pozostałych stacjach. Na wszystkich stacjach stężenia jednogodzinne dwutlenku siarki w okresie zimowym były wyższe niż w okresie letnim, co wskazuje na pewien udział emisji z ogrzewania indywidualnego w stężeniach tego zanieczyszczenia.

Bardzo duży wzrost stężeń w pojedynczych godzinach wskazuje na incydentalny, lokalny (np. emisja przemysłowa), a nie stały/sezonowy charakter emisji (np. emisja z ogrzewania indywidualnego).

We wszystkich analizowanych dniach wiatr wiał z prędkością umiarkowaną, z kierunku południowo-wschodniego, czyli z kierunku od PKN ORLEN S.A. do stacji pomiarowej w Białej.

Równocześnie widoczny wzrost stężeń dwutlenku siarki notowanych na stacji w Białej pojawiający się od godziny do 3 godzin po wzroście emisji na emitorze BEM151 wydaje się być zbyt duży w stosunku do wzrostu emisji. Jednak nie należy wykluczyć, że emisja dwutlenku siarki może być związana z innym źródłem (nieopomiarowanym) w instalacji modułu utylizacji siarkowodoru (CLAUS), której „zakończeniem” jest emitor BEM151. Dodatkowo niedalekie oddziaływanie (wysokie stężenia notowane są w niedalekiej odległości od terenu zakładu) sugeruje, że źródło to nie jest wysokie lub emisja z niego może odbywać się w sposób niezorganizowany.